

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

Dirección Nacional de Ingresos Tributarios (DNIT)

Gerencia General de Aduanas

Nombre de la Licitación:

**MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LOCALES DE
LA GGA - DNIT EN EL DEPARTAMENTO DE
ÑEEMBUCU**

(versión 1)

ID de Licitación:

491260



Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

22/09/2026

*"Pliego para la Adquisición de Bienes y/o Servicios - CONVENCIONAL - Ley N°
7021/22."*

Versión 4

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	491260	Nombre de la Licitación:	MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LOCALES DE LA GGA - DNIT EN EL DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCU
Convocante:	Dirección Nacional de Ingresos Tributarios (DNIT)	Categoría:	72000000 - Servicios de Construcción y Mantenimiento
Unidad de Contratación:	Gerencia General de Aduanas	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	En el sistema del SICP	Fecha Límite de Consultas:	01/10/2026 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Avda Costanera casi Rio Blanco, Edificio Costanera GGA 4to Piso	Fecha de Entrega de Ofertas:	07/10/2026 09:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Avda Costanera casi Rio Blanco, Edificio Costanera GGA 4to Piso	Fecha de Apertura de Ofertas:	07/10/2026 09:10

Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Lote	Anticipo:	No se otorgará anticipo
Vigencia del Contrato:	Hasta cumplimiento total de obligaciones		

Datos del Contacto

Nombre:	Abog. Karen Quiñonez	Cargo:	Coordinadora de la UOC
Teléfono:	0214134172	Correo Electrónico:	kquinonez@dnit.gov.py

DATOS DE LA CONVOCATORIA

Los Datos de la Licitación constituye la información proporcionada por la convocante para establecer las condiciones a considerar del proceso particular, y que sirvan de base para la elaboración de las ofertas por parte de los potenciales oferentes.

Datos de la Convocatoria

Los datos de la licitación serán consignados en esta sección y en el Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), los mismos forman parte de los documentos del presente procedimiento de contratación.

Difusión de los documentos de la Convocatoria

Todos los datos y documentos de este procedimiento de contratación deben ser obtenidos directamente del SICP. Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la convocatoria que obren en el mismo.

Contratación Pública Sostenible - CPS

Las compras públicas juegan un papel fundamental en el desarrollo sostenible, así como en la promoción de estilos de vida sostenibles.

El Estado, por medio de las actividades de compra de bienes y servicios sostenibles, busca incentivar la generación de nuevos emprendimientos, modelos de negocios innovadores y el consumo sostenible. La introducción de criterios y especificaciones técnicas con consideraciones sociales, ambientales y económicas tiene como fin contribuir con el Desarrollo Sostenible en sus tres dimensiones.

El símbolo “CPS” en este pliego de bases y condiciones, es utilizado para indicar criterios o especificaciones sostenibles.

Criterios sociales y económicos:

- Los oferentes deberán garantizar la no contratación de menores, de conformidad a lo establecido en las normativas legales vigentes, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes deberán cumplir con las disposiciones legales vigentes, garantizando a sus trabajadores condiciones de trabajo dignas y justas. Esto incluye el pago de salarios adecuados, el cumplimiento de cargas sociales, la provisión de uniformes y equipos de protección individual, la bonificación familiar cuando corresponda, el respeto a la jornada laboral y la aplicación de condiciones especiales para quienes desempeñan trabajos insalubres o peligrosos, así como la remuneración correspondiente por jornada nocturna, conforme a lo indicado en el formulario de oferta.
- Los oferentes adjudicados deberán adoptar medidas para la creación de empleo local y el uso de suministros locales, siempre y cuando exista viabilidad técnica y económica.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución.

- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su minimización, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y mantenimiento de equipos y gestión de las instalaciones, así como la sustitución, conservación, reciclaje o reutilización de materiales.

Conducta empresarial responsable:

Los oferentes deberán observar los más altos niveles de integridad, así como altos estándares de conducta de negocios, ya sea durante el procedimiento de licitación o la ejecución de un contrato. En tal sentido, se comprometen a:

- Abstenerse de ofrecer, prometer, entregar o solicitar, de manera directa o indirecta, pagos ilícitos, a funcionarios públicos, con el fin de obtener o mantener un contrato, en todos los casos sea o no una ventaja ilegítima o indebida.
- Abstenerse de solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas de funcionarios públicos o de empleados de sus socios comerciales.
- Promover o fomentar políticas, programas o códigos de conducta orientados a la prevención de la corrupción, promoción de la integridad y fomento de la transparencia dentro de todas sus actividades, sean comerciales o no. Asimismo, podrá promover mecanismos de monitoreo y evaluación de cumplimiento de los mismos.
- Asegurar que todos los recursos destinados a la ejecución de un contrato público provengan de fuentes lícitas.
- Promover estándares de conducta responsable en sus propios proveedores, creando una cadena de suministro ética y sostenible.
- Garantizar que los fondos derivados de una licitación no serán utilizados para fines ilícitos.

Aclaración de los documentos de la convocatoria

1. Consultas electrónicas.

Todo potencial oferente que necesite alguna aclaración sobre la convocatoria o el pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante a través del Sistema de Información de las Contrataciones Públicas (SICP) desde el día de la publicación de la convocatoria o de sus adendas, y hasta el plazo establecido por la convocante. Las consultas recibidas deberán ser respondidas por las convocantes y publicadas directamente a través del SICP.

2. Respuestas y aclaraciones.

Las aclaraciones realizadas durante los procedimientos de contratación no serán consideradas modificaciones a las bases de la contratación. Sin embargo, a los efectos legales, la aclaración será considerada parte integrante del documento cuyo contenido aclare.

3. Adendas y prórrogas del tope para consultas.

Cuando la Convocante modifique especificaciones técnicas, criterios de evaluación u otros aspectos sustanciales del pliego de bases y condiciones, deberá prorrogar de manera obligatoria el tope para la realización de consultas, a fin de garantizar los plazos de difusión mínimos establecidos en la reglamentación de la DNCP.

4. Emisión de aclaraciones sobre Adendas.

Cuando se prorrogue el plazo tope de consultas debido a una adenda modificatoria de las bases y condiciones, la convocante deberá analizar únicamente las consultas que se refieran al contenido de la adenda. En caso de recibir consultas relacionadas con lo establecido en las bases originalmente, la convocante no estará obligada a analizarlas, debiendo el oferente remitirse a las bases originales.

5. Junta de aclaraciones.

La convocante podrá establecer una Junta de Aclaraciones para la evacuación de consultas sobre la convocatoria y los pliegos de bases y condiciones, de forma adicional a las consultas realizadas, debiendo fijar la fecha, hora y lugar de realización en el SICP.

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o diferirlas para responderlas conforme a los plazos de respuesta o emisión de adendas. En todos los casos, se deberá levantar un acta circunstanciada.

La inasistencia a la Junta de Aclaraciones no será motivo de descalificación de la oferta.

Formato y firma de la oferta

1. El formulario de oferta y la lista de precios serán firmados, física o electrónicamente, según corresponda por el oferente o por las personas debidamente facultadas para firmar en nombre del oferente.
2. No serán descalificadas las ofertas que no hayan sido firmadas en documentos considerados no sustanciales.
3. Los textos entre líneas, tachaduras o palabras superpuestas serán válidos solamente si llevan la firma de la persona que firma la oferta.
4. La falta de foliatura no podrá ser considerada como motivo de descalificación de las ofertas.
5. Cuando la Garantía de Mantenimiento de Ofertas sea instrumentada a través de Declaración Jurada, deberá estar firmada en todas sus páginas.

Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser presentadas en la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante la prórroga de fecha tope o la postergación de la apertura de ofertas.

En este caso todos los derechos y obligaciones de la convocante y de los oferentes previamente sujetos a la fecha límite original para presentar las ofertas, quedarán sujetos a la nueva fecha prevista.

Cuando la presentación de oferta sea electrónica la misma deberá sujetarse a la reglamentación vigente.

Oferentes en consorcio

Dos o más interesados podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica distinta y deberán designar a uno de sus integrantes como líder quien suscribirá la oferta y los documentos relativos al procedimiento de contratación. La inscripción en el Registro de Proveedores del Estado por parte de todos los miembros del consorcio, constituye requisito previo para la presentación de las ofertas, los cuales deberán encontrarse activos en el Registro. Se deberá realizar el procedimiento de activación del consorcio directamente a través del Registro de Proveedores.

Para ello deberán presentar una escritura pública de constitución que reúna las características previstas en el Decreto reglamentario o un acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio, el cual se deberá formalizar por escritura pública en caso de resultar adjudicados, antes de la firma del contrato.

Los integrantes de un consorcio no podrán presentar ofertas individuales ni conformar más de un consorcio para un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse en diferentes partidas de manera individual o como miembro de otro consorcio.

En todo lo demás deberán ajustarse a lo dispuesto en la normativa legal vigente.

Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano.

La convocante permitirá con la oferta, la presentación de catálogos, anexos técnicos o folletos en idioma distinto al castellano y su traducción:

No Aplica

Cuando se admitiera la presentación de anexos técnicos y folletos en idioma distinto al español, su traducción deberá ser realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

Lista de Precios

Cuando la presentación de la oferta se realice a través del módulo de oferta electrónica, se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónico, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.

1. Para la cotización el oferente deberá ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación:

- a) El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
- b) En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de los bienes y/o servicios requeridos, el oferente deberá cotizar en la lista de precios todos los ítems, con sus precios unitarios y totales correspondientes.
- c) En el caso del sistema de adjudicación por lotes, el oferente cotizará en la lista de precios uno o más lotes, e indicará todos los ítems del lote ofertado con sus precios unitarios y totales correspondientes. En caso de no cotizar uno o más lotes, los lotes no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
- d) En el caso del sistema de adjudicación por ítems, el oferente podrá ofertar por uno o más ítems, en cuyo caso deberá cotizar el precio unitario y total de cada uno o más ítems, los ítems no cotizados no requieren ser incorporados a la planilla de precios.
- e) En todos los casos, independientemente al sistema de adjudicación, el oferente deberá indicar el CPEN respectivo al ítem ofertado, en caso de contar. Dicho atributo tendrá carácter formal siendo susceptible de aclaraciones por parte del comité de evaluación.

2. Los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente, de acuerdo a lo previsto en el SICP y según se detalla a continuación:

- a) El precio de bienes y/o servicios cotizados, incluidos todos los derechos de aduana, los impuestos al valor agregado o de otro tipo pagados o por pagar sobre los componentes y materia prima utilizada en la fabricación o ensamblaje de los bienes;
- b) Todo impuesto al valor agregado u otro tipo de impuesto que obligue la República del Paraguay a pagar sobre los bienes en caso de ser adjudicado el contrato; además, se deberá indicar los ítems exentos de IVA, cuando los hubiere y;
- c) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si los hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará el atributo de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los bienes y/o servicios ofertados; y en caso de realizarse por cantidades mínimas y máximas, deberán cotizarse los precios unitarios y los totales se calcularán multiplicando los precios unitarios por la cantidad máxima correspondiente.

4. El precio del contrato que perciba el proveedor por los bienes y/o servicios suministrados en virtud del contrato no podrá ser diferente a los precios unitarios cotizados en su oferta, excepto por cualquier ajuste previsto en el mismo.
5. En caso que se requiera el desglose de los componentes de los precios será con el propósito de facilitar a la convocante la comparación de las ofertas.
6. En las contrataciones internacionales, los oferentes no domiciliados en el territorio de la República deberán manifestar en su oferta que los precios que presentan en su propuesta económica no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precios o subsidios.

Abastecimiento simultáneo

En caso de que se opte por el sistema de abastecimiento simultaneo, en este apartado se deberá indicar la manera de distribución de los mismos:

No Aplica

Supuesto de abastecimiento simultáneo

El abastecimiento se registrará por el supuesto de:

No Aplica

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

Moneda Nacional

La cotización en moneda diferente de la indicada en este apartado será causal de rechazo de la oferta. Si la oferta seleccionada es en guaraníes, la oferta se deberá expresar en números enteros, no se aceptarán cotizaciones en decimos y céntimos.

Moneda extranjera

La moneda extranjera para la oferta y pago, será:

No Aplica

Copias de la oferta - CPS

El oferente presentará su oferta original. Adicionalmente, la convocante podrá requerir copias de las ofertas en la cantidad indicada en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

Cuando la presentación de las ofertas se realice a través del módulo de Oferta Electrónica, la convocante no requerirá de copias.

Cantidad de copias requeridas:

No Aplica

Documentos de la oferta

El pliego, sus adendas y aclaraciones no forman parte de la oferta, por lo que no se exigirá la presentación de copias de los mismos con la oferta.

1. Constancia del Perfil del proveedor.

1.1.Ofertas físicas

Los oferentes inscriptos en el Registro de Proveedores del Estado, podrán presentar con su oferta, la Constancia del Perfil del Proveedor que contiene el reporte de los documentos obrantes en el Registro. Con su presentación en la oferta, dicha constancia reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Será considerada válida la Constancia que se presente con firma manuscrita o electrónica cualificada por él o los representantes legales.

1.2.Ofertas electrónicas

Cuando la presentación de oferta sea electrónica, no se admitirá la presentación de la constancia de perfil del proveedor. El proveedor deberá proceder a la vinculación de los documentos del Registro de Proveedores del Estado a través del Módulo de Ofertas Electrónicas, según lo dispuesto en las disposiciones vigentes.

2. Confidencialidad de documentos.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter reservado e invocar la norma que ampara dicha reserva, para así dar cumplimiento a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL". Si el oferente no hace pronunciamiento expreso amparado en la Ley, se entenderá que toda su oferta y documentación es pública.

Ofertas Alternativas

Se permitirá la presentación de oferta alternativa, según los siguientes criterios a ser considerados para la evaluación de la misma:

No Aplica

Una oferta alternativa se configura necesariamente con la presentación de la oferta principal, que se ajuste a las condiciones previstas en las bases y condiciones; y, de manera separada e independiente una propuesta alternativa, que implique alternativas técnicas a los requerimientos de la licitación y cuya consideración estaría sujeta a que dicha alternativa reúna mejores condiciones de oportunidad, calidad y costo.

Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas por:

60

días corridos.

Las ofertas se deberán mantener válidas por el periodo indicado en el presente apartado, a partir de la fecha límite para la presentación de ofertas establecido por la convocante. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante, en circunstancias excepcionales, podrá solicitar por escrito a los oferentes la extensión del periodo de validez de la oferta. En caso de aceptar dicha solicitud, el oferente deberá manifestar su consentimiento de forma expresa, y, en consecuencia, prorrogar igualmente la Garantía de Mantenimiento de la Oferta.

El oferente podrá rechazar la solicitud de prórroga sin que ello implique la ejecución de su Garantía de Mantenimiento de la Oferta. En caso de aceptar la extensión solicitada, no se le pedirá ni se le permitirá modificar su oferta.

Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. Instrumentación y porcentaje

1.1. La Garantía de Mantenimiento de Oferta deberá expedirse por el equivalente 5% (cinco por ciento) del monto total de la oferta. El oferente debe adoptar cualquiera de las siguientes formas:

- a. Garantía bancaria emitida por un banco establecido en la República del Paraguay, la que deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.
- b. Póliza de seguros emitida por una compañía autorizada a operar y emitir pólizas de seguros de caución en la República del Paraguay. La póliza deberá ajustarse a las condiciones establecidas por la DNCP.
- c. En los procedimientos, cuyo monto de estimación de la contratación sea inferior a los dos mil (2.000) jornales mínimos, se admitirá la instrumentación de las garantías de mantenimiento de ofertas a través de Declaraciones Juradas con certificación de firma por Escribano Público. La certificación de firma podrá corresponder a la misma fecha del documento certificado o a una fecha posterior, siempre y cuando sea de fecha previa a la presentación y apertura de sobres.
- d. En caso de utilizarse el Módulo de Ofertas Electrónicas, las declaraciones juradas serán generadas y firmadas a través del módulo y no requerirán certificación de firmas.

1. 2. En los contratos abiertos, el porcentaje de las garantías a ser presentado por los oferentes que participen, deberá ser aplicado sobre el monto máximo total del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, o de la suma de los valores máximos obtenidos por la multiplicación de los precios unitarios ofertados con las cantidades máximas, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.

1. 3. En caso de instrumentarse las garantías a través de Garantía Bancaria o Declaración jurada, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario incluido en la Sección "Formularios".

2. Garantía de mantenimiento de ofertas en consorcios

2.1. En caso de consorcios, la garantía de mantenimiento de ofertas deberá ser presentada de la siguiente manera:

- a. Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública o del gestor y representante del consorcio (Empresa líder), designado en la escritura pública.
- b. Consorcio con acuerdo de intención de participación en contrato de consorcio: deberán emitir a nombre del gestor y representante del consorcio (empresa líder), designado en el acuerdo.

3. Ejecución de la Garantía de mantenimiento de ofertas

3.1. La Garantía de Mantenimiento de Ofertas podrá ser ejecutada:

- a. Si el oferente altera las condiciones de su oferta,
- b. Si el oferente retira su oferta durante el período de validez de ofertas,
- c. Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir, o
- d. Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
 - d.1 Firmar el contrato,
 - d.2 Suministrar los documentos indicados en las bases de la contratación para la firma del contrato,
 - d.3 Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
- e. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
- f. No se formaliza el consorcio por escritura pública antes de la firma del contrato.
- g. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas.

La Garantía de Mantenimiento de Oferta, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la garantía deberá ser pagadera según el tipo de garantía que haya sido solicitada.

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta será de:

90

días corridos.

El oferente deberá presentar como parte de su oferta una Garantía de Mantenimiento de acuerdo al porcentaje indicado para ello en el SICP y por el plazo indicado en este apartado.

El plazo mínimo de validez será de al menos 30 días posteriores al plazo de validez establecido para las ofertas.

Condiciones especiales de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

Las condiciones especiales de la Garantía de Mantenimiento de Oferta serán:

No Aplica

Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

El oferente podrá indicar junto con la oferta las personas a ser subcontratadas, o, en la etapa contractual previa a la autorización por parte de la contratante. El formulario de personas a subcontratar/subcontratadas, deberá ser presentado de acuerdo a la etapa en la que se indique la subcontratación, siendo susceptible de evaluación respecto a las inhabilidades del Art 21 de la Ley N° 7021/22.

Método de presentación de ofertas

El método de presentación de ofertas para esta convocatoria será:

Un sobre

En caso de presentación física, los sobres deberán:

1. Indicar el nombre, RUC y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de contratación indicado en el SICP; y
4. Llevar una advertencia de no abrir antes de la hora y fecha de apertura de ofertas.
5. Identificar si se trata de un sobre técnico o económico.

Para los casos de consorcios con acuerdo de intención, los sobres deberán contemplar el RUC provisorio generado en el Registro de Proveedores.

La convocante podrá determinar el método de presentación de ofertas en un sobre o en doble sobre. En este último caso, el primer sobre contendrá la oferta técnica, incluyendo los documentos que acrediten la personería del oferente y el segundo sobre, contendrá la oferta económica. En caso de presentación de ofertas físicas, las mismas deberán ser entregadas a la convocante en sobres cerrados. Cuando las mismas deban ser presentadas en doble sobre, la convocante deberá resguardar las ofertas técnicas y económicas hasta su apertura.

En caso de la utilización del módulo de ofertas electrónicas, la misma se registrará por las disposiciones establecidas en la normativa vigente y la guía de ofertas electrónicas.

Cuando el sobre no cuente con el RUC, se podrá subsanar dicha omisión al momento de la presentación.

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

1. Ofertas físicas.

- 1.1 Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada mediante el envío de una

comunicación por escrito, debidamente firmada por el representante autorizado. La sustitución o modificación correspondiente de la oferta deberá acompañar dicha comunicación por escrito.

1.2. Todas las comunicaciones deberán ser:

- a) Presentadas conforme a la forma de presentación e identificación de las ofertas y además los respectivos sobres deberán estar marcados "RETIRO", "SUSTITUCION" o "MODIFICACION";
- b) Realizadas antes del plazo límite establecido para el acto de apertura de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con "RETIRO", y;
- c) Realizadas antes del plazo límite establecido para la presentación de ofertas cuando las ofertas sean identificadas con "SUSTITUCIÓN" o "MODIFICACIÓN".

Las ofertas cuyo retiro, sustitución o modificación fuere solicitada serán devueltas sin abrir a los oferentes remitentes, durante el acto de apertura de ofertas.

1.3. Ninguna oferta podrá ser retirada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para el acto de apertura y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

1.4. Ninguna oferta podrá ser sustituida o modificada durante el intervalo comprendido entre la fecha límite para presentar ofertas y la expiración del período de validez de las ofertas indicado en el Formulario de Oferta o cualquier extensión si la hubiere, caso contrario, se hará efectiva la Garantía de Mantenimiento de Oferta.

2. Ofertas electrónicas.

2.1. Un oferente podrá retirar, sustituir o modificar su oferta después de presentada, hasta antes de la fecha límite de presentación y apertura de ofertas, para ello deberá sujetarse a la reglamentación pertinente.

Apertura de ofertas

1. Desarrollo del acto de apertura de ofertas.

1.1. La entidad convocante procederá a la apertura de las ofertas en acto público en presencia de los oferentes o sus representantes según la hora, fecha y lugar previamente establecidos en el SICP.

1.2. Cuando la presentación de la oferta sea electrónica, el acto de apertura deberá sujetarse a la reglamentación vigente, en la hora y fecha establecida en el SICP.

1.3. Primero la convocante deberá verificar que los oferentes se encuentren inscritos en el Registro de Proveedores del Estado conforme con los datos previstos en el sobre, en caso de que, no sea posible identificar al oferente mediante el sobre presentado, la UOC procederá a abrirlo con el fin de verificar el número de RUC incluido entre los documentos de la oferta, para constatar si el oferente se encuentra inscripto en el Registro de Proveedores del Estado. En caso de que el oferente no inscripto en el Registro haya presentado la oferta, la convocante deberá dejar constancia en el acta de apertura electrónica.

La oferta del oferente no inscripto que cuente con la identificación de RUC en el sobre, no será abierta sino devuelto al oferente remitente. La oferta del oferente que no cuente con la identificación de RUC en el sobre será abierta y remitida al órgano evaluador de la convocante, para la evaluación de la oferta o su rechazo, según corresponda.

La presente disposición será aplicable en los procedimientos de doble sobre en los que será abierta la oferta técnica para la verificación respectiva, siempre y cuando la misma esté debidamente identificada como sobre técnico.

Esta disposición no será aplicable a los procedimientos que utilicen el módulo de ofertas electrónicas y a aquellos procedimientos especiales que, por su naturaleza, expresamente no requieran de la inscripción en el Registro de Proveedores del Estado como condición de participación.

1.4. Luego se procederá a verificar los sobres de las ofertas recibidas, marcados como:

- a) "RETIRO": Se leerán en voz alta y el sobre con la oferta correspondiente no será abierto sino devuelto al oferente remitente. No se permitirá el retiro de ninguna oferta a menos que la comunicación de retiro contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.
- b) "SUSTITUCION": Se leerán en voz alta y se intercambiará con la oferta correspondiente que está siendo sustituida; la

oferta sustituida no se abrirá y se devolverá al oferente remitente. No se permitirá la sustitución de ninguna oferta a menos que la comunicación de sustitución contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

c) "MODIFICACION": Se abrirán y leerán en voz alta con la oferta correspondiente. No se permitirá ninguna modificación a las ofertas a menos que la comunicación de modificación contenga una autorización válida y sea leída en voz alta en el acto de apertura de las ofertas.

Solamente se considerarán en la evaluación los sobres que se abren y leen en voz alta durante el Acto de Apertura de las Ofertas.

1.5. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y para revisar los documentos de los demás oferentes, bastando para ello la presentación de una autorización escrita del firmante de la oferta, esta autorización podrá ser incluida en el sobre oferta o ser portada por el representante.

1.6. Se solicitará a los representantes de los oferentes presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalida el contenido y efecto del acta. El acta se difundirá a través del SICP.

1.7. Las ofertas sustituidas y modificadas, que no sean abiertas y leídas en voz alta durante el acto de apertura no podrán ser consideradas para la evaluación sin importar las circunstancias y serán devueltas sin abrir a los remitentes.

1.8. Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante deberá dejar constancia de ello en el acto de apertura y no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

1.9. La falta de firma en un documento sustancial, es considerada una omisión sustancial que no podrá ser subsanada en ninguna oportunidad una vez abiertas las ofertas. En cuanto a la garantía de mantenimiento de oferta deberá estar debidamente extendida.

2. Comunicación del acta de apertura.

2.1. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada a través del SICP para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

2.2. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada a través del SICP, para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura, se procederá de igual manera una vez finalizado el acto de apertura económico.

Visita al sitio de ejecución del contrato

La convocante dispone la realización de una visita al sitio con las siguientes indicaciones:

Fecha o período de realización: 29/09/2026

Lugar: *LOCALES DE LA GGA - DNIT EN EL DEPARTAMENTO DE ÑEEMBUCU*

Hora: 10:00

Procedimiento: VISITA TECNICA OBLIGATORIA

Nombre y contacto del funcionario responsable de guiar la visita: Arq. Jorge Gonzalez

1. Difusión de la visita.

La visita o inspección técnica deberá fijarse de forma previa a la fecha tope de consulta, previendo como mínimo el plazo de difusión de (02) dos días hábiles. En todos los casos, el procedimiento para su realización deberá difundirse en las bases de la contratación.

Cuando la convocante haya establecido la visita o inspección técnica, en las bases de la contratación, el oferente que conozca el sitio podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

Cuando por la naturaleza o complejidad de la contratación sea imprescindible la realización de la visita técnica, la convocante podrá establecer la obligatoriedad de dicha visita a través del SICP. En estos casos no se aceptará la presentación de la declaración jurada.

2. Desarrollo de la visita.

Se registrará en acta los asistentes, la fecha, lugar, hora de realización y funcionarios participantes. Los representantes de los oferentes que asistan a la visita podrán contar con una autorización, bastando para ello la presentación de una nota del oferente. La falta de presentación de esta autorización no impide su participación en la visita o inspección técnica.

Los gastos relacionados con dicha visita correrán por cuenta del oferente.

Incoterms

La edición de incoterms para esta licitación será:

No Aplica

Las expresiones DDP, CIP, FCA, CPT y otros términos afines, se regirán por las normas prescriptas en la edición vigente de los Incoterms publicada por la Cámara de Comercio Internacional.

Durante la ejecución contractual, el significado de cualquier término comercial, así como los derechos y obligaciones de las partes serán los prescritos en los Incoterms, a menos que sea inconsistente con alguna disposición del Contrato.

Autorización del Fabricante

Los ítems a los cuales se le requerirá Autorización del Fabricante son los indicados a continuación:

No Aplica

Cuando la convocante lo requiera, el oferente deberá acreditarse la cadena de autorizaciones, hasta el fabricante, productor o prestador de servicios.

La autorización deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañada de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay. Así también cada autorización debe indicar a que ítem corresponde.

Muestras

Se requerirá la presentación de muestras de los siguientes ítems y en las siguientes condiciones:

No Aplica

En caso de ser solicitadas, las muestras serán consideradas requisito indispensable para la evaluación de la oferta. Las mismas deberán ser presentadas en el momento determinado en este apartado. La falta de presentación de las muestras en tiempo y condiciones establecido por la Convocante será causal de descalificación de la oferta.

Tiempo de funcionamiento de los bienes

El periodo de tiempo estimado de funcionamiento de los bienes, para los efectos de repuestos será de:

No Aplica

Plazo de reposición de bienes

El plazo de reposición de bienes para reparar o reemplazar será de:

No aplica.

El proveedor garantiza que todos los bienes suministrados están libres de defectos derivados de actos y omisiones que este hubiera incurrido, o derivados del diseño, materiales o manufactura, durante el uso normal de los bienes en las condiciones que imperen en la República del Paraguay.

1. La Contratante comunicará al proveedor la naturaleza de los defectos y proporcionará toda evidencia disponible, inmediatamente después de haberlos descubierto. La contratante otorgará al proveedor facilidades razonables para inspeccionar tales defectos.

Tan pronto reciba ésta comunicación, y dentro del plazo establecido en este apartado, deberá reparar o reemplazar los bienes defectuosos, o sus partes sin ningún costo para la contratante.

2. Si el proveedor después de haber sido notificado, no cumple dentro del plazo establecido, la contratante, procederá a tomar medidas necesarias para remediar la situación, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de otros derechos que la contratante pueda ejercer contra el proveedor en virtud del contrato.

Periodo de validez de la Garantía de los bienes

El plazo de validez de la Garantía de los bienes será el siguiente:

No Aplica

Cobertura de Seguro de los bienes

La cobertura de seguro requerida a los bienes será:

No Aplica

A menos que se disponga otra cosa en este apartado, los bienes suministrados deberán estar completamente asegurados en guaraníes, contra riesgo de extravío o daños incidentales ocurridos durante la fabricación, adquisición, transporte, almacenamiento y entrega, de acuerdo a los incoterms aplicables.

Fraude y Corrupción

1. La convocante exige que los participantes en los procedimientos de contratación, observen los más altos niveles éticos, ya sea durante el proceso de licitación o de ejecución de un contrato. La convocante actuará frente a cualquier hecho o reclamación que se considere fraudulento o corrupto.

2. Si se comprueba que un funcionario público, o quien actúe en su lugar, y/o el oferente o adjudicatario propuesto en un proceso de contratación, hayan incurrido en prácticas fraudulentas o corruptas, la convocante deberá:

- (i) En la etapa de oferta, se descalificará cualquier oferta del oferente y/o rechazará cualquier propuesta de adjudicación relacionada con el proceso de adquisición o contratación de que se trate; y/o
- (ii) Durante la ejecución del contrato, se rescindirá el contrato por causa imputable al proveedor;
- (iii) Se remitirán los antecedentes del oferente o proveedor directamente involucrado en las prácticas fraudulentas o corruptivas, a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas, a los efectos de la aplicación de las sanciones previstas.
- (iv) Se presentará la denuncia ante las instancias correspondientes si el hecho conocido se encontrare tipificado en la legislación penal.

Fraude y corrupción comprenden actos como:

- (i) Ofrecer, dar, recibir o solicitar, directa o indirectamente, cualquier cosa de valor para influenciar las acciones de otra parte;
- (ii) Cualquier acto u omisión, incluyendo la tergiversación de hechos y circunstancias, que engañen, o intenten engañar, a alguna parte para obtener un beneficio económico o de otra naturaleza o para evadir una obligación;
- (iii) Perjudicar o causar daño, o amenazar con perjudicar o causar daño, directa o indirectamente, a cualquier parte o a sus bienes para influenciar las acciones de una parte;
- (iv) Colusión o acuerdo entre dos o más partes realizado con la intención de alcanzar un propósito inapropiado, incluyendo influenciar en forma inapropiada las acciones de otra parte.
- (v) Cualquier otro acto considerado como tal en la legislación vigente.

3. Los oferentes deberán declarar que por sí mismos o a través de interpósita persona, se abstendrán de adoptar conductas orientadas a que los funcionarios o empleados de la convocante induzcan o alteren las evaluaciones de las propuestas, el resultado del procedimiento u otros aspectos que les otorguen condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.

Confidencialidad de la Información

Reserva de información en respuestas a aclaraciones.

En las respuestas a las solicitudes de aclaración, los oferentes deberán indicar si la información suministrada es de carácter reservado, debiendo precisar la norma legal que la establece como secreta o de carácter reservado, de conformidad a lo estipulado en la Ley N° 5282/14 "DE LIBRE ACCESO CIUDADANO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL".

REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Esta sección contiene los criterios que la convocante utilizará para evaluar la oferta y determinar si un oferente cuenta con las calificaciones requeridas. Ningún otro factor, método o criterio será utilizado.

Condición de Participación

Podrán participar de este procedimiento, las personas físicas, jurídicas y/o Consorcio, constituidos o con acuerdo de intención, inscritos en el Registro de Proveedores del Estado.

Los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que pretendan participar en un procedimiento de contratación, no deberán estar comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22 "DE SUMINISTROS Y CONTRATACIONES PUBLICAS".

Sucursales

En los casos de procedimientos de contratación de carácter nacional podrán participar las sucursales de las matrices internacionales constituidas en la República del Paraguay. Solo serán admitidas como criterios de adjudicación las capacidades, experiencia y aptitudes de la sucursal recabadas desde su constitución, sin admitirse la utilización de las cualidades de la casa matriz u otras filiales o sucursales.

Conflicto de Interés

1. Deber de Abstención del funcionario ante un posible conflicto de interés. El funcionario público que participe en el procedimiento de contratación deberá abstenerse de intervenir, de manera directa o indirecta, en los asuntos en los que su actuación esté comprendida en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22. A tales efectos, deberá comunicar a su superior jerárquico o a la máxima autoridad institucional que se encuentra inmerso en uno de los supuestos legales, detallando la situación particular. En caso que corresponda, el superior jerárquico o la máxima autoridad institucional tendrá por aceptada la abstención apartando al funcionario y, de ser necesario, designará al sustituto. Se deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado.

2. Apartamiento del funcionario por la Entidad Convocante. Enterada la Convocante de que existe un conflicto de interés respecto a un funcionario público que ha sido designado o requerido para intervenir o que interviene en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, y no mediando la abstención expresa del funcionario, deberá apartarlo del asunto particular, detallando la situación que configura el conflicto de interés. La Convocante deberá dejar constancia por escrito de todo lo actuado. Se procederá a la designación del sustituto, en los casos que correspondiere.

3. Actuaciones tras la detección de un conflicto de interés. Si la Entidad Convocante detectare que un funcionario público comprendido en alguno de los supuestos del artículo 17 de la Ley N° 7021/22 tuvo intervención en alguna de las etapas de la fase de contratación del suministro público, adoptará las medidas que correspondan. La Convocante podrá subsanar las actuaciones en sede administrativa o revocarlas, según corresponda. Deberá dejarse constancia por escrito de todo lo

actuado y comunicarse a la DNCP. La DNCP podrá, de oficio o por denuncia fundada, realizar las investigaciones que resulten pertinentes, a fin de verificar presuntos hechos que podrían constituir conflicto de intereses y/o irregularidades en contravención con el artículo 17 de la Ley N° 7021/22, conforme las atribuciones conferidas en el artículo 132 de la Ley.

4. Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento. La convocante deberá verificar la “Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento” presentada por el oferente al momento de la oferta en cumplimiento de su obligación de comunicar o denunciar la existencia de posibles conflictos de intereses, de conformidad al artículo 17 de la Ley 7021/22. De comprobarse la omisión, falsedad o inexactitud de la información proporcionada y declarada en la Declaración la Convocante analizará si se configura un conflicto de interés en los términos del artículo 17 de la Ley 7021/22 y emitirá las directrices que correspondan acorde a la etapa del procedimiento de contratación. Además, la Convocante podrá resolver la descalificación de la oferta y/o rescisión del contrato respectivo.

Confidencialidad de la etapa de evaluación de ofertas.

No deberá darse a conocer información alguna acerca del análisis, aclaración y evaluación de las ofertas, mientras dure el mismo de conformidad con el artículo N° 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, ni sobre las recomendaciones relativas a la adjudicación, después de la apertura en público de las ofertas, a los oferentes ni a personas no involucradas en el proceso de evaluación, hasta que haya sido dictada la resolución de adjudicación cuando se trate de un solo sobre. Cuando se trate de dos sobres, la confidencialidad de la primera etapa será hasta la emisión del acto administrativo de selección de ofertas técnicas, reanudándose la confidencialidad después de la apertura en público de las ofertas económicas hasta la emisión de la resolución de adjudicación.

Requisitos de Calificación

Calificación Legal. Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, según lo establecido en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22. Esta declaración forma parte del formulario de oferta.

Serán rechazadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuesta y contratar con el Estado, a la hora y fecha límite de presentación de ofertas o a la fecha de firma del contrato.

A los efectos de la verificación de la existencia de prohibiciones o limitaciones contenidas en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1° Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas, el cual comprende la declaración jurada de no estar comprendido en las prohibiciones y limitaciones para presentar propuesta y contratar.

2° Además, deberá verificar la presentación de la declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento, y de las constancias de registro de estructura jurídica y de beneficiarios finales, a fin de verificar que los oferentes no se encuentren incurso en las causales previstas en los Arts. 17 y 21 de la Ley N° 7021/22.

3° Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos d) y e) del artículo 21 de la Ley, aparecen en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL.

4° Si se constatará que alguna de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH del VICE MINISTERIO DE CAPITAL HUMANO Y GESTION ORGANIZACIONAL, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá contratar con el Estado, exponiendo los motivos para aceptar o rechazar la oferta, según sea el caso.

5° Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de Declaración de Personas, debidamente firmado, en el Registro de Proveedores del Estado, conforme a los estándares establecidos, y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de “Sanciones a Proveedores” del SICP. Con el objeto de verificar si la empresa, los directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se encuentren dentro de los criterios contemplados en los incisos h), i), y j) de la Ley 7021/22, además la convocante se encuentra facultada de solicitar informes internos institucionales para el cotejo de la información con respecto a los incisos mencionados. La declaración jurada deberá contar con información vigente al momento de la presentación de las ofertas y el oferente será responsable de la actualización del documento que obre en el registro de proveedores del Estado. En caso de que el oferente no cuente con dicho Formulario en su registro, la Convocante procederá a solicitarlo durante la etapa de evaluación de ofertas. Si el oferente no responde el pedido o no remite el citado Formulario, se procederá al rechazo de la oferta.

6° El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente y las obrantes en el registro de sancionados de la DNCP.

7° El comité verificará en fuentes públicas de información de libre acceso, si el oferente o sus integrantes, se encuentran en los demás supuestos contenidos en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, pudiendo utilizar como guía instructiva el documento aprobado por la DNCP. En caso de requerirse, el comité podrá solicitar aclaración al oferente sobre la vigencia de la información obrante en las fuentes respectivas.

8° En caso de que aplique la subcontratación y que el oferente haya presentado el formulario de personas a subcontratar/subcontratadas junto con la oferta, el Comité de Evaluación de Ofertas deberá evaluar el contenido del formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley N° 7021/22, pudiendo requerir al oferente la información que sea necesaria.

Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos en virtud a lo dispuesto en el artículo 21 de la Ley N° 7021/22, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la DNCP para los fines pertinentes.

Método de Evaluación

Basado únicamente en precio

En caso de optar por el método de multiplicidad de criterios deberá estar supeditado a los lineamientos emitidos por el MEF y la DNCP.

Análisis de precios ofertados

Para evaluación de ofertas con el criterio basado únicamente en precio.

Luego de haber realizado la corrección de errores aritméticos y de ordenar las ofertas presentadas de menor a mayor, el Comité de Evaluación procederá a solicitar a los oferentes una explicación detallada de la composición del precio ofertado de cada ítem, rubro o partida adjudicable, cuando los montos cotizados se aparten de los parámetros o rangos establecidos en la normativa aplicable.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado del bien o servicio, el precio será declarado inaceptable y la oferta rechazada.

El análisis de los precios, con esta metodología, será aplicado a cada ítem, rubro o partida que componga la oferta y en cada caso deberá ser debidamente fundada la decisión adoptada por la Convocante en el ejercicio de su facultad discrecional.

Para la evaluación de ofertas basada en la multiplicidad de criterios.

En cuanto al análisis del precio se podrá considerar el parámetro dispuesto en el presente apartado.

Composición de Precios

La estructura mínima del desglose de composición de los precios, será:

1. Costos Directos: Mano de obra, materia prima, costos de producción, equipos y maquinarias, costo de bienes adquiridos, etc.
2. Costos Indirectos: gastos generales, gastos de administración, gastos financieros, etc.
3. Impuestos y Gravámenes: Cualquier impuesto aplicable sobre la venta de bienes y servicios, así como otros cargos gubernamentales.
4. Imprevistos y Contingencias: Una cantidad adicional reservada para imprevistos o cambios en el proyecto que pueda surgir durante su ejecución.
5. Utilidades y Ganancias: Un porcentaje o monto fijo que el proponente agrega al costo total para cubrir sus gastos operativos y obtener ganancias.

El oferente podrá presentar junto con su oferta el desglose de composición de precios, cuando su oferta se encuentre fuera de los parámetros establecidos en la normativa aplicable.

Cuando la Convocante requiera el desglose con el propósito de facilitar el análisis y comparación de las ofertas, el oferente deberá ajustarse a la estructura mínima establecida y en caso de considerarlo pertinente, el oferente podrá complementar e incluir una explicación detallada o parámetros que permitan aclarar aspectos puntuales de su composición y/o sustentar la razonabilidad de sus precios.

Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS

a) Oferentes. A los efectos de acogerse al beneficio de la aplicación del margen de preferencia, el oferente deberá contar con el Certificado de Producto y Empleo Nacional (CPEN). El certificado debe ser emitido como máximo a la fecha y hora tope de presentación de ofertas. La falta del CPEN no será motivo de descalificación de la oferta, sin embargo, el oferente no podrá acogerse al beneficio.

El comité de evaluación verificará en el portal oficial indicado por el Ministerio de Industria y Comercio (MIC) la emisión en tiempo y forma del CPEN declarado por los oferentes. No será necesaria la presentación física del Certificado de Producto y Empleo Nacional.

b) Oferentes en Consorcio:

b.1. Provisión de Bienes. El CPEN debe ser expedido a nombre del miembro, o los miembros, que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los integrantes del consorcio fabrique o produzca los bienes ofrecidos, el consorcio deberá contar con el CPEN correspondiente al bien ofertado, debiendo encontrarse debidamente autorizado por el fabricante. Esta autorización podrá ser emitida a nombre del consorcio constituido o en formación, o a nombre de cualquiera de los integrantes del mismo.

b.2. Provisión de Servicios. Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN. (Se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Excepcionalmente se admitirá que no todos los integrantes del consorcio cuenten con el CPEN para aplicar el margen de preferencia, cuando el servicio específico se encuentre detallado en uno de los ítems de la planilla de precios, y de los documentos del consorcio (acuerdo de intención o consorcio constituido) se desprenda que el integrante del

consorcio que cuenta con el CPEN será el responsable de ejecutar el servicio específico certificado.

Para los casos de prestación de servicios, el CPEN será intransferible. Se permite el uso del CPEN por terceros exclusivamente en caso de productos y bajo autorización expresa del titular del certificado, éste podrá ser utilizado por terceros para la presentación de ofertas en el marco de un procedimiento de contratación, de acuerdo con lo establecido en la reglamentación respectiva.

Independientemente al sistema de adjudicación, el margen de preferencia será aplicado a cada bien o servicio objeto de contratación que se encuentre indicado en la planilla de precios

Margen de preferencia en procedimientos de contratación de carácter internacional

No Aplica

Requisitos documentales para la evaluación de las condiciones de participación.

1. Formulario de Oferta (*)

[El formulario de oferta y lista de precios, generados electrónicamente a través del SICP, deben ser completados y firmados por el oferente. En caso de que se emplee el módulo de oferta electrónica se considerará que el listado de ítems forma parte del formulario de oferta electrónica, y deberá sujetarse en todo lo demás a la reglamentación vigente.]

2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*)

[La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma establecida en el SICP.]

3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social (**)

4. Declaración jurada de conocimiento de la existencia de un conflicto de intereses respecto a los funcionarios públicos intervinientes en el procedimiento. (**)

5. Certificado de Producto y Empleo Nacional emitido por el MIC, en formato físico, solo en caso de imposibilidad de certificación electrónica. (**)

6. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)

7. Patente profesional, comercial y/o industrial del municipio en donde esté asentado el establecimiento del oferente. (**)
8. Documentos legales. Oferentes
8.1. Personas Físicas.
a.. Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (*)
b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes – RUC (*)
c. En el caso que suscriba la oferta otra persona en su representación, deberá acompañar una fotocopia simple de su cédula de identidad y una fotocopia simple del poder suficiente otorgado por Escritura Pública para presentar la oferta y representarlo en los actos de la licitación. No es necesario que el poder esté inscripto en el Registro de Poderes. (*)
8.2. Personas Jurídicas.
a. Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución, según el tipo de sociedad y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)
b. Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes. (**)
c. Fotocopia simple de los documentos de identidad de los representantes o apoderados de la sociedad. (*)
d. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al oferente. Estos documentos pueden consistir en: un poder suficiente en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar a la persona jurídica, otorgado por Escritura Pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o los documentos societarios que justifiquen la representación del firmante, tales como las actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas. (*)
8.3. Oferentes en Consorcio en formación.
a. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio, en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. (*)

b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio en formación y que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención para consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*): I. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por escritura pública, o II. Original o fotocopia del acuerdo de intención de constituir el consorcio en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato, instrumentado por acuerdo privado. Cada integrante del consorcio que sea persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes. (Personas Físicas) y, las personas jurídicas domiciliadas en Paraguay deberán presentar los documentos requeridos para Oferentes (Personas Jurídicas).
c. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes) (*).
8.4. Oferentes en Consorcios constituidos o formalizados.
a. Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio. (*)
b. Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio. Estos documentos pueden consistir en (*): I. Original o fotocopia del instrumento público (escritura pública) de constitución del consorcio. II. Un poder en el que conste que el apoderado posee facultades suficientes para representar y obligar al Consorcio, otorgado por escritura pública (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes).

Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP).

En caso de que los procedimientos no sean por el módulo de oferta electrónica, el oferente deberá presentar el Formulario de Oferta y la Planilla de precio. Para los casos en que se utilice el Módulo de Oferta Electrónica los datos se deberán cargar en el Formulario de oferta electrónica de conformidad a la normativa vigente.

Los documentos indicados con asterisco (*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta de conformidad al Decreto Reglamentario, y deberán estar vigente a la fecha y hora tope de presentación de oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (**) son considerados documentos formales y deben estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas. La falta de firma en documentos formales no será un motivo de descalificación, salvo que expresamente se disponga la exigencia de la firma del oferente en cuyo caso la omisión o disconformidad deberá analizarse conforme a los Artículos 77, 78 y 80 del Decreto 2264/24.

Respecto al punto 3, cuando el oferente se encuentre activo sin movimiento, deberá presentar la documentación respaldatoria expedida por autoridad competente. En caso de no contar con personal subordinado por tratarse de un consultor individual o cuando el titular de una empresa no sea empleador, el oferente deberá presentar el certificado de no hallarse inscripto en el IPS.

Capacidad Financiera

Con el objetivo de calificar la situación financiera del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Ejercicios fiscales de los años: 2023; 2024 y 2025.

Para Contribuyentes de IRACIS/IRE: Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

A) Ratio de Liquidez: Activo corriente / Pasivo corriente: Deberá ser igual o mayor que 1 en promedio, en los tres (3) ejercicios fiscales requeridos

B) Endeudamiento: Pasivo total / Activo total: No deberá ser mayor a 0,80 mayor en promedio, en los tres (3) ejercicios fiscales en promedio, en los tres (3) ejercicios fiscales requeridos.

C) Rentabilidad: Porcentaje de utilidad después de impuestos o pérdida con respecto al Capital. El Promedio en los últimos tres (3) ejercicios fiscales requeridos, no deberá ser negativo.

Para Contribuyentes de IRPC/IRE SIMPLE: Deberán cumplir el siguiente parámetro:

A) Eficiencia: (Ingreso/Egreso): Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio de los tres (3) ejercicios fiscales requeridos.

Para contribuyentes de IRP/ IRP RSP: Deberán cumplir con el siguiente parámetro:

Eficiencia: Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los tres (3) ejercicios fiscales requeridos.

Para contribuyentes de exclusivamente IVA General : Deberán cumplir el siguiente parámetro respecto a los últimos seis (6) meses contados desde el mes anterior a la fecha de apertura de ofertas:

Eficiencia: Eficiencia: (Ingreso/Egreso).

Deberá ser igual o mayor que 1, el promedio, de los meses citados.

En caso de tratarse de un Consorcio, los índices financieros deberán ser cumplidos por cada uno de los integrantes.

La evaluación se realizará aplicando el sistema CUMPLE o NO CUMPLE.

Capacidad financiera *En caso de consorcios se deberá indicar los porcentajes a ser evaluados a cada miembro*

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

Para evaluar el presente criterio, el oferente deberá presentar las siguientes documentaciones:

a. Fotocopias simples de Balances Generales y Cuadro de Estado de Resultados de los tres (3) ejercicios cerrados (2023, 2024 y

2025) para contribuyente de IRACIS/IRE.

b. Fotocopias simples de Formularios 106 y 501 de los tres (3) ejercicios cerrados (2023, 2024 y 2025) para contribuyente de IRPC/IRE SIMPLE.

c. Fotocopias simples de Formulario 104 IRP, Formulario 515 IRP-RSP de tres (3) ejercicios cerrados para contribuyentes del IRP/IRPRSP.

d. Fotocopias simples IVA General de los últimos 6 (seis) meses contados desde el mes anterior a la fecha de apertura de ofertas, para contribuyentes sólo del IVA General

Experiencia requerida

Con el objetivo de calificar la experiencia del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Demostrar la experiencia en mantenimiento y/o reparación con facturaciones de venta, contratos y/o recepciones finales u otros documentos, por un monto equivalente al 50 % como mínimo del monto total ofertado en el presente procedimiento de contratación, de los: 2023, 2024 y 2025 años. Las sumatorias de las facturaciones deben alcanzar el porcentaje indicado, no será necesaria la presentación del porcentaje del monto establecido por cada año.

Experiencia requerida *En caso de consorcios se deberá indicar los porcentajes a ser evaluados a cada miembro*

La actividad comercial, industrial o de servicios debe estar vinculada con el tipo de bienes o servicios a contratar

Requisitos documentales para la evaluación de la experiencia

1. Copia de facturaciones, contratos y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.

Se deberá acreditar que el giro comercial de la empresa corresponde al procedimiento de contratación ofertado, para lo cual deberá presentar copia simple y legible del documento que acredite la actividad comercial, industrial o de servicio, pudiendo ser: la constancia de RUC, patente municipal o documentos constitutivos, siempre que de la documentación se desprenda su actividad comercial y la correspondencia al procedimiento objetado. Cuando no resulte aplicable la constancia de RUC, la patente municipal o los documentos constitutivos, el oferente deberá manifestar y justificar esta condición en su oferta y presentar otra documentación a los efectos de acreditar el giro comercial

Capacidad Técnica

El oferente deberá proporcionar evidencia documentada que demuestre su cumplimiento con los siguientes requisitos de capacidad técnica:

1. Demostrar que cuenta con personales para desempeñar los trabajos solicitados en el PBC.
2. Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler.
3. Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras.
4. El oferente cumplirá con todos los puntos del PBC.

PARA OFERENTES EN CONSORCIO: Las empresas consorciadas deberán cumplir a cabalidad con las documentaciones de carácter legal y financiero. En cuanto a los requisitos de carácter técnico la empresa líder deberá cumplir mínimamente con 60% de los requerimientos mínimos para oferentes individuales indicados en el PBC y la otra empresa el 40% restante, en caso de que sean 3 o más empresas, se mantiene el cumplimiento de la Empresa Líder, debiendo cumplir las demás empresas con la distribución equitativa del porcentaje restante.

Requisitos documentales para evaluar el criterio de capacidad técnica

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación del presente criterio

- Listado de los personales con que cuenta el oferente
- Presentar DDJJ de que dispone oportunamente de los equipos esenciales en propiedad.
- Declaración jurada de que los equipos mencionados como propiedad de la (Empresa) se encuentran con disponibilidad inmediata en caso de ser adjudicada, y que se encuentra en buen estado y en condiciones aceptables para realizar los trabajos a que serán destinados.
- DDJJ de que el oferente cumplirá con todos los puntos mencionados en el PBC

Otros criterios que la convocante requiera

Otros criterios para la evaluación de las ofertas a ser considerados en ésta contratación serán:

No Aplica

Evaluación basada en multiplicidad de criterios

Se deben establecer los criterios de evaluación que serán aplicados al principio de valor por dinero, indicando por cada criterio la siguiente información:

No Aplica

En caso de optar por el método de multiplicidad de criterios deberá estar sujeto a los lineamientos emitidos por el MEF y la DNCP.

Ponderación de criterios de evaluación - Multiplicidad de criterios

La ponderación de cada criterio de evaluación especificado en la cláusula anterior será el siguiente:

No Aplica

Aclaración de las ofertas

Con el objeto de realizar la revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación podrá solicitar a los oferentes, aclaraciones respecto de sus ofertas, dichas solicitudes y las respuestas de los oferentes se realizarán por escrito.

A los efectos de confirmar la información o documentación suministrada por el oferente, el Comité de Evaluación, podrá solicitar aclaraciones a cualquier fuente pública o privada de información.

Las aclaraciones de los oferentes que no sean en respuesta a aquellas solicitadas por la convocante, no serán consideradas.

No se solicitará, ofrecerá, ni permitirá ninguna modificación a los precios ni a la sustancia de la oferta, excepto para confirmar la corrección de errores aritmético.

El comité de evaluación deberá solicitar aclaración respecto al CPEN, cuando se deba a omisiones o errores formales en la lista de precio, debiendo el oferente limitarse a responder a la solicitud de aclaración remitiendo el formulario respectivo anexo al Pliego.

Disconformidades, errores y omisiones

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases de la contratación, el Comité de Evaluación, requerirá que cualquier disconformidad u omisión que no constituya una desviación significativa, sea subsanada en cuanto a la información o documentación que permita al Comité de Evaluación realizar la calificación de la oferta.

A tal efecto, el Comité de Evaluación emplazará por escrito al oferente a que presente la información o documentación necesaria, dentro de un plazo razonable no menor a un día hábil, bajo apercibimiento de rechazo de la oferta. El Comité de Evaluación podrá reiterar el pedido cuando la respuesta no resulte satisfactoria, toda vez que no se viole el principio de igualdad.

Con la condición de que la oferta cumpla sustancialmente con los Documentos de la Licitación, la convocante corregirá errores aritméticos de la siguiente manera y notificará al oferente para su aceptación:

- a. Si hay una discrepancia entre un precio unitario y el precio total obtenido al multiplicar ese precio unitario por las cantidades correspondientes, prevalecerá el precio unitario y el precio total será corregido.
- b. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
- c. En caso que el oferente haya cotizado su precio en moneda extranjera con décimos y céntimos la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.

- d. Si hay una discrepancia entre palabras y cifras, prevalecerá el monto expresado en palabras a menos que la cantidad expresada en palabras corresponda a un error aritmético, en cuyo caso prevalecerán las cantidades en cifras de conformidad con los párrafos (a) y (b) mencionados.

Criterios de desempate de ofertas

En caso de que existan dos o más oferentes solventes que cumplan con todos los requisitos establecidos en el pliego de bases y condiciones del procedimiento de contratación, igualen en precio y sean sus ofertas las más bajas, el comité de evaluación determinará cuál de ellas es la mejor calificada para ejecutar el contrato utilizando los criterios dispuestos para el efecto por la DNCP en la reglamentación pertinente.

Criterios de Adjudicación

De acuerdo con el mercado, el objeto del contrato y el ciclo de vida del bien o servicio, podrá usarse uno o la combinación de varios criterios, previstos en el artículo 52 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

La adjudicación de la oferta solo podrá fundamentarse en la evaluación de los criterios señalados en los documentos del procedimiento de contratación.

En los procedimientos de contratación en los cuales se aplique la combinación de criterios, la evaluación de las ofertas se llevará a cabo con base a la metodología, criterios y parámetros establecidos en los pliegos de bases y condiciones que permitan establecer cuál es aquella que ofrece mayor valor por dinero.

En los demás casos, la convocante adjudicará el contrato al oferente cuya oferta haya sido evaluada como la más baja y cumpla sustancialmente con los requisitos de las bases y condiciones, siempre y cuando la convocante determine que el oferente está calificado para ejecutar el contrato satisfactoriamente.

1. La adjudicación en los procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el procedimiento de contratación, sin que ello implique obligación de la convocante de requerir la provisión de esa cantidad o monto durante de la vigencia del contrato, obligándose sí respecto de las cantidades o montos mínimos establecidos.

2. En caso de que la convocante no haya adquirido la cantidad o monto mínimo establecido, deberá consultar al proveedor si desea ampliarlo para el siguiente ejercicio fiscal, hasta cumplir el mínimo.

3. Al momento de adjudicar el contrato, la convocante se reserva el derecho a disminuir la cantidad de Bienes y/o Servicios requeridos, por razones de disponibilidad presupuestaria u otras razones debidamente justificadas. Estas variaciones no podrán alterar los precios unitarios u otros términos y condiciones de la oferta y de los documentos de la licitación.

En aquellos procedimientos de contratación en los cuales se aplique el atributo de contrato abierto, cuando la Convocante deba disminuir cantidades o montos a ser adjudicados, no podrá modificar el monto o las cantidades mínimas establecidas en las bases de la contratación.

Notificación del resultado

La notificación del resultado se realizará a través del SICP de manera automática, desde la comunicación de los documentos en el SICP, a los correos declarados en el Registro de Proveedores del Estado de los oferentes presentados. A efectos de la notificación oficial, solo serán considerados tales correos electrónicos. Dicha notificación, al tiempo de la comunicación de los documentos en el SICP, comprenderá la Resolución del resultado y el informe de evaluación respectivo. La fecha de esta notificación se considera válida a todos los efectos, siempre que se cumplan con las formalidades previstas en el Art. 52 y 55 de la Ley N.º 7021/22 y, lo previsto en el Título V, Capítulo VI, Sección IV y V del Decreto Reglamentario N.º 2264/24.

En casos excepcionales, las Convocantes podrán dar a conocer el resultado por otros medios físicos o electrónicos a cada uno de los oferentes, remitiendo junto a la notificación, la copia íntegra de la resolución y del informe de evaluación, de conformidad al artículo 82 del Decreto.

En caso de que la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, ésta deberá contar con la mención de haberse acompañado el informe de evaluación y la resolución de adjudicación correspondientes y con el acuse de recibo. De no contar con este último, se considerará que la notificación fue realizada en la fecha de comunicación de los documentos relativos al resultado en el SICP.

En caso de que la convocante opte por la notificación por correo electrónico, se considerará que el oferente ha sido debidamente notificado desde el día siguiente de la fecha prevista en la notificación, en consecuencia, no se requerirá del acuse de recibo por parte del oferente.

La solicitud del Informe de Evaluación suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.

Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.

Las notificaciones realizadas en virtud al contrato, deberán ser por escrito y dirigirse a la dirección indicada en el contrato.

Audiencia Informativa

Una vez notificado el resultado del proceso, el oferente tendrá la facultad de solicitar una audiencia a fin de que la convocante explique los fundamentos que motivan su decisión respecto al análisis de su oferta.

La solicitud de audiencia informativa no suspenderá ni interrumpirá el plazo para la interposición de protestas.

El procedimiento de realización de la misma deberá ajustarse a las reglamentaciones vigentes para el efecto.

SUMINISTROS REQUERIDOS - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Esta sección constituye el detalle de los bienes con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

Suministros y Especificaciones técnicas

Esta sección constituye el detalle de los bienes y/o servicios con sus respectivas especificaciones técnicas - EETT, de manera clara y precisa para que el oferente elabore su oferta. Salvo aquellas EETT de productos ya determinados por plantillas aprobadas por la DNCP.

El Suministro deberá incluir todos aquellos ítems que no hubiesen sido expresamente indicados en la presente sección, pero que pueda inferirse razonablemente que son necesarios para satisfacer el requisito de suministro indicado, por lo tanto, dichos bienes y servicios serán suministrados por el Proveedor como si hubiesen sido expresamente mencionados, salvo disposición contraria en el Contrato.

Los bienes y servicios suministrados deberán ajustarse a las especificaciones técnicas y las normas estipuladas en este apartado. En caso de que no se haga referencia a una norma aplicable, la norma será aquella que resulte equivalente o superior a las normas oficiales de la República del Paraguay. Cualquier cambio de dichos códigos o normas durante la ejecución del contrato se aplicará solamente con la aprobación de la contratante y dicho cambio se regirá de conformidad a la cláusula de adendas y convenios modificatorios.

El Proveedor tendrá derecho a rehusar responsabilidad por cualquier diseño, dato, plano, especificación u otro documento, o por cualquier modificación proporcionada o diseñada por o en nombre de la Contratante, mediante notificación a la misma de dicho rechazo.

Identificación de la unidad solicitante y justificaciones

En este apartado la convocante deberá indicar los siguientes datos:

- Identificar el nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el procedimiento de contratación a ser publicado. Lic. Osmar Escobar, Jefe del Departamento de Obras e Infraestructura
- Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada. Las Infraestructuras con el paso del tiempo y el uso, acelera el deterioro de los edificios y sus instalaciones. Esto afecta la higiene, su funcionamiento y la estética; la realización periódica del mantenimiento de los edificios y locales asegura su correcto funcionamiento, el aumento de su vida útil y la mejora del rendimiento de las instalaciones, permite alargar la vida útil de los mismos, prevenir cualquier problema y actuar a tiempo en caso de que ocurra algún inconveniente y corregirlo antes de que cause daños mayores. Las instalaciones se deterioran y pueden representar un peligro, para las personas que las utilizan, ya que pueden ocasionar un siniestro.
- Justificación de la planificación: (si se trata de un procedimiento de contratación periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal). Se trata de un proceso periódico.
- Las especificaciones técnicas deberán estar sustentadas en el dictamen técnico, requerido al momento de la comunicación de la convocatoria.

Las especificaciones técnicas deberán estar sustentadas en el dictamen técnico, requerido al momento de la comunicación de la

Especificaciones Técnicas "CPS"

Los productos y/o servicios a ser requeridos cuentan con las siguientes especificaciones técnicas:

El propósito de las Especificaciones Técnicas (EETT), es el de definir las características técnicas de los bienes que la convocante requiere. La convocante preparará las EETT detalladas teniendo en cuenta que:

- Las EETT sirven de referencia para verificar el cumplimiento técnico de las ofertas y posteriormente evaluarlas. Por lo tanto, unas EETT bien definidas facilitarán a los oferentes la preparación de ofertas que se ajusten a los documentos de licitación, y a la convocante el examen, evaluación y comparación de las ofertas.
- En las EETT se deberá estipular que todos los bienes o materiales que se incorporen en los bienes deberán ser nuevos, sin uso y del modelo más reciente o actual, y que contendrán todos los perfeccionamientos recientes en materia de diseño y materiales, a menos que en el contrato se disponga otra cosa.
- En las EETT se utilizarán las mejores prácticas. Ejemplos de especificaciones de adquisiciones similares satisfactorias en el mismo sector podrán proporcionar bases concretas para redactar las EETT.
- Las EETT deberán ser lo suficientemente amplias para evitar restricciones relativas a manufactura, materiales, y equipo generalmente utilizados en la fabricación de bienes similares.
- Las normas de calidad del equipo, materiales y manufactura especificadas en los Documentos de Licitación no deberán ser restrictivas. Siempre que sea posible deberán especificarse normas de calidad internacionales. Se deberán evitar referencias a marcas, números de catálogos u otros detalles que limiten los materiales o artículos a un fabricante en particular. Cuando sean inevitables dichas descripciones, siempre deberá estar seguida de expresiones tales como “o sustancialmente equivalente” u “o por lo menos equivalente”, remitiendo la aclaración respectiva.
- Cuando en las ET se haga referencia a otras normas o códigos de práctica particulares, éstos solo serán aceptables si a continuación de los mismos se agrega un enunciado indicando otras normas emitidas por autoridades reconocidas que aseguren que la calidad sea por lo menos sustancialmente igual.
- Asimismo, respecto de los tipos conocidos de materiales, artefactos o equipos, cuando únicamente puedan ser caracterizados total o parcialmente mediante nomenclatura, simbología, signos distintivos no universales o marcas, únicamente se hará a manera de referencia, procurando que la alusión se adecue a estándares internacionales comúnmente aceptados.
- Las EETT deberán describir detalladamente los siguientes requisitos con respecto a por lo menos lo siguiente:
 - (a) Normas de calidad de los materiales y manufactura para la producción y fabricación de los bienes.
 - (b) Lista detallada de las pruebas requeridas (tipo y número).
 - (c) Otro trabajo adicional y/o servicios requeridos para lograr la entrega o el cumplimiento total.
 - (d) Actividades detalladas que deberá cumplir el proveedor, y consiguiente participación de la convocante.
 - (e) Lista detallada de avales de funcionamiento cubiertas por la garantía, y las especificaciones de las multas aplicables en caso de que dichos avales no se cumplan.
- Las EETT deberán especificar todas las características y requisitos técnicos esenciales y de funcionamiento, incluyendo los valores máximos o mínimos aceptables o garantizados, según corresponda. Cuando sea necesario, la convocante deberá incluir un formulario específico adicional de oferta (como un Anexo a la de Oferta), donde el oferente proporcionará la información detallada de dichas características técnicas o de funcionamiento con relación a los valores aceptables o garantizados.

Cuando la convocante requiera que el oferente proporcione en su oferta datos sobre una parte de o todas las Especificaciones Técnicas, cronogramas técnicos, u otra información técnica, la convocante deberá detallar la información requerida y la forma en que deberá ser presentada por el oferente en su oferta.

Si se debe proporcionar un resumen de las EETT, la convocante deberá insertar la información en la tabla siguiente. El oferente preparará un cuadro similar para documentar el cumplimiento con los requerimientos.

Detalle de los bienes y/o servicios

Los bienes y/o servicios deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas y normas:

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

“MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN, HABITACIONAL Y PUESTO DE RESGUARDO HUMAITÁ GGA-DNIT

CAPITULO 1

CONDICIONES GENERALES

1. LOCALIZACION DE LAS OBRAS

Los trabajos objeto del presente contrato se efectuarán en los locales de la Gerencia General de Aduanas ubicados en el Departamento de Ñeembucú.

- Administración de Aduana de Pilar GGA-DNIT, Pilar, Dpto. Ñeembucú
- Habitacional de funcionarios GGA-DNIT, Pilar, Dpto. Ñeembucú
- Puesto de Resguardo de Aduana Humaitá GGA - DNIT, Humaitá, Dpto. Ñeembucú

2. OBJETO DE LA ESPECIFICACION

El objeto de la presente Especificación Técnica es definir la modalidad del suministro, construcción, colocación, medición y pago que deberán ser respetadas por el Contratista en la ejecución de los trabajos descritos.

3. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

El Contratista estará perfectamente informado de los lugares de emplazamiento de las obras y/o suministros y de otros datos que puedan influir en la ejecución de la misma. Para la presentación de las ofertas, el contratista utilizará la planilla tipo de precios proveídos por la CONTRATANTE.

En cada sitio de obra y/o suministro, el contratista deberá contar con un juego completo de estas Especificaciones Técnicas y de todos los puntos. Deberán ejecutar todos los trabajos, según las indicaciones de los planos o detalles que se le suministre y de estas especificaciones, en conformidad con el criterio del Fiscal.

4. MANO DE OBRA

Cada etapa del proceso constructivo será rigurosamente efectuada por operarios calificados en las diferentes especialidades, se exigirá un rigor en las condiciones de la mano de obra, así como se exigirá un correcto manipuleo, colocación y terminación de cada uno de los diferentes detalles de las obras y/o suministros.

La idoneidad será adecuada para la correcta ejecución de los trabajos, como también la suficiente cantidad de mano de obra, de acuerdo al volumen de trabajos y criterios del Fiscal.

5. MATERIALES

Todos los materiales a ser suministrado por el Contratista deberán ser nuevos y de primer uso y se ajustarán estrictamente a las especificaciones técnicas. Asimismo, deberán ser previamente aprobados por el Fiscal para su uso. En caso de que el Contratista debiera acopiar materiales, ya sea para uso o desecho, coordinara con el Fiscal de Obras el lugar a ser utilizado.

En ningún caso se permitirá al Contratista depositar materiales directamente en la calle. Los materiales que serán utilizados en obra, no podrán destinarse en forma provisoria a otros usos, que no sea el definitivo.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

El contratista deberá proveer de todos los equipos y herramientas necesarias y adecuadas para la correcta ejecución de los trabajos. Dichos equipos y/o herramientas deberán estar en buen estado de conservación y mantenimiento para su uso, quedando a criterio del Fiscal el rechazo o utilización de los mismos. Los costos de estos deberán estar incluidos en los rubros correspondientes, a no ser que a criterio del Fiscal haga falta la provisión de equipos no previstos en los demás ítems, de estas Especificaciones Técnicas y los mismos deberá ser previamente solicitada, presupuestado y aprobado por escrito.

7. PROTECCIÓN DE LA INSTALACIONES EXISTENTES

El Contratista tomará las debidas precauciones durante la ejecución de los trabajos, para no causar daños, perjuicios o perdidas a las instalaciones existentes y será responsable por dichos daños, perjuicios y pérdidas ocasionadas a las instalaciones, derivadas de la ejecución de los trabajos de este Contrato.

El Contratista reparará, reemplazará o restaurará las instalaciones afectadas, dejándolas en las condiciones que estaban antes del comienzo de su trabajo. Además, efectuara las reparaciones necesarias para volver a poner en servicio cualquier información a solicitud de la CONTRATANTE, Si el Contratista no efectuare dicha reparación con prontitud, esta podrá ser realizadas por la CONTRATANTE ya sea por reemplazo, restauración o reparación y en este caso, los costos serán con cargo al Contratista y podrá deducirse, parcial o totalmente, de cualquier suma adeudada o que pueda adeudar en el futuro la CONTRATANTE al Contratista, de acuerdo con el Contrato.

8. TRABAJO EN ESTADO DE PRECAUCION Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

1. Trabajo en estado de precaución

Todas las tareas que impliquen peligrosidad para el personal o que requiera para su ejecución, una fuera de servicio total o parcial de sectores eléctricos, deberán ser programadas conjuntamente entre la CONTRATANTE y el Contratista. Deberá comunicar al Fiscal con cinco (5) días de anticipación, su programación tentativa para la realización de este tipo de tarea, solo la CONTRATANTE podrá autorizar el inicio y el tiempo que se dispondrá para la ejecución de estos trabajos.

El contratista deberá adecuarse a los plazos que determine la CONTRATANTE para la ejecución de estas tareas y este contratiempo no le dará derecho a solicitar indemnizaciones ni modificaciones en los precios, ni pedir prorrogas de los plazos previstos en el cronograma general de obras.

2. Seguridad en proximidad con líneas energizadas.

Todas las tareas que impliquen peligrosidad para el personal deberán ser programadas conjuntamente entre la CONTRATANTE y el CONTRATISTA. El contratista deberá comunicar al Fiscal de Obras con anticipación su programación tentativa para la realización de este tipo de tareas en especial. Para algunos casos que se requiera un fuera de servicio de la línea, el contratista deberá programar los trabajos y adecuarse a los plazos que determine la CONTRATANTE, para la ejecución de estas tareas, este contratiempo no le dará derecho a solicitar indemnizaciones, compensaciones ni modificaciones en los precios, ni pedir prorroga de los plazos previstos en el cronograma de obras.

3. Medidas de seguridad.

El contratista será responsable de determinar las precauciones y proveer los materiales y artefactos o dispositivos de seguridad necesaria para la protección de la vida y la propiedad. Deberá someter a la aprobación del Fiscal, antes del inicio de los principales trabajos, las precauciones y medidas de seguridad considerados por él, para la ejecución de dichas faenas. La aprobación de dichos programas por el Fiscal, no releva al contratista de su responsabilidad por la seguridad de su personal, del público y de las instalaciones. Los materiales o artefactos o dispositivos de seguridad, serán de cargo exclusivo del contratista y se considera que estos valores están incluidos en los precios unitarios o globales de las diferentes obras del Contrato. La CONTRATANTE no efectuara pagos especiales por este concepto.

4. NORMAS DE SEGURIDAD.

El Contratista deberá adoptar y hacer cumplir todas las normas y reglamentos que estime necesarios o apropiado para salvaguardar al público y todas las personas que trabajan en las obras del Contrato, y deberán cumplir con las leyes y reglamentos de la legislación paraguaya que sean aplicables. El Fiscal podrá interrumpir los trabajos en caso que considere que las normas de seguridad adoptadas por el contratista son insuficientes o inadecuadas, debiendo el Contratista seguir las recomendaciones del Fiscal para la prosecución de los trabajos. Los gastos que impliquen el cumplimiento de las medidas de seguridad para la ejecución de las obras deberán estar incluidas en los precios ofertados

por el Contratista y no se aceptan costos adicionales por los mismos, como también serán responsables de la multa o demandas que pueden surgir por terceros por el no cumplimiento de las mismas.

CAPITULO 2 CONDICIONES PARTICULARES

1. GENERALIDAD

El llamado será realizado en 3 (tres) Lotes:

Lote 1: Mantenimiento y Reparación de la Administración de Aduana de Pilar, Avda. Contralmirante Ramon E. Martino Pilar, Dpto. de Ñeembucú.

Lote 2: Mantenimiento de la Habitacional de funcionarios de Aduana, Calle Mcal. José Félix Estigarribia c/ 14 de mayo Pilar, Dpto. de Ñeembucú.

Lote 3: Mantenimiento de Resguardo de Aduana Humaitá, Calle Yabebyry y Cadena Humaitá, Dpto. de Ñeembucú.

Con el objeto de la preparación de sus ofertas, los oferentes deberán considerar las condiciones de los diferentes sitios donde se desarrollarán los trabajos de mantenimiento. Los datos e informaciones que pudieren ser suministrados en otros capítulos de estas Especificaciones Técnicas son de carácter informativo.

2. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA

Responsabilidades

- La Dirección de Obra será ejercida por el Departamento de Obras e Infraestructura de la Gerencia General de Aduanas a través de sus profesionales, que sean designados oficialmente.

- La Fiscalización de Obra será ejercida por un profesional para la obra en cuestión. El Fiscal de Obra realizará la coordinación de las actividades necesarias para asegurar la correcta ejecución en calidad y plazo de los trabajos contratados.

- El Contratista antes del inicio de los trabajos deberá nombrar a un encargado de obra, el mismo deberá ser un profesional ingeniero civil o arquitecto para lo cual presentará el currículo para su aprobación.

- El contratista deberá realizar la visita previa al sitio de obras; reconocer el edificio y realizar las consultas; solicitar las aclaraciones referentes a los trabajos, antes de la presentación de su oferta.

- Se entiende por Contratista de la Obra a la empresa que tendrá a su cargo la ejecución de las obras civiles indicadas, las especificaciones técnicas y demás documentos del contrato. El Contratista de las obras civiles se considera como el principal y en tal sentido es responsable de la seguridad en general de la obra y demás servicios necesarios para que los contratistas de otros rubros puedan ejecutar sus trabajos. El Contratista de la Obra tiene la responsabilidad de verificar el sitio donde deberán ejecutarse los trabajos, los documentos, y presentar objeciones si las hubiere; estas salvedades se considerarán ya incluidas en su cotización.

- Para las comunicaciones entre las partes el Contratista de la Obra proveerá un **Libro de Obra**, con tapa dura con un mínimo de 50 hojas (cincuenta) en triplicado con diferentes colores, el cual deberá ser completado diariamente; cuyas páginas estarán foliadas, en original y dos copias. El original corresponderá a la Gerencia de Aduanas, la primera copia para la Fiscalización y la segunda copia para la Contratista. La custodia del Libro de Obra queda a entera responsabilidad de la Contratista, debiendo este libro permanecer en el lugar de las obras.

En dicho Libro de Obras, la contratista dejara constancia del control de los trabajos y de la ejecución de las faenas, de acuerdo a las especificaciones técnicas, al cronograma y demás documentos del contrato y las incidencias registradas.

Asimismo, se dejará constancia en el libro de obras, de las paralizaciones que puedan sufrir los trabajos, indicándose las causas y demás circunstancias y hechos que se estimen necesarios.

Se anotarán igualmente en el Libro de Obras, las órdenes impartidas por la Fiscalización, así mismo como las protestas de la Contratista si las hubiere. La Contratista deberá notificarse de las anotaciones y observaciones que consten en el libro de obras, y formular a su vez, las observaciones que estime conveniente. El libro de obras se constituye en complemento del contrato, razón por la que todos los datos registrados en él adquieren valor legal.

- Se realizarán **Reuniones de Obra** para la coordinación de los trabajos, verificación de avances; en lugar y hora designado por la Fiscalización de Obras, a la que asistirá obligatoriamente el Representante Legal de la Empresa Contratista. Quedarán asentados en el Libro de Obras todos los puntos tratados y acordados en cada reunión, el cual deberá ser firmado por los participantes.

3. CONOCIMIENTO DE LOS LOCALES Y ASPECTOS PARTICULARES

Los oferentes deberán conocer los lugares en que se desarrollarán las obras y provisiones del presente llamado, antes de presentar sus ofertas. En tales inspecciones y exámenes los Oferentes deberán tomar un conocimiento adecuado respecto de las cantidades, ubicación y naturaleza de los trabajos, materiales necesarios para la ejecución de las obras, de los accesos al lugar, como también de las limitaciones de dichos accesos, de las instalaciones que necesitara, de las condiciones locales de mano de obras, de las leyes, reglamentos y normas técnicas vigente, etc.

El contratista no podrá aducir como motivo para aumentar los precios o para pedir ampliación de los plazos establecidos en el Contrato, el desconocimiento de las condiciones del terreno o de las condiciones locales

4. RELACIONES ENTRE LAS PARTES

En todas sus relaciones con el Contratista, La CONTRATANTE estará representada por un Fiscal de obras o por quien lo represente. Durante la ejecución de la obra o provisión de suministros el Contratista estará representado por un profesional con experiencia en obras, quien no delegará sus funciones bajo ninguna circunstancia. Este será una persona técnicamente calificada.

5. DAÑOS DURANTE LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS

1. Relaciones con terceros

El contratista efectuara todos los arreglos necesarios o requeridos para ejecutar aquellas operaciones del trabajo que puedan interferir o dañar a obras existentes, a entera satisfacción del Fiscal. Todos los materiales, señalizaciones y arreglos indicados en este capítulo serán a cargo del contratista y se considerara que estos costos están incluidos en los precios unitarios o globales de las correspondientes obras del contrato, la CONTRATANTE no efectuara pagos especiales por este concepto.

2. Daños durante la construcción

El contratista será responsable de tomar las precauciones necesarias para evitar los daños a la propiedad, personas o cosas, durante la ejecución de las obras del Contrato, y deberá en el menor plazo posible dejar todo en las mismas condiciones previas a la construcción, a entera satisfacción del Fiscal.

El Contratista será responsable de hacer que su personal y colaboradores respeten a la persona y a los bienes. Todos los daños que el Contratista cause a la propiedad, personas o cosas serán a cargo y costo del Contratista.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El plazo de ejecución de los trabajos a partir de la firma del acta de inicio será: 3 meses, 90 Días. Para cada lote y los trabajos serán realizados en simultaneo.

Antes del inicio de los trabajos la empresa contratista deberá presentar un cronograma físico- financiero detallado para su aprobación.

7. DOCUMENTOS Y CAPACITACIÓN A SER PROVEIDOS POR EL CONTRATISTA

El Contratista documentará todo el proceso realizado en el mantenimiento de la Obra. Además, proveerá los servicios y documentos que permitan realizar la operación y el mantenimiento de todos los equipos e instalaciones colocadas. Para el logro de estos objetivos, el Contratista proveerá antes de la Recepción Provisoria el siguiente documento a satisfacción al Departamento de obras e infraestructuras. El costo de estos trabajos estará incluido en los gastos generales del Contratista.

a. *Inventario de equipos instalados*

El inventario, presentado en **copia impresa** en tamaño A4 (21cm x 29.7cm) y en planilla electrónica Excel (pendrive), deberá suministrar obligatoriamente los siguientes datos:

- | | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| • Descripción del producto: | N° de serie; |
| • Marca: | Capacidad o tamaño; |
| • Modelo: | Potencia eléctrica (si corresponde); |
| • Año: | Observaciones. |
| • País de procedencia: | - Fotografías |

INTRODUCCION

Las presentes Especificaciones Técnicas establecen los requisitos que se deberán completar en la ejecución de los trabajos inherentes al presente contrato.

Se describen en ellas detalles y características de los trabajos a ejecutar. Equipos, herramientas y materiales que se utilizarán y las condiciones en que deberán efectuarse las obras.

Estas especificaciones técnicas deberán ser observadas por el Contratista, quien podrá solicitar aclaraciones en la etapa del llamado.

Posteriormente la DNIT exigirá el cumplimiento estricto de las Especificaciones Técnicas contenidas en este Capítulo, y solo excepcionalmente y en forma justificada aprobará variaciones.

“MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN, HABITACIONAL Y PUESTO DE RESGUARDO HUMAITÁ GGA-DNIT

OBRAS Y SUMINISTROS

Lote 1: Mantenimiento y Reparación de la Administración de Aduana de Pilar

Ítems 1: Adm_Aduana_Pilar_Cartel de Obra (2,50 x 1,50m)

Ítems 2: Adm_Aduana_Pilar_Mano de Obra por colocación de Cartel de Obra (2,50 x 1,50m)

El Contratista de Obra colocará dentro de los 10 días siguientes a la firma del contrato un cartel con iluminación. El cartel será de chapa N°20 soportado por parantes y flechas de estructura metálica reticulada. Toda estructura metálica será tratada con pintura anti-óxido aluminizada. La medida del cartel será de 2,50 x 1,50m., y su borde inferior se colocará a 1,50m del suelo. La iluminación comprende 2 reflectores de 150w encendidos mediante fotocélula. El texto y logos serán en varios colores sobre fondo blanco y el diseño definitivo será proveído por el Dpto. de Obras e Infraestructuras.

Ítems 3: Adm_Aduana_Pilar_Mano de Obra para desmonte de techo de teja tipo colonial

Esta especificación técnica establece los requisitos, procedimientos y medidas de seguridad para la ejecución de los trabajos de desmonte y retiro de la cubierta de tejas tipo colonial (cerámicas, compuestas por piezas canal y cobija).

Consideraciones Previas y Seguridad

El desmonte de techos de tejas coloniales implica cargas pesadas, riesgo de caídas de altura y desprendimiento de material.

Equipo de Protección Individual (EPI): Uso obligatorio de casco de seguridad, calzado con suela antideslizante, guantes de carnaza, gafas de protección y arnés de seguridad con línea de vida anclada a puntos estructurales verificados (nunca a los listones o alfajías del propio techo).

Zona de Exclusión: Se debe delimitar y señalizar el área a nivel de suelo bajo el perímetro del techo mediante cintas de peligro para evitar el paso de personas ante la caída accidental de fragmentos.

Inspección Estructural: Antes de subir cualquier carga o personal, un técnico debe evaluar el estado de la estructura de soporte (vigas, tirantes o alfajías de madera) para identificar zonas podridas o debilitadas por filtraciones.

Proceso de Desmonte

El retiro de los elementos debe realizarse en sentido inverso a su instalación original, comenzando desde los puntos más altos y avanzando hacia los aleros.

Remover las tejas de caballete (cumbreira) y los morteros de fijación en las uniones superiores y limatesas. Utilizar cincel y martillo de forma manual y controlada para no transmitir vibraciones excesivas a la estructura.

Retirar las tejas cobijas fila por fila, de arriba hacia abajo. En techos antiguos, muchas de estas piezas están asentadas sobre mortero de cal o clavadas a los listones; se deben despegar con palancas de uña, cuidando de no romperlas si se planea su reutilización.

Una vez retiradas las cobijas, proceder con el desmontaje de las tejas canales que conducen el agua. Al igual que las

anteriores, se extraen de forma descendente hacia el canalón o alero.

Remover las capas expuestas como fieltros asfálticos, mantas aislantes o capas de mortero viejo. Posteriormente, desclavar y retirar las alfájas, listones o entablados que se encuentren dañados o que formen parte de la sustitución.

Manejo, Acopio y Limpieza de Materiales

Descenso del Material: Queda estrictamente prohibido arrojar las tejas al suelo desde la cubierta. Las tejas deben bajarse mediante sistemas mecánicos (poleas, plumas), tolvas cerradas de evacuación de escombros, o pasándose de mano en mano si la altura lo permite con seguridad.

Tejas recuperables: Se deben limpiar de restos de mortero con cepillo de alambre y apilar de canto (verticalmente) sobre tarimas de madera (pallets), protegidas de impactos.

Escombros: Las tejas rotas y restos de mortero deben colocarse directamente en bolsas de escombros o contenedores dispuestos para su retiro final a un vertedero autorizado.

Limpieza Final: Al concluir la jornada, la estructura remanente y las zonas de suelo afectadas deben quedar completamente libres de clavos, restos filosos o polvo para evitar accidentes.

Ítems 4: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para la aislación de tejuelones con membrana asfáltica aluminizada de 4mm

Ítems 5: Adm_Aduana_Pilar_Mano de Obra para aislación de tejuelones con membrana asfáltica aluminizada de 4mm

Esta especificación técnica establece los requerimientos, materiales y procedimientos para la ejecución de la impermeabilización de cubiertas utilizando membrana asfáltica prefabricada con alma central de polietileno y terminación de aluminio gofrado de 4 mm de espesor.

Membrana Asfáltica: Membrana de asfalto plástico modificada con polímeros, espesor mínimo de 4 mm, con armadura central de polietileno de alta densidad y cara superior protegida con lámina de aluminio compuesto (gofrado) para protección UV y reflexión térmica.

Imprimante: Emulsión asfáltica de base acuosa o pintura asfáltica de base solvente de secado rápido.

Herramientas: Soplete a gas GLP (propano/butano) con regulador, garrafa de gas, espátula de pintor o cuchara de albañil de punta redondeada, rodillo o pincel para imprimación, cúter y elementos de seguridad (guantes de lona/cuero, calzado de seguridad, extintor ABC portátil).

Preparación de la Superficie (Soporte)

La calidad de la adherencia depende críticamente de la preparación previa:

Limpieza: La superficie debe estar completamente limpia, seca, libre de polvo, aceites, restos de membranas anteriores, moho o desprendimientos.

Imprimación: Aplicar una capa uniforme de imprimante asfáltico en toda la superficie a razón de 0.3 a 0.5 litros/m² (según la porosidad del soporte). Dejar secar completamente antes de colocar la membrana (el tiempo varía según el clima, usualmente de 2 a 12 horas).

Procedimiento de Colocación

La colocación se realizará siempre desde el punto más bajo (embudos o canaletas) hacia el punto más alto (cumbre), asegurando que los solapes funcionen a favor de la pendiente (efecto teja).

Presentación y Alineación: Se extienden los rollos para alinearlos y cortarlos a la medida necesaria, permitiendo que la membrana se relaje antes de su pegado definitivo. Se vuelve a enrollar para iniciar la aplicación.

Soldadura por Termofusión (Soplete): Se aplica la llama del soplete de manera uniforme sobre la cara inferior de la membrana (quemando el film de polietileno antiadherente) y sobre el soporte imprimado a medida que se desenrolla. El operario debe presionar la membrana de forma continua desde el centro hacia los bordes para evitar la formación de globos de aire.

Solapes (Solapes Longitudinales y Transversales):

Los solapes longitudinales entre rollos adyacentes deben ser de un mínimo de 8 a 10 cm.

Los solapes transversales (extremos de rollos) deben ser de un mínimo de 15 cm.

Sellado de Juntas (Sangrado): Se debe pasar la llama del soplete y una espátula caliente sobre la línea de unión del solape para provocar el fundido del asfalto, logrando un sangrado continuo de asfalto de aproximadamente 1 cm de ancho, lo que garantiza el sellado hermético.

Desagües y Embudos: La membrana debe introducirse un mínimo de 10 cm dentro de las bocas de desagüe o gárgolas, reforzando la zona previamente con un trozo de membrana adicional a modo de embudo interior.

Encuentros Verticales (Muros y Cargas): La membrana debe elevarse por el muro o parapeto vertical hasta una altura mínima de 20 cm por encima del nivel del techo terminado. El extremo superior se alojará dentro de una canaleta o babeta realizada en el muro (corte amoladora), sellándose con sellador de poliuretano de alta elasticidad.

Prueba de Estanqueidad (Inundación): Una vez finalizada la colocación y sellado de juntas, se procederá (siempre que la estructura lo resista y la tipología de cubierta lo permita) al taponado de desagües y llenado con agua hasta una altura de 5 cm en el punto más alto, manteniéndola en observación durante un lapso de 24 a 48 horas para verificar la ausencia de filtraciones.

Inspección Visual: Verificar la ausencia de globos, arrugas, quemaduras excesivas en el aluminio o zonas mal adheridas.

Ítems 6: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para limpieza y pintura de tejas tipo colonial con pintura acrílica impermeable

Ítems 7: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la limpieza y pintura de tejas tipo colonial con pintura acrílica impermeable

Esta especificación técnica establece los requisitos, materiales y procedimientos para la limpieza profunda y posterior aplicación de recubrimiento acrílico impermeabilizante sobre cubiertas de tejas tipo colonial (cerámicas), con el objetivo de restaurar su estética, sellar la porosidad del material y prevenir filtraciones.

Pintura/Recubrimiento: Pintura acrílica impermeable para techos y tejas (termoaislante o tipo látex acrílico para exteriores), con alta resistencia a los rayos UV, flexibilidad para soportar dilataciones térmicas y propiedades antihongos/antialgas.

Agentes de Limpieza: Solución de hipoclorito de sodio (lavandina/cloro líquido) comercial diluido, o productos fungicidas específicos para remoción de moho y líquenes.

Equipos principales: Hidrolavadora de alta presión (mínimo 1800 a 2200 PSI), cepillos de cerdas duras (no metálicos para evitar rayar la teja), pinceles, rodillos de lana de pelo largo (apropiados para la ondulación de la teja) o equipo de pulverización Airless.

La durabilidad del recubrimiento acrílico depende estrictamente de la erradicación de microorganismos y de la eliminación de desprendimientos.

Tratamiento de Hongos y Musgo: Las cubiertas coloniales suelen acumular humedad que genera microflora. Se debe aplicar una solución de agua y cloro (relación 3:1) o fungicida sobre las zonas afectadas. Dejar actuar entre 20 y 30 minutos para debilitar las raíces del musgo.

Lavado a Alta Presión (Hidrolavado): Se procederá al lavado de toda la superficie de cada teja que fue desmontada utilizando la hidrolavadora, en un lugar seguro y aprobado por la fiscalización.

Remoción Mecánica: En zonas con incrustaciones rebeldes, se utilizarán cepillos de mano antes del enjuague final. La superficie debe quedar completamente libre de polvo, grasas, hollín o partes flojas de tratamientos anteriores.

Secado: Se debe permitir el secado completo de la estructura. No se aplicará pintura si la teja retiene humedad interior, ya que el calor posterior generará vapor que ampollará la capa acrílica. El tiempo mínimo de secado tras el lavado es de 24 a 48 horas de buen clima.

Antes de abrir las latas de pintura, se debe consolidar el soporte:

Fijación y Reemplazo: Las tejas coloniales que se encuentren partidas, excesivamente fisuradas o debilitadas deben ser reemplazadas por piezas nuevas de igual geometría.

Sellado de Juntas: Revisar los morteros de fijación en cumbreras y babetas. Si presentan grietas, se deben limpiar y sellar utilizando sellador de poliuretano elástico o mortero modificado con aditivo acrílico.

Proceso de Pintura / Aplicación

Se recomienda realizar los trabajos en días despejados, evitando aplicar bajo luz solar directa e intensa a mediodía (temperaturas de superficie mayores a 35°C) o ante amenazas de lluvia inminente.

Primera Mano (Imprimación o Mano de Anclaje):

Se aplica una primera mano diluida (generalmente entre un 20% y 30% de agua, según especificación del fabricante) para que actúe como fijador.

La teja cerámica colonial es muy porosa; esta mano penetra en los poros y asegura el anclaje de las capas posteriores.

Segunda y Tercera Mano (Acabado y Protección):

Se aplican sin dilución (o con una dilución mínima de cortesía del 5%).

El tiempo de secado entre manos debe ser de un mínimo de 4 a 6 horas (variable según las condiciones ambientales).

La aplicación se realizará cruzada respecto a la primera mano para asegurar la cobertura total de los flancos curvos (canal y cobija) de la teja colonial. Se puede utilizar rodillo adaptando la presión en las curvas, o sistema Airless para lograr una película homogénea sin recargues de material en los fondos.

Espesor y Aspecto: La película seca debe verse continua, con color uniforme, libre de chorreaduras, poros abiertos o zonas "pálidas" que acusen falta de carga de pintura.

Rendimiento Estimado: Se debe controlar que el consumo total respete los parámetros de fábrica, que típicamente rondan los 1 litros por cada 3 a 4 m² (trabajo terminado a dos o tres manos), considerando que la superficie real de un techo colonial es aproximadamente un 15% a 20% mayor que su proyección en planta debido a las ondas de las tejas.

Ítems 8: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de tejas cerámicas tipo colonial

Ítems 9: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la colocación de tejas cerámicas tipo colonial

Este rubro comprende la provisión de materiales, mano de obra, herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución de la cubierta de tejas cerámicas coloniales, de acuerdo a las reglas del buen arte de la construcción.

Calidad y Origen: Serán tejas de tierra cocida de primera calidad, de cocción homogénea, textura uniforme, sin grietas, alabeos, burbujas ni desprendimientos. Al ser golpeadas, deberán emitir un sonido metálico claro (campanil), lo que garantiza su correcta cocción y baja porosidad.

Dimensiones estándar de referencia: Longitud de 40 cm a 45 cm, ancho mayor (boca) de 18 cm a 20 cm, y ancho menor (cono) de 15 cm a 16 cm, similares a las existentes. Todas las piezas utilizadas en la obra deberán pertenecer al mismo fabricante y lote para asegurar la uniformidad de dimensiones y tono.

Para la fijación de las tejas de canal (inferiores), las piezas de cobija (superiores) perimetrales y las cumbreras, se utilizará un mortero atenuado o de cal reforzado: 1/4:1:3 (cemento, cal aérea hidratada, arena), o en su defecto un mortero premezclado específico para tejados que evite retracciones excesivas.

El montaje se realizará estrictamente de abajo hacia arriba (desde el alero hacia la cumbrera) y en dirección contraria a los vientos predominantes.

Hileras de Canal (Tejas Inferiores): Se colocarán con la concavidad hacia arriba (boca ancha hacia la cumbrera). La primera hilera del alero se fijará con mortero o ganchos para evitar deslizamientos y se suplementará su altura para mantener la pendiente visual.

Hileras de Cobija (Tejas Superiores): Se colocarán con la concavidad hacia abajo (boca ancha hacia el alero), cabalgando sobre las uniones de las tejas de canal.

Trabazón y Solapes: Se respetará el solape de diseño. En pendientes superiores al 45%, todas las tejas de cobija deberán ser fijadas mecánicamente (perforadas y clavadas o atadas al listón) además de recibir sus puntos de mortero.

Cumbreras y Limatesas: Se asentarán con mortero de cal reforzado, solapándose convenientemente en el sentido del viento dominante. Los bordes se tomarán con el mortero de manera prolija, alisando las juntas para evitar filtraciones y asegurar una estética limpia.

Alineación: Las hileras verticales (canales y cobijas) y horizontales deberán verse perfectamente alineadas y paralelas a las líneas maestras de la edificación. No se aceptarán ondulaciones ni desviaciones visuales.

Limpieza: A medida que se avance con el tomado de juntas y fijación con mortero, el contratista deberá limpiar inmediatamente los restos de mezcla sobre las caras vistas de las tejas con un cepillo húmedo antes de que el cemento fragüe. No se recibirán techos con manchas de mezcla.

Prueba de Estanqueidad: Una vez terminada la cubierta y fraguados los morteros, se realizará una prueba de riego continuo con manguera durante un mínimo de 2 horas para verificar la absoluta ausencia de filtraciones o humedades en la cara inferior.

El precio unitario incluye: el valor de las tejas (incluyendo el porcentaje de desperdicio por cortes), morteros, clavos, alambres, andamiajes, la mano de obra especializada, la limpieza final del sector y todo elemento necesario para entregar el trabajo a entera satisfacción del fiscal de Obra.

Ítems 10: Adm_Aduana_Pilar_Mano de Obra para desmonte de compresores de acondicionadores de aires

Esta especificación técnica establece los requerimientos, procedimientos y medidas de seguridad para el desmonte (desinstalación) de unidades condensadoras de aire acondicionado fijadas en pared, pero cuyo acceso y área de trabajo se encuentra sobre techo de tejas.

Debido a la fragilidad del tejado y los riesgos de trabajo en altura, este procedimiento exige un cuidado riguroso para evitar accidentes y daños estructurales.

Antes de mover un solo tornillo, es obligatorio mitigar los riesgos asociados a la altura y a la superficie de apoyo.

Las tejas coloniales son altamente propensas a fisuras y roturas bajo el peso directo de una persona.

Línea de vida: Se debe instalar una línea de vida certificada e independiente antes del inicio de los trabajos.

Tablones de distribución de peso: Está estrictamente prohibido caminar directamente sobre las tejas. Se deben utilizar tablones de madera fenólica o pasarelas de aluminio acolchadas en su base para distribuir el peso del personal sobre los perfiles estructurales (tirantes o correas) del techo.

Puntos de apoyo: Los tablones deben apoyarse en los canales (valles) de las tejas, nunca sobre las crestas o cumbreras.

El personal técnico deberá contar de forma obligatoria con:

- * Arnés de seguridad de cuerpo entero con cabo de vida (absorbedor de impacto).
- * Casco de seguridad con barbijo.
- * Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- * Guantes de nitrilo o protección mecánica.
- * Gafas de seguridad.

El desmonte se ejecutará en una secuencia lógica para garantizar la recuperación de insumos (si aplica) y la integridad de los equipos.

Cortar el suministro eléctrico desde el tablero principal o seccional que alimenta los equipos.

Aplicar procedimiento de bloqueo y etiquetado

Verificar la ausencia de tensión en la bornera de la unidad exterior con un multímetro.

Para evitar la contaminación ambiental y cumplir con las normativas vigentes:

Si los equipos están operativos, para recoger el refrigerante en la unidad condensadora cerrando la válvula de alta (líquido) y luego la de baja (gas).

Si el equipo no funciona, se utilizará una estación de recuperación de refrigerante externa conectada a un cilindro de recuperación. Nunca liberar el gas a la atmósfera.

Líneas frigoríficas: Desconectar las tuberías de cobre utilizando dos llaves fijas o ajustables (para evitar torsionar las válvulas). Sellar inmediatamente los extremos de las tuberías de la condensadora y las líneas remanentes con tapones o cinta aislante de alta adherencia para evitar el ingreso de humedad o suciedad.

Interconexión eléctrica: Desconectar los cables de control y potencia de la bornera. Identificar y encintar las puntas.

Desconectar la manguera de evacuación de condensado.

Retirar los pernos/tuercas que fijan las patas del equipo a los soportes de pared (ménsulas). Atenuar las vibraciones previas para evitar desprendimientos de mampostería.

Descenso seguro: Debido al peso y la inestabilidad de la posición sobre el tejado, no se permite el traslado manual del equipo caminando sobre las tejas. Se debe utilizar un sistema de izaje mecánico (aparejo, polea con freno o grúa) anclado a un punto estructural seguro, o en su defecto, un descenso coordinado mediante sogas de alta resistencia desde una zona segura (andamio o plataforma).

Desatornillar o cortar las ménsulas fijadas a la pared.

Sellado de perforaciones: Los orificios remanentes en la pared exterior deben ser sellados herméticamente con sellador de poliuretano exterior o mortero impermeable para evitar futuras filtraciones de agua hacia el interior del edificio.

Inspección del tejado: Al finalizar, el supervisor revisará visualmente el tejado colonial. Cualquier teja que haya resultado fisurada o rota durante la maniobra deberá ser reemplazada inmediatamente por una nueva del mismo tipo, asegurando su correcto encastre y sellado.

Orden y Limpieza: Retirar del techo todos los restos de cables, tuberías, fijaciones viejas y herramientas. El área debe quedar completamente limpia.

Disposición de Residuos: Los equipos retirados y los gases recuperados deben ser trasladados al área de almacenamiento designada.

Ítems 11: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para la colocación e instalación de equipos de compresores de acondicionamiento de aires

Ítems 12: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la colocación e instalación de equipos de compresores de acondicionamiento de aires

Definir los requisitos técnicos, de seguridad y de calidad para el montaje, fijación e interconexión de unidades condensadoras de aire acondicionado instaladas en paredes exteriores. Debido a que la instalación se realiza a una altura, se considera trabajo en altura según las normativas de seguridad laboral vigentes.

Equipos de Protección Individual (EPI): Uso obligatorio de arnés de seguridad de cuerpo entero, línea de vida o punto de anclaje certificado, casco con barbuquejo, guantes y calzado dieléctrico/antideslizante.

Sistemas de Elevación: Se requerirá el uso de andamios certificados y debidamente arriostrados, o una plataforma elevadora móvil de personal (PEMP / brazo articulado). Queda prohibido el uso de escaleras de mano para el montaje del equipo de compresión.

Delimitación: Vallado y señalización de la zona inferior de trabajo para evitar el tránsito de personas ante el riesgo de caída de objetos.

El peso de un compresor puede variar notablemente, por lo que el anclaje debe garantizar la seguridad respecto al peso del equipo.

Soportes (Ménsulas): De acero galvanizado en caliente o acero inoxidable para resistir la corrosión intemperie. El espesor mínimo del perfil de la ménsula debe ser de 2 mm.

Elementos de Fijación:

En muros de hormigón/concreto: Anclajes mecánicos de expansión metálicos (chazos/parabolts) o anclajes químicos de un diámetro mínimo de 3/8" o M10.

En muros de ladrillo hueco: Se prohíbe el uso de chazos de expansión directos. Se debe utilizar varilla roscada pasante con placa de contrapeso en la cara interior de la pared, o anclaje químico con tamiz de inyección.

Amortiguación: Es obligatorio el uso de silentblocks (soportes antivibratorios de caucho/neopreno) entre las patas del compresor y las ménsulas para evitar la transmisión de vibraciones y ruido estructural al interior del edificio.

Para garantizar el correcto intercambio térmico y facilitar los mantenimientos futuros:

Distancia a la pared: Mínimo 20 cm a 30 cm de separación entre la parte trasera del compresor y la pared.

Flujo de aire: Espacio libre frontal (salida del ventilador) mínimo de 1.5 metros sin obstrucciones.

Distancia al techo/cornisa: Mínimo 50 cm libres por encima del equipo.

Tuberías de Cobre: De grado refrigeración, aisladas individualmente con espuma elastomérica de espesor mínimo de 9 mm para evitar condensaciones y pérdidas energéticas.

Sujeción de líneas: Las tuberías que suban o bajen por la pared exterior deben fijarse mediante canaletas rígidas de PVC con protección UV o abrazaderas isofónicas cada 1 metro como máximo.

Instalación Eléctrica: La alimentación eléctrica exterior debe canalizarse mediante tubo flexible estanco al líquido o tubería rígida EMT con accesorios estancos.

Debe instalarse un interruptor de corte general de proximidad (seccionador) con protección IP65 al lado del compresor. Esto permite al técnico desenergizar el equipo de forma segura durante el mantenimiento.

Drenaje de Condensados: La tubería de drenaje de la unidad exterior (y de la interior si van juntas) debe canalizarse de forma empotrada o adosada a la pared mediante tubería de PVC de presión rígida hasta el nivel del suelo o red de desagüe, evitando el goteo libre hacia la vía pública o fachada.

Antes de dar por finalizada la instalación a altura:

Prueba de Estanqueidad: Presurización del circuito frigorífico con Nitrógeno Seco a una presión recomendada por el fabricante (típicamente entre 350 y 550 PSI) durante un mínimo de 2 horas para descartar fugas en las uniones abocardadas o soldaduras.

Vacío: Realizar vacío en el sistema utilizando una bomba de vacío hasta alcanzar un nivel inferior a los 500 micrones, asegurando la eliminación de humedad e incondensables.

Verificación Eléctrica: Medición de voltaje, consumo de corriente (amperaje) en arranque y marcha, y comprobación de la correcta conexión a tierra física.

Ítems 13: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el mantenimiento y reparación de las canaletas metálicas

Ítems 14: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento y reparación de canaletas metálicas

Ítems 15: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para pintura sintética de canaletas y bajadas metálicas

Ítems 16: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para pintura sintética de canaletas y bajadas metálicas

Establecer los procedimientos técnicos, materiales y medidas de seguridad necesarios para realizar la limpieza, inspección, sellado, reparación y protección anticorrosiva de canaletas metálicas destinadas al drenaje pluvial de los techos.

Dado que estas tareas se realizan en el perímetro del techo (borde de caída), se aplican estrictas medidas de seguridad:

Línea de Vida y Arnés: Uso obligatorio de arnés de seguridad de cuerpo entero anclado a un punto estructural o línea de vida certificada.

Protección Personal: Guantes de nitrilo o cabritilla (para evitar cortes con la lámina metálica), gafas de seguridad y calzado con suela antideslizante.

Acceso Seguro: Uso de andamios estables o escaleras de extensión debidamente aseguradas en su base y sobrepasando al menos 1 metro el borde del techo.

Procedimiento de Mantenimiento Preventivo (Limpieza e Inspección):

El mantenimiento preventivo debe realizarse al menos dos veces al año (antes y después de la temporada de lluvias).

Remoción de Desechos: Retirar manualmente u hojas, ramas, sedimentos y nidos. No empujar los desechos hacia los tubos de bajada para evitar obstrucciones.

Lavado a Presión: Lavar el interior de la canaleta con agua a presión moderada para eliminar el lodo residual y verificar el flujo.

Inspección de Pendiente: Verificar que la canaleta mantenga una pendiente mínima del 0.5% al 1% hacia las bocas de bajada. Si hay empozamiento de agua, se deben reajustar los soportes.

Inspección de Soportes: Revisar que los ganchos o abrazaderas estén firmes y espaciados a no más de 60 cm entre sí para evitar deformaciones por el peso del agua o granizo.

Procedimiento de Reparación (Mantenimiento Correctivo):

A. Sellado de Juntas y Filtraciones Menores

Las uniones entre tramos son los puntos más críticos de filtración debido a la dilatación térmica.

Preparación de la Superficie: Limpiar la zona afectada con cepillo de alambre para remover óxido suelto, pintura descascarada o selladores viejos. Limpiar con solvente (como alcohol isopropílico) para eliminar grasa.

Aplicación del Sellador: Aplicar un sellador de poliuretano de alta elasticidad para exteriores o sellador híbrido MS (evitar la silicona ácida común, ya que corroe el zinc y el acero).

Fijación Mecánica: Si la junta está abierta, reforzar la unión con remaches pop de aluminio antes de aplicar el sellador.

B. Parcheo de Perforaciones por Corrosión

Para agujeros pequeños causados por el óxido:

Lijado: Lijar el área perimetral al daño hasta exponer el metal brillante.

Aplicación de Parche: Aplicar una banda/cinta asfáltica autoadhesiva aluminizada (membrana de tapajuntas) presionando firmemente para evitar burbujas de aire. Alternativamente, aplicar una capa de masilla elástica, colocar una malla de fibra de vidrio y cubrir con otra capa de masilla.

C. Reemplazo de Tramos Dañados

Si la deformación o corrosión es estructural y severa:

Cortar la sección dañada con cizalla para metal.

Presentar el tramo nuevo traslapando un mínimo de 5 cm sobre el tramo existente (en el sentido del flujo del agua).

Fijar con remaches pop y sellar cordones internos y externos con poliuretano.

Tratamiento Anticorrosivo y Pintura:

Para canaletas de acero galvanizado que presenten principios de oxidación:

Desoxidado: Aplicar un agente desoxidante/neutralizador de óxido base ácido fosfórico sobre las manchas de corrosión.

Imprimación: Aplicar una capa de fondo de cromato de zinc o imprimante epóxico rico en zinc (wash primer) especial para metales no ferrosos o galvanizados.

Acabado: Aplicar dos manos de esmalte de terminación poliuretano o pintura acrílica para exteriores con protección UV.

Prueba de Estanqueidad (Prueba de Inundación): Tapar temporalmente las bajadas de agua y llenar la canaleta de agua. Inspeccionar visualmente por la parte inferior durante 15 minutos para asegurar que no existan microfiltraciones en las juntas o remaches.

Prueba de Drenaje: Liberar las bajadas y comprobar que el agua evacue rápidamente sin dejar estancamientos superiores a 5 mm de altura.

Ítems 17: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el macizado con mampostería y revoque de huecos de Acondicionadores de aires tipo ventana

Ítems 18: Adm_Aduana_Pilar_Mano de Obra para el macizado con mampostería y revoque de huecos de Acondicionadores de aires tipo ventana

Definir los requisitos constructivos, de materiales y de ejecución para el cierre definitivo de huecos en paredes exteriores o interiores mediante el uso de mampostería y morteros, garantizando la hermeticidad, el aislamiento térmico/acústico y el acabado estético de la fachada o ambiente.

Materiales a utilizar:

Ladrillos: Se utilizarán ladrillos comunes (macizos) o bloques cerámicos huecos de dimensiones similares a los existentes en la pared original para mantener la homogeneidad estructural.

Cemento: Cemento Portland normal

Cal: Cal aérea hidratada en polvo.

Arena: Arena limpia de río, libre de materia orgánica o arcillas, de granulometría media para mampostería y fina para el revoque de terminación.

Aditivos: Hidrófugo inorgánico en pasta o líquido (para la capa impermeable exterior).

Armadura de refuerzo: Varillas de acero conformada de 6 mm de diámetro.

Procedimiento de Ejecución:

A. Preparación del Hueco (Desmonte y Limpieza)

Retirar por completo el marco metálico o de madera del antiguo aire acondicionado.

Demoler los bordes internos del hueco (aproximadamente 2 a 3 cm) para eliminar restos de yeso, pintura o revoque viejo, dejando el ladrillo original a la vista. Esto garantiza la adherencia del nuevo mortero.

Limpiar el polvo y humedecer abundantemente toda la superficie interna del hueco antes de asentar los ladrillos.

B. Vinculación Estructural (Anclaje)

Para evitar que la nueva mampostería se fisure en las uniones con la pared vieja debido a asentamientos o vibraciones:

Se deben realizar perforaciones e insertar varillas de acero de 6 mm (pasadores) cada 3 hiladas de ladrillo, penetrando al menos 10 cm en la pared existente y extendiéndose otros 20 cm hacia el interior del hueco.

C. Elevación de la Mampostería (Macizado)

Mortero de asiento: Se utilizará una dosificación estándar de mezcla brava o cementicia (1 parte de cemento, 1 parte de cal, 4 partes de arena).

Colocar los ladrillos en hiladas trabadas (rompiendo junta con la hilada inferior).

Los ladrillos deben ser previamente mojados a saturación para que no absorban el agua del mortero.

Si el hueco da al exterior, se debe aplicar una capa de aislamiento hidrófugo (azoteado) de 5 mm de espesor (mortero 1:3 de cemento y arena con aditivo hidrófugo) en la cara externa de los ladrillos antes del revoque grueso.

D. Aplicación de Revoques (Aplanados)

El revoque se ejecutará en dos capas para igualar el plano de la pared existente:

Revoque Grueso: Mortero de cemento, cal y arena (1:1:5). Se aplica con fuerza sobre el ladrillo, se regla para nivelar con la pared vieja y se raya la superficie para dar agarre a la siguiente capa. Espesor aproximado: 1.5 cm. Dejar secar al menos 24 horas.

Revoque Fino: Mortero fino de cal y arena fina (o enduido/yeso si es cara interior). Se aplica en capas delgadas (2 a 3 mm) y se termina con frátas de fieltro húmedo realizando movimientos circulares hasta lograr una textura idéntica a la de la pared contigua.

Curado y Acabados

Curado: Tanto la mampostería como el revoque grueso deben humedecerse con agua pulverizada durante los primeros 2 días para evitar el secado prematuro y la aparición de fisuras por retracción.

Pintura: No se aplicará fondo ni pintura de terminación hasta que el revoque fino haya fraguado por completo (mínimo 7 a 14 días según las condiciones climáticas). Se debe aplicar una mano de sellador/fijador acrílico antes de la pintura final.

Al colocar una regla de 2 metros sobre la zona reparada, no deben existir luces ni desviaciones mayores a 2 mm con respecto a la pared original.

No se aceptará la entrega del trabajo si se presentan fisuras capilares o desprendimientos en el perímetro del parche.

El contratista entregará la zona completamente limpia de salpicaduras de mortero o escombros.

Ítems 19: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el tratamiento y reparación de humedades en paredes

Ítems 20: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el tratamiento y reparación de humedades en paredes

El objeto de esta especificación es definir los requisitos técnicos, materiales y procedimientos para la eliminación de humedades, saneamiento de superficies y acabado final en muros interiores y/o exteriores afectados.

Tipos de Humedad y Diagnóstico Previo

Antes de aplicar cualquier tratamiento, se debe identificar y eliminar la causa raíz:

Humedad por Filtración: Fisuras en fachadas, roturas de tuberías o fallas en techos. Requiere reparación previa del origen.

Humedad por Capilaridad: Ascenso de agua desde el terreno por los poros del muro. Requiere barreras químicas o morteros macro-porosos.

Humedad por Condensación: Puentes térmicos o falta de ventilación. Requiere aislamiento o pinturas térmicas.

Proceso de Ejecución

Preparación del Soporte y Demolición

Picado y remoción: Se deberá picar el revoque afectado mediante medios mecánicos o manuales, extendiéndose como mínimo 30 a 50 cm por encima de la línea superior visible de la humedad.

Limpieza: Eliminar por completo restos de polvo, esporas de moho, salitres (eflorescencias) y partes flojas. Se utilizará cepillo de cerdas duras y, de ser necesario, un lavado con una solución de ácido muriático diluido al 10% en agua, enjuagando posteriormente con abundante agua limpia.

Secado: Dejar secar el soporte estructural (ladrillo, bloque o hormigón) antes de aplicar los productos de tratamiento.

Tratamiento Específico

Opción A: Contra Capilaridad (Inyección Química)

Se realizarán perforaciones en la base del muro (a unos 10-15 cm del suelo), en zigzag, con un diámetro de 12 mm a 25 mm (según especificación del fabricante) y una profundidad equivalente a las 2/3 partes del espesor del muro.

Se insuflará o inyectará un gel o líquido hidrorrepelente a base de silanos/siloxanos para crear una barrera impermeable horizontal.

Opción B: Contra Filtración / Presión Directa (Impermeabilización Cementicia)

Aplicar un mortero cementicio impermeabilizante monocapa o bicapa directamente sobre el ladrillo o bloque limpio.

Se aplicará en un mínimo de dos manos cruzadas con llana o brocha dura, respetando los tiempos de secado entre capas.

Revoque / Aplanado de Renovación

Para permitir que el muro "respire" y no retenga humedad residual, se utilizará un mortero macro-poroso de alta transpirabilidad (mortero de cal hidráulica o morteros listos para saneamiento).

Espesor mínimo: 1.5 cm.

Queda estrictamente prohibido el uso de yeso o morteros con alto contenido de cemento gris impermeable en zonas propensas a capilaridad, ya que atrapan el agua y aceleran el desprendimiento.

Acabado y Pintura

Enduido/Masilla: Si se requiere un acabado liso, aplicar una capa delgada de enduido exterior o masilla resistente a la humedad (altamente transpirable).

Pintura: Se aplicará exclusivamente pintura al silicato o pintura acrílica de alta transpirabilidad (permeable al vapor de agua). No utilizar esmaltes sintéticos o pinturas plásticas estándar que sellen el poro.

Todos los materiales e insumos deben llegar a la obra en sus envases originales, cerrados y con la etiqueta del fabricante visible.

Material	Función Principal	Tipo Recomendado
Barrera Química	Detener capilaridad	Crema/Gel de silanos/siloxanos
Mortero de Impermeabilización	Sellar presión de agua	Cementicio bicapa flexible
Mortero de Revoque	Saneamiento y evaporación	Base cal hidráulica natural (NHL)
Pintura	Acabado estético transpirable	Pintura al silicato

Inspección Visual: No deben presentarse ampollas, desprendimientos, fisuras (fisuras por retracción) ni manchas de sales a los 14 días de aplicado el revoque.

Prueba de Humedad: El soporte final debe registrar niveles de humedad relativa interna óptimos (generalmente inferiores al 4%-6% según el higrómetro) antes de la aplicación de la pintura final.

Ítems 21: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el desmonte y demolición de pisos en baños interiores

El objeto de esta especificación es definir los requerimientos técnicos, procedimientos de seguridad y criterios de ejecución para:

El desmonte de aparatos sanitarios y griferías existentes.

La demolición y retiro del revestimiento de piso (cerámico, porcelanato, granítico, etc.) y zócalos. La demolición del contrapiso (camada de regularización/concreto aligerado) hasta llegar a la losa estructural o terreno natural.

La limpieza, retiro y disposición final de los escombros generados.

Corte de Suministro Hidráulico: Antes de iniciar cualquier tarea mecánica, se debe cerrar la llave de paso del baño. Si no existiera, se cerrará la red general. Se vaciarán las tuberías abriendo los grifos.

Corte de Energía Eléctrica: Se deberá desenergizar el circuito de iluminación y tomacorrientes del baño afectado para evitar electrocución por contacto accidental con humedad o tuberías eléctricas empotradas en el piso.

Protecciones y Confinamiento

Sellado de Accesos: Al tratarse de un espacio interior, se colocarán barreras de polietileno (plásticos) en las puertas para evitar la dispersión de polvo a las áreas habitadas contiguas.

Protección de Desagües: Todas las bocas de tormenta, rejillas de piso y desagües de inodoro/bidet se deben sellar herméticamente con tapones plásticos o trapos y cinta antes de demoler, evitando que el ingreso de escombros obstruya la red de drenaje.

Procedimiento de Ejecución

1.Desmante de Artefactos Sanitarios: Paso Inicial.

Retirar con cuidado el inodoro, bidet, lavamanos y mamparas. Las griferías y conexiones flexibles se removerán y se colocarán tapones macho/hembra provisionales en las salidas de agua para evitar fugas latentes.

2.Demolición de Revestimiento y Zócalos: Uso de herramientas ligeras.

Utilizando cincel manual o rotomartillo ligero, se removerán las piezas cerámicas o de porcelanato y el mortero de asiento. El picado de los zócalos perimetrales se hará con cuidado para no dañar los tabiques/paredes de mampostería.

3.Demolición del Contrapiso: Fase de mayor cuidado.

Se procederá a demoler el contrapiso existente. El uso de rotomartillos pesados (mayores a 5 kg) queda estrictamente prohibido sobre losas estructurales para evitar microfisuras en el hormigón armado. Se avanzará por franjas, controlando visualmente no cortar cañerías de plomo, PVC o termofusión empotradas.

4.Descubrimiento y Saneamiento del Soporte: Paso Final.

La demolición se detendrá al llegar a la cara superior de la losa estructural (o el firme de tierra). Se removerán los restos adheridos con cepillo de alambre, dejando la superficie rugosa, limpia y lista para las nuevas instalaciones y el posterior rellenado.

Gestión de Escombros y Limpieza

Acopio Interno: Los escombros deben ser embolsados inmediatamente en sacos de alta resistencia en el mismo sitio de la demolición. No se permite el acumulamiento suelto de escombros en pasillos o áreas comunes del edificio.

Tolerancia de Limpieza: El soporte debe quedar libre de polvo fino, grasa, desmoldantes o restos del antiguo mortero de asiento para garantizar la adherencia del nuevo contrapiso e impermeabilización.

Ítems 22: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el contrapiso, carpeta y pisos cerámico en baños interiores

Ítems 23: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el contrapiso, carpeta y pisos cerámico en baños interiores

El objeto de esta especificación es definir los requerimientos técnicos, materiales y procedimientos constructivos para:

La ejecución del contrapiso (base estructural/relleno).

La ejecución de la carpeta de nivelación (mortero de asiento para el piso) incorporando las pendientes de diseño.

La colocación, tomado de juntas y acabado final del piso cerámico.

Requisitos de los Materiales

Todos los materiales deben cumplir con las normas técnicas de calidad locales y estar limpios de impurezas.

Cemento: Cemento Portland normal, fresco y sin grumos.

Cal: Cal hidratada en polvo (en caso de usarse en el contrapiso).

Arena: Arena de río, limpia, lavada y libre de materia orgánica. De granulometría gruesa para contrapiso y fina/mediana para carpeta.

Agregado Grueso: Cascote de ladrillo limpio y triturado (para contrapiso tradicional)

Adhesivo Cementicio: Pegamento impermeable de alta adherencia tipo impermeable (adecuado para zonas con presencia constante de humedad).

Cerámicos: Piezas cerámicas de primera calidad, con acabado antideslizante (clasificación PEI 5, adecuada para tránsito descalzo/húmedo) y dimensiones uniformes.

Pastina / Mortero de Rejuntado: Pastina impermeable con aditivos antihongos (antimoho), de color a definir por la fiscalización de obra.

Procedimiento de Ejecución (Paso a Paso)

1.Fase 1: Preparación del Soporte e Instalaciones: Verificación previa.

Antes de iniciar, la losa o suelo estructural debe estar completamente limpio y humedecido. Se debe constatar que todas las cañerías de desagüe (piletas de patio, inodoro, bidet) estén fijadas en su posición final, sobresaliendo por encima del nivel del futuro piso.

2.Fase 2: Ejecución del Contrapiso: Base y volumen.

Se colocarán fajas de guía respetando los niveles establecidos. Se verterá un mortero de cemento, cal, arena y cascote (dosificación típica 1:1/4:4:4 o similar). El espesor promedio será de 7 a 10 cm, compactando firmemente y dejando una superficie rugosa pero nivelada a unos 3-4 cm por debajo del nivel de piso terminado (NPT).

3.Fase 3: Carpeta de Nivelación y Pendientes: Paso crítico para el drenaje.

Sobre el contrapiso fraguado (mínimo 48 hs), se aplicará una carpeta de mortero de cemento y arena fina (1:3 o 1:4) con aditivo hidrófugo. Es obligatorio garantizar una pendiente mínima del 1% al 1.5% hacia las rejillas de desagüe o piletas de patio, evitando contrapendientes donde pueda acumularse agua. El espesor será de 1.5 cm a 2.5 cm con acabado regleado y fratasado.

4.Fase 4: Colocación del Piso Cerámico: Instalación y replanteo.

Tras el curado de la carpeta (mínimo 7-10 días o según el adhesivo), se realizará el replanteo cuidando que los cortes queden en las zonas menos visibles (detrás del inodoro o bajo muebles). El adhesivo cementicio se aplicará con llana dentada (8x8 mm o según la pieza). Las piezas se colocarán presionando firmemente y utilizando crucetas niveladoras para garantizar juntas uniformes de mínimo 3 mm.

5.Fase 5: Tomado de Juntas y Limpieza: Sellado final.

Pasadas las 24 horas de la colocación, se retirarán las crucetas y se rellenarán las juntas con la pastina impermeable antihongos utilizando una espátula de goma blanda. Antes de que seque por completo, se limpiará el excedente con una esponja húmeda y se finalizará con un paño seco.

Alerta de Inspección Obligatoria: Prueba de Esgurrimiento

Antes de dar por recibido el trabajo de colocación del cerámico, se debe realizar una prueba de esgurrimiento vertiendo abundante agua sobre el piso del baño. El agua debe correr fluidamente hacia las rejillas de desagüe sin generar charcos ni estancamientos en ningún punto.

Planeidad y Nivelación: No se admitirán resaltos entre piezas cerámicas contiguas que superen 1 mm. Al colocar una regla de 2 metros en cualquier dirección, la luz máxima permitida será de 2 mm.

Adherencia (Sonido a Hueco): Al golpear suavemente las piezas cerámicas, no más del 5% del área total deberá sonar "a hueco". Piezas mal adheridas deberán ser removidas y re-colocadas.

Limpieza de juntas: Las juntas deben observarse continuas, limpias de restos de pegamento y completamente rellenas de pastina, sin grietas ni porosidades.

Ítems 24: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de artefactos, griferías y accesorios para baño interior

Ítems 25: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de artefactos, griferías y accesorios para baño interior

Ítems 26: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de artefactos, griferías y accesorios para kitchenette interior

Ítems 27: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de artefactos, griferías y accesorios para kitchenette interior

El objeto de esta especificación es definir los requerimientos de calidad de los materiales, el procedimiento de montaje y las pruebas de recepción para:

Baño Interior: Inodoro, lavamanos, griferías completas y kit de accesorios.

Kitchenette Interior: Fregadero (tarja/pileta), grifería de cocina y accesorios complementarios.

La provisión de todos los elementos de fijación, selladores, flexibles y conexiones necesarias para su correcto funcionamiento.

Requisitos de los Materiales y Equipos

Todos los elementos deberán ser nuevos, de primera calidad, sin fallas superficiales, picaduras o rajaduras.

Artefactos Sanitarios (Baño)

Inodoro: De porcelana sanitaria vitrificada de alta densidad, con descarga a piso. Incluirá mochila (tanque de descarga) con mecanismo de doble descarga (ahorro de agua), asiento y tapa de alta resistencia (caída amortiguada).

Lavamanos: De porcelana sanitaria a juego con el inodoro.

Artefactos de Kitchenette

Fregadero (Pileta): De acero inoxidable de grado quirúrgico o calidad AISI 304, espesor mínimo de 0.8 mm. Se instalará bajo mesada o sobre mesada según los planos de arquitectura. Deberá incluir almohadillas autoadhesivas de absorción acústica en su cara inferior.

Griferías y Conexiones (Baño y Kitchenette)

Cuerpo y Acabado: Griferías de bronce cromado o acero inoxidable, con cartucho cerámico para alta durabilidad.

Conexiones Flexibles: Tubos flexibles mallados en acero inoxidable, con tuercas de bronce, capaces de resistir una presión de trabajo mínima de 10 bar.

Desagües y Sifones: Sifones (trampas de agua) de PVC rígido cromado o acero inoxidable, con diseño tipo botella o "P", provistos de tapones de registro para su fácil limpieza.

Accesorios

Baño: Kit metálico (bronce cromado o acero inoxidable) que incluye: portarrollo, toallero de barra, toallero de aro, jabonera y perchas. No se permitirán fijaciones plásticas visibles.

Procedimiento de Instalación (Paso a Paso)

1.1. Verificación de Acometidas e Instalaciones Ocultas: Fase técnica inicial.

Antes de desembalar los artefactos, se comprobará la nivelación del piso y paredes terminadas. Se medirá la posición exacta de las bocas de agua y desagües, asegurando que las roscas estén limpias y que no existan obstrucciones en las tuberías.

2.2. Fijación de Artefactos de Baño y pileta: Montaje pesado.

Inodoro: Se presentarán en su posición, se marcarán los centros y se perforará el piso. Se fijarán mediante tornillos tirafondos de bronce con tacos de expansión plásticos. Queda terminantemente prohibido fijar inodoros únicamente con cemento o pegamento. El sello con la tubería de desagüe se hará mediante anillo de cera con guía plástica.

Pileta: Se fijará firmemente a la mesada utilizando grapas metálicas inferiores y sellador de silicona neutra fungicida en todo el perímetro para evitar filtraciones hacia el mueble inferior.

3.3. Montaje de Griferías y Conexiones: Instalación de mecanismos.

Se instalarán las griferías sobre los artefactos o mesadas utilizando sus respectivas juntas de estanqueidad de caucho/neopreno. Las conexiones flexibles se ajustarán firmemente a las llaves de escuadra (válvulas de regulación) de la pared utilizando cinta teflón en las roscas macho.

4.4. Colocación de Accesorios y Sellado Perimetral: Detalle estético.

Los accesorios de baño se amurarán a la pared mediante brocas adecuadas al tipo de muro (mampostería o tabiquería seca). Todos los perímetros de contacto entre los artefactos de porcelana (inodoro, lavamanos) y el piso/pared se sellarán con un cordón continuo de silicona neutra antihongos, alisando la junta para un acabado limpio.

Una vez concluidos los montajes y antes de la entrega de la obra, el contratista deberá realizar las siguientes pruebas hidráulicas en presencia de la Supervisión:

Prueba de Presión: Abrir todas las llaves de paso al máximo durante 30 minutos y verificar que no existan microgotas ni exudaciones en las uniones roscadas de los flexibles.

Prueba de Desagüe: Llenar por completo el lavamanos y el fregadero de la kitchenette, y vaciarlos de golpe. El agua debe evacuar de forma continua y veloz sin registrar filtraciones en los sifones ni retornos en las rejillas de piso.

Prueba de Descarga: Accionar la mochila del inodoro tres veces consecutivas para verificar el correcto sellado del anillo de cera y la ausencia de desbordes en la base.

Fijación Rígida: Ningún artefacto o accesorio deberá presentar movimiento, holgura o balanceo al ser sometido a esfuerzos normales de uso.

Aspecto Visual: No se aceptarán piezas con rayones debidos al uso de herramientas (como llaves inglesas directamente sobre el cromado). Las griferías deben protegerse con cinta o paños durante su ajuste.

Ítems 28: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para la Instalación eléctrica de tomas especiales para kitchenette interior

Ítems 29: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la Instalación eléctrica de tomas especiales para kitchenette interior

El objeto de esta especificación es definir los requisitos técnicos para la canalización, cableado, conexionado y montaje de los tomacorrientes destinados a electrodomésticos de alta potencia en la kitchenette, desde el Tablero Seccional (TS) hasta el punto de consumo.

Configuración de Circuitos y Protecciones

Debido a la alta demanda simultánea, los tomacorrientes del kitchenette no deben compartir circuito con las luces ni con las tomas generales del resto de la vivienda.

Circuito Independiente (Exclusivo): Se proyectarán circuitos exclusivos (mínimo uno para tomas de cocina de uso general de alta potencia y circuitos dedicados individuales para equipos que superen los 2200 W o 10 A, como anafes o hornos).

Protección Termomagnética: Cada circuito especial estará protegido por un interruptor automático termomagnético de 16 A o 20 A (según el calibre del cable), con curva de disparo tipo C.

Protección Diferencial: Todo el circuito debe estar aguas abajo de un interruptor diferencial de alta sensibilidad 30 mA, indispensable para la protección de personas en áreas húmedas.

Especificación de Materiales

Conductores (Cables)

Los conductores serán de cobre electrolítico, aislados en PVC, del tipo antillama (LSOH o normalizado según reglamentación local, ej. Norma AEA / UNE).

Sección Mínima: Fase y Neutro: 4 mm para el circuito general de tomas especiales

Conductor de Protección (Tierra - PE): 4 mm (siempre de color Verde/Amarillo).

Canalizaciones (Cañerías y Cajas)

Canalización: Tubos de PVC rígido o flexible autorrecuperable (antillama) de diámetro mínimo de 20 mm o 22 mm, para permitir el paso holgado de los cables de 4 mm.

Cajas: Cajas rectangulares 4x2 o 100x50 mm de hierro pesado o PVC ignífugo, empotradas en la mampostería.

Módulos de Tomacorrientes (Fichas)

Módulos aptos para corrientes de 16 A o 20 A (con alvéolos más grandes y contactos reforzados para espigas gruesas), que soporten tensiones de 220 V 240 V.

Deberán contar con disyuntores de seguridad (protección contra inserción de objetos).

Ubicación y Alturas de Montaje (Zonificación)

La disposición de las cajas debe coordinarse estrictamente con el plano del mobiliario de la kitchenette (mesada y alacenas).

Tomas sobre mesada (uso general de cocina): Altura final a 1.10 m o 1.20 m del nivel de piso terminado (NPT).

Toma para Extractor / Campana: Altura a 1.80 m o 2.00 m NPT (oculto en la chimenea del extractor).

Toma para Horno / Lavavajillas: Altura a 0.30 m o 0.50 m NPT, ubicados en los módulos adyacentes al electrodoméstico (nunca directamente detrás del equipo para permitir su desenchufe de emergencia).

Distancia de Seguridad Obligatoria (Zona de Agua)

Queda estrictamente prohibido colocar tomacorrientes en la proyección vertical del fregadero (tarja/pileta). Las cajas eléctricas deberán respetar una distancia horizontal mínima de 60 cm respecto al eje de la grifería o los límites de la bacha para evitar salpicaduras accidentales.

Procedimiento de Ejecución (Paso a Paso)

1.1. Canalización y Amurado: Fase de obra gruesa.

Realizar las canaletas en los muros evitando recorridos diagonales (solo horizontales y verticales). Amurar las cajas con mortero de cemento y arena, asegurando que queden perfectamente niveladas y al ras del revoque grueso (antes del revestimiento cerámico).

2.2. Cableado (Enhebrado): Introducción de conductores.

Una vez seco el revoque y colocada la cerámica, se limpiarán las cañerías con cinta pasacables. Se pasarán los conductores en un solo tramo continuo (sin empalmes dentro de los caños). Se respetará el código de colores: Marrón/Negro/Rojo (Fase), Azul (Neutro) y Verde/Amarillo (Tierra).

3.3. Conexión y Montaje de Bastidores: Conexión de módulos.

Se pelarán los extremos de los cables lo suficiente para la bornera del módulo (sin dejar cobre desnudo expuesto). El ajuste de los tornillos de los bornes debe ser firme para evitar puntos calientes por falso contacto. Se fijará el bastidor a la caja empotrada.

4.4. Colocación de Placas y Sellado: Cierre estético.

Se colocarán las placas decorativas exteriores. Si la toma se encuentra muy cerca de la zona de preparación de alimentos, se puede aplicar un sello perimetral de silicona transparente entre la placa y el revestimiento cerámico para evitar el ingreso de humedad por limpieza profunda.

Pruebas y Control de Calidad

Antes de energizar definitivamente los circuitos para su uso:

Prueba de Continuidad de Tierra: Verificar mediante multímetro o probador de fase que el borne de tierra de todos los tomacorrientes esté efectivamente conectado a la jabalina (puesta a tierra general) del edificio.

Verificación de Polaridad: Comprobar que la Fase se encuentre en el borne correspondiente (según la norma del país, habitualmente al mirar de frente la toma: Neutro a la izquierda, Fase a la derecha).

Ensayo de Salto del Diferencial: Utilizando un instrumento analizador de bucle/disparo, verificar que el interruptor diferencial salte en un tiempo menor a 300 ms al simular una fuga de corriente de 30 mA.

Ítems 30: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de puertas placas para baños, incluye herrajes y cerradura

Ítems 31: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la colocación de puertas placas para baños, incluye herrajes y cerradura

El objeto de esta especificación es definir los requisitos para la fabricación, provisión, transporte, acopio, montaje y ajuste en obra de puertas placa con caras de madera terciada de cedro destinadas a baños. El rubro incluye marcos, hojas placa, contramarcos/tapajuntas, herrajes de movimiento y cerradura de privacidad con liberación de emergencia.

Requisitos de los Materiales y Componentes

Hojas de Puerta (Hojas Placa de Cedro)

Caras Exteriores: Placas de madera terciada (contrachapado/triplay) de cedro legítimo de un espesor mínimo de 4 mm, seleccionadas por su veta uniforme y libres de nudos abiertos, grietas o rajaduras.

Estructura Interna (Bastidor): Bastidor perimetral en madera maciza de pino nacional secado a horno (humedad entre 10% y 12%) o cedro, con refuerzos internos a la altura de la cerradura y de las bisagras.

Alma Interior: Estructura de nido de abeja celulósico estabilizado o alma llena aligerada (Solid Core), que otorgue rigidez planar y propiedades de aislamiento acústico.

Cantos: Tapacantos de madera maciza de cedro en los laterales y bordes superior e inferior, con un espesor mínimo de 12 mm para permitir cepillados de ajuste.

Espesor Final de la Hoja: Mínimo de 44 mm.

Marcos y Contramarcos

Marcos: Serán de madera maciza de cedro o lapacho (según planilla de carpintería) de 2" de espesor, con el ancho adecuado para cubrir el espesor del muro terminado (incluyendo el revoque y el revestimiento cerámico/porcelanato del baño).

Contramarcos (Tapajuntas): Listones de madera maciza de cedro de 2", con corte a inglete (45°) en las esquinas superiores.

Herrajes y Cerradura (Línea de Alta Prestación)

Bisagras: Mínimo tres (3) bisagras tipo libro de 3", de acero inoxidable satinado o bronce platil, fijadas con tornillos de acero del mismo acabado.

Cerradura de Baño: Cerradura de embutir con frente de acero inoxidable o cromo satinado. Debe incorporar el mecanismo de botón de condena o pestillo interno giratorio, y un sistema de desbloqueo exterior de emergencia mediante ranura.

Manijas (Picaportes): Juego de manijas dobles de tipo doble balancín, fabricadas en acero inoxidable (calidad AISI 304) o bronce platil con rosetas redondas o cuadradas.

Procedimiento de Ejecución (Paso a Paso)

1.1. Recepción y Acopio en Obra: Protección del material noble.

Las puertas de cedro se recibirán con un lijado de fábrica y protegidas con film plástico. Se almacenarán sobre pallets nivelados en posición horizontal dentro de un recinto cerrado y seco. No se permitirá su acopio en áreas donde se estén realizando revoques húmedos o colocación de pisos.

2.2. Colocación y Plomado de Marcos: Fijación estructural.

El marco de madera se presentará en el vano, verificando el plomo de ambas jambas y la escuadra del dintel mediante nivel de burbuja y plomada de cara. Se fijará a la mampostería utilizando un mínimo de tres (3) tarugos de expansión de nylon (N° 10) y tornillos pasantes por lado, avellanando la madera para ocultar la cabeza del tornillo con tapitas de madera de cedro o masilla del mismo tono. El espacio perimetral se sellará con espuma de poliuretano.

3.3. Montaje de la Hoja Placa: Ajuste fino de luces.

Se colgará la hoja rebajando los alojamientos de las bisagras tanto en el marco como en el canto de la puerta. Se calibrará una luz perimetral uniforme de 3 mm en los costados y cabezal. En la parte inferior, se dejará una luz libre de 8 mm a 12 mm respecto al piso terminado para garantizar el flujo de aire requerido por los sistemas de extracción forzada del baño.

4.4. Instalación de Herrajes y Contramarcos: Mecanizados de precisión.

Se realizará el calado preciso para la caja de la cerradura y el cerradero en el marco, evitando astillar la terciada de cedro. Se instalarán las manijas y los contramarcos, los cuales irán clavados con clavos sin cabeza y pegados con adhesivo vinílico para madera.

Protección Hidrófuga y Acabado (Tratamiento Crítico)

Requisito Obligatorio: Sellado del Canto Inferior

El cedro es una madera resistente, pero la delgada lámina de la terciada y el bastidor interno pueden absorber humedad por capilaridad debido al agua de limpieza del baño.

Antes del montaje definitivo de la hoja, es obligatorio sellar el canto inferior (que no queda a la vista) aplicando dos (2) manos de barniz poliuretánico de alta resistencia, pintura asfáltica o sellador de madera impermeable.

Pintura Final: Las caras de la puerta recibirán un tratamiento de terminación con laca poliuretánica transparente (mate o satinada) o barniz marino con filtro UV, aplicado a soplete o rodillo de espuma fina en un mínimo de tres (3) manos, realizando un lijado extrafino entre capas. Queda prohibido el uso de pinturas opacas que oculten la veta natural del cedro, a menos que lo indique expresamente la planilla de arquitectura.

Criterios de Aceptación y Control de Calidad

Estabilidad de la Hoja: Al abrir la puerta a 45° o 90°, esta debe permanecer inmóvil. Si se mueve por sí sola, el plomo del marco será rechazado y deberá reinstalarse.

Accionamiento Mecánico: El pestillo y el seguro de baño deben operar con un esfuerzo mínimo. El cierre debe ser hermético sin requerir presión adicional sobre la hoja.

Acabado de Superficie: La textura final de la terciada de cedro debe ser completamente suave al tacto, libre de chorreaduras de barniz, manchas de pegamento de obra o marcas de herramientas mecánicas.

Ítems 32: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el ajuste y mantenimiento de la puerta principal de madera maciza doble hoja

Ítems 33: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el ajuste y mantenimiento de la puerta principal de madera maciza doble hoja

Antes de intervenir, se debe realizar un relevamiento del estado de las hojas y el marco:

Verificación de plomo y escuadra: Medir con nivel de burbuja y plomada el marco y el encuentro de ambas hojas.

Luz perimetral: Comprobar que exista una luz uniforme de 3 mm a 4 mm entre las hojas, y entre las hojas y el marco.

Puntos de roce: Identificar marcas de fricción en el piso, el dintel o entre las caras de contacto de las dos hojas.

Estado de los tableros: Verificar que los tableros flotantes tengan espacio para expandirse/contraerse y no estén rajados o encolados rígidamente al bastidor.

Proceso de Ajuste Mecánico

Si las hojas presentan descolgamiento o arrastre, se debe seguir un orden estricto de corrección:

1. Ajuste y refuerzo de herrajes: Paso crítico inicial.

No se debe cepillar la madera sin antes asegurar las bisagras. Ajustar todos los tornillos. Si los orificios están falseados,

retirarlos, colocar tarugos de madera dura con cola vinílica e instalar tornillos nuevos de mayor longitud y grosor.

2. Corrección de la holgura (Luz): Control de movimiento.

Si la puerta roza en el centro o los laterales tras ajustar los tornillos, utilizar un cepillo de carpintero manual o eléctrico en las zonas de fricción. El desbaste debe hacerse siempre en el sentido de la veta de la madera y en capas milimétricas.

3. Alineación del pasador de la hoja pasiva: Fijación estructural.

La hoja pasiva (la que suele quedar fija) debe trabar firmemente en el piso y el dintel. Si hay desalineación, reubicar o calzar las cajas de los pasadores de sobreponer o embutidos.

4. Ajuste de la cerradura principal: Seguridad y hermeticidad.

Verificar que el picaporte y el cerrojo entren con suavidad en el cerradero de la hoja pasiva. Si golpea, rectificar el alojamiento con formón o una lima para metales.

Tratamiento de la Madera y Acabado

La madera maciza en exteriores requiere protección hidráulica y filtros UV para evitar el resecamiento y los movimientos higroscópicos (absorción de humedad).

Lijado de preparación: Lijar en el sentido de la veta con lija de grano medio (Grano 120) para eliminar imperfecciones o material descascarado, terminando con una lija fina (Grano 220 o 320) para abrir el poro.

Aplicación de Recubrimiento: Se prohíbe el uso de barnices rígidos en exteriores, ya que se cuartean con el sol. Se especifica el uso de Lazures (impregnantes hidrorrepelentes con filtro UV) de base solvente o acuosa.

Esquema de aplicación: Mínimo 3 manos respetando los tiempos de secado del fabricante (normalmente entre 4 y 8 horas entre manos) y realizando un lijado extrafino superficial entre capas para mejorar la adherencia.

Es obligatorio pintar el canto superior e inferior de ambas hojas. Si se dejan los cantos crudos, la madera absorberá la humedad del suelo y la lluvia, provocando que la puerta se hinche y se trabe constantemente.

Frecuencia y Plan de Mantenimiento

Para asegurar la vida útil de la abertura, se determina el siguiente cronograma:

Tarea	Frecuencia	Descripción
Lubricación de herrajes	Cada 6 meses	Aplicar lubricante de grafito en polvo en cilindros de cerraduras y grasa de litio o aceite multiuso en los pernos de las bisagras.
Limpieza superficial	Mensual	Trapo apenas húmedo (sin productos abrasivos ni siliconas que impermeabilicen incorrectamente la madera).
Renovación del protector (Lazure)	Cada 12 a 24 meses	Dependiendo de la exposición directa al sol y la lluvia. Requiere solo un lijado suave previo (sin necesidad de remover todo el producto anterior).

Ítems 34: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el mantenimiento de ventanas tipo balancín metálicas, limpieza, tratamiento de oxido, lubricación, pintura y reposición de vidrios rotos

Ítems 35: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento de ventanas tipo balancín metálicas, limpieza, tratamiento de oxido, lubricación, pintura y reposición de vidrios rotos

Las ventanas tipo balancín están compuestas por mecanismos de palancas expuestos a la intemperie, la falta de mantenimiento deriva rápidamente en corrosión, agarrotamiento del brazo y rotura de vidrios por exceso de presión mecánica.

A continuación, se presenta la especificación técnica obligatoria para su correcto mantenimiento y reparación.

1. Desarmado y Limpieza Inicial

Antes de realizar tratamientos químicos o de pintura, se debe despejar la estructura para evitar contaminar las zonas de fricción.

Retirada de restos peligrosos: Remover con guantes anticorte todos los fragmentos de vidrios rotos que queden adheridos a las contramarcas.

Limpieza de superficies: Lavar todo el marco metálico con una solución de agua y detergente industrial desengrasante para eliminar depósitos de hollín, grasa y polvo acumulado en las guías de los brazos.

2. Tratamiento contra el Óxido (Corrosión)

Las ventanas de balancín suelen corroerse en la base del marco y en los puntos de pivote del brazo articulado.

Remoción mecánica: Utilizar cepillo de alambre de acero (manual o acoplado a amoladora) y telas esmeriles (grano 80 a 120) para remover el óxido descascarado y la pintura vieja descascarada hasta alcanzar el "metal blanco" o una superficie firme.

Tratamiento químico: En zonas de difícil acceso mecánico (como los remaches del balancín), aplicar un convertidor o transformador de óxido a base de ácido fosfórico. Dejar actuar según la ficha técnica del fabricante (usualmente 24 horas) hasta que el óxido se torne de un color negro/azulado inerte.

3. Reparación de Mecanismos y Lubricación

El sistema de balancín depende de la sincronización de sus articulaciones. Si el brazo está torcido, ejercerá una presión desigual que romperá los vidrios nuevos al cerrar.

Alineación: Enderezar los brazos de empuje y las bielas laterales. Si los remaches o pernos pivotantes tienen un juego excesivo (holgura), se deben reemplazar por pernos nuevos para evitar que la hoja caiga desalineada.

Lubricación específica:

Prohibido: No utilizar aceites de cocina ni grasas pesadas que retengan el polvo del exterior, ya que formarán una pasta abrasiva que destruirá el mecanismo.

Especificado: Aplicar lubricante de litio en aerosol o aceite multiusos de baja viscosidad con teflón (PTFE) en cada uno de los puntos de pivote y en las guías de deslizamiento. Accionar el mecanismo al menos 10 veces para asegurar la penetración del fluido.

4. Proceso de Pintura de Protección

La pintura actúa como barrera impermeable contra el oxígeno y la humedad ambiental.

1. Aplicación de Fondo Antióxido: Capa base de protección.

Aplicar dos manos de fondo antióxido cromato de zinc. Prestar especial atención a los cantos del perfil donde el metal es más delgado.

2. Lijado de adherencia: Pre-acabado.

Realizar un lijado muy suave con lija al agua grano 320 una vez seco el antióxido para eliminar grumos y asegurar el anclaje de la pintura final.

3. Aplicación de Esmalte de Acabado: Capa cosmética y climática.

Aplicar dos manos de esmalte sintético poliuretánico o brillante para exteriores. No pintar las caras internas de los ejes de los pernos para evitar el bloqueo del mecanismo por acumulación de pintura.

5. Reposición de Vidrios Rotos

La colocación en aberturas balancín de hierro se realiza tradicionalmente con masilla de vidriero o selladores elastoméricos modernos.

Preparación de las pestañas: Raspar por completo los restos de masilla vieja y seca usando un formón o espátula rígida. Limpiar con thinner.

Dimensión del vidrio: El vidrio nuevo (espesor mínimo recomendado: 4 mm float o armado) debe cortarse dejando una luz de tolerancia de 2 mm a 3 mm más chico que el espacio libre del marco por lado. Si el vidrio entra justo, la dilatación térmica del metal en verano lo romperá.

Fijación:

Colocar una "cama" delgada de masilla para vidrieros o cordón de sellador de poliuretano en todo el perímetro del marco.

Asentar el vidrio firmemente presionando en los bordes (nunca en el centro).

Clavar las puntas de París (pequeños clavos sin cabeza) o grampas metálicas de fijación en el marco de hierro para sostener mecánicamente el vidrio mientras seca el sellador.

Cerrar el perímetro exterior con masilla biselada a 45 grados para permitir el rápido escurrimiento del agua de lluvia, o colocar las contrametalicas (contravidrios) atornilladas si el modelo las posee.

Ítems 36: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el mantenimiento y reparación de mamparas núcleo colmena con terminación en formica con perfiles metálicos

Ítems 37: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento y reparación de mamparas núcleo colmena con terminación en formica con perfiles metálicos

Ítems 38: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el mantenimiento y reparación de puertas tipo núcleo colmena con terminación en formica con perfiles metálicos

Ítems 39: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento y reparación de puertas tipo núcleo colmena con terminación en formica con perfiles metálicos

Las mamparas y puertas de núcleo colmena con revestimiento de laminado plástico de alta presión (tipo Fórmica) y perfiles metálicos (aluminio o acero inoxidable) son sistemas constructivos livianos y autoportantes, utilizados en las divisiones de oficinas.

Su principal punto crítico es la vulnerabilidad a las infiltraciones de humedad y los impactos en las aristas, los cuales pueden despegar el laminado y colapsar la estructura interna de cartón celulósico. A continuación, se detalla la especificación técnica para su correcto mantenimiento y reparación.

1. Limpieza Estructural y Conservación de la Fórmica

El laminado de alta presión es una superficie no porosa, por lo que su mantenimiento higiénico debe evitar agentes abrasivos que opaquen o rayen el acabado.

Procedimiento estándar: Limpieza con paño de microfibra humedecido en una solución de agua tibia y detergente neutro.

Remoción de manchas difíciles (tintas, adhesivos): Utilizar un paño impregnado con alcohol isopropílico o alcohol rectificado de 96°. Enjuagar inmediatamente con un paño húmedo y secar por completo.

Prohibiciones críticas:

No utilizar limpiadores en polvo, esponjas de acero o fibras verdes abrasivas.

No usar ceras o siliconas (crean una capa que atrapa la suciedad y altera el brillo original).

Prohibido el hidrolavado o el baldamamiento directo de agua en las bases de las mamparas.

2. Reparación de Placas de Núcleo Colmena y Fórmica

Caso A: Desprendimiento o Delaminación de la Fórmica

Si el laminado se ha despegado del núcleo en los bordes debido a cambios de temperatura o humedad:

Limpieza del intersticio: Retirar restos de pegamento viejo raspando suavemente con una hoja de sierra delgada o espátula flexible.

Inyección de Adhesivo: Aplicar adhesivo de contacto de base neopreno de alta viscosidad en ambas caras (reverso de la Fórmica y superficie expuesta del núcleo).

Tiempo de oreo: Dejar evaporar los solventes entre 10 y 15 minutos hasta que el tacto no se adhiera a los dedos.

Presión: Unir las partes y aplicar presión uniforme utilizando sargentos (prensas C) con tacos de madera para proteger la Fórmica, o mediante un rodillo de goma dura desde el centro hacia los bordes. Dejar prensado por 24 horas.

Caso B: Abolladuras o Hundimientos en la Placa (Daño Estructural)

Si un impacto perforó la Fórmica y aplastó el núcleo de celulosa interno:

Recorte de la zona dañada: Delimitar un cuadrado perfecto alrededor de la rotura y calar la Fórmica afectada con una fresadora manual o herramienta tipo Dremel.

Reemplazo del Núcleo: Retirar el cartón colmena dañado. Cortar e insertar un bloque de poliestireno expandido (EPS) de alta densidad o un inserto de madera balsa del espesor exacto de la cavidad interna. Fijar con adhesivo de poliuretano.

Masillado y Nivelación: Rellenar la superficie con masilla plástica de dos componentes (tipo automotriz). Lijar al ras con grano fino (320) hasta lograr una superficie perfectamente plana.

Parche Estético: Adherir una pieza nueva de Fórmica que cubra la zona intervenida o, en caso de reparaciones mayores, se recomienda re-enchapar la cara completa del tablero para mantener la homogeneidad visual.

3. Ajuste y Mantenimiento de Perfiles Metálicos y Herrajes

Las mamparas están confinadas por perfiles en "U" o "H" que garantizan su rigidez geométrica.

Ajuste de fijaciones al suelo/muro: Verificar la rigidez de las escuadras o grampas de fijación a la mampostería. En caso de juego o movimiento, retirar el tornillo, rellenar el tarugo plástico con sellador de poliuretano e instalar tornillos nuevos de acero inoxidable.

Sellado de perímetros sanitarios: En mamparas de baño, la unión entre el perfil metálico inferior y el piso debe limpiarse por completo eliminando selladores viejos con un removedor químico o bisturí. Luego, aplicar un cordón continuo de sellador de silicona neutra con fungicida de alta calidad (antihongos) para evitar que los líquidos de limpieza del suelo penetren bajo el perfil.

4. Reparación y Puesta a Punto de Puertas

Debido a su alta frecuencia de uso, las puertas de núcleo colmena requieren un control estricto de sus puntos de pivot y cierre.

Hoja de Puerta Colmena

—> Revisar Descolgamiento —> ¿Roza?

—> SI: Ajustar pernos de bisagras / Añadir arandelas suplementarias

—> NO: Verificar alineación del retenedor metálico o cerradura

Corrección de descolgamiento: Al ser puertas livianas, las bisagras (tipo ficha o de bandera) suelen aflojarse debido al torque dinámico. Se deben reajustar los tornillos de fijación al perfil de aluminio. Si el perfil está cedido, colocar arandelas suplementarias de bronce o teflón en el perno de la bisagra para elevar la hoja unos milímetros y evitar el rozamiento inferior.

Ajuste de topes de goma y burletes: Reemplazar los burletes de amortiguación acústica embutidos en los perfiles metálicos del marco si presentan rigidez o cuarteamiento por acción del tiempo.

Mantenimiento de cerraduras/indicadores de libre/ocupado: Desarmar el mecanismo de condena, limpiar el polvillo metálico con aire comprimido y aplicar una capa ligera de lubricante seco de grafito en polvo. No utilizar aceites densos que puedan migrar y manchar la Fórmica periférica.

Ítems 40: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de tapa metálico para tablero eléctrico

Ítems 41: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la colocación de tapa metálico para tablero eléctrico

La tapa metálica suministrada debe cumplir estrictamente con las siguientes características constructivas:

A. Materiales y Estructura

Cuerpo y Contramarco: Fabricados en chapa de acero al carbono laminado en frío (DD) de espesor mínimo 1.6 mm (Nº 16 AWG) para tableros de hasta 800 mm de altura, y 2.0 mm (Nº 14 AWG) para dimensiones superiores, asegurando rigidez estructural sin torsión.

Configuración: Debe constar de dos partes fundamentales:

Contramarco o Marco Fijo: Se abulona o amura al gabinete empotrado.

Puerta o Tapa Móvil: Con apertura batiente mediante bisagras embutidas con un ángulo de apertura mínimo de 110.

Contrafrente (Mandil Interno): Debe proveerse una placa calada interna (contrafrente) de chapa de espesor mínimo 1.2 mm que oculte las conexiones y deje expuestas únicamente las manijas de accionamiento de las llaves termomagnéticas y disyuntores.

B. Tratamiento de Superficie y Pintura

Proceso previo: Desengrase químico, fosfatizado y pasivado de la chapa para evitar la corrosión interna.

Terminación: Pintura en polvo termoendurecible de aplicación electrostática a base de resinas poliéster-epoxi, horneada a un mínimo de 180°C.

Color estándar: Gris RAL 7032 o RAL 7035 con acabado texturado.

C. Grado de Protección y Seguridad

Estanqueidad (IP): Para tableros en interiores, la tapa debe garantizar un grado de protección mínimo IP40 cerrado. En exteriores o zonas húmedas, debe ser IP65, incluyendo un burlete continuo de poliuretano inyectado en el perímetro interno de la tapa.

Cierre: Cerradura tipo falleba o de golpe de un cuarto de vuelta con llave de doble barra (tipo "moneda" o estándar de seguridad). En tableros principales se requerirá maneta con llave.

Procedimiento de Colocación e Instalación

El proceso de montaje debe asegurar la hermeticidad del tablero y el correcto alineamiento mecánico:

1. Corte de energía y desenergización: Seguridad eléctrica, ante todo.

Antes de cualquier intervención en un tablero existente, se debe realizar el corte general de energía, el bloqueo de disyuntores de cabecera y la verificación de ausencia de tensión mediante multímetro o detector inductivo.

2. Presentación y nivelación del contramarco: Fijación de la estructura.

Presentar el contramarco sobre la boca del gabinete. Nivelar con nivel de burbuja de precisión. Marcar los puntos de fijación mecánica periféricos (mínimo 4 puntos, 2 por lado).

3. Perforación y anclaje: Fijación mecánica.

Retirar el marco para perforar. Si el gabinete existente es metálico, perforar con mecha de acero rápido y fijar el marco mediante tornillos autorroscantes de acero inoxidable o remaches estructurales. Si va por la mampostería, utilizar tarugos de expansión y tornillos adecuados.

4. Conexión de la Puesta a Tierra (PAT): Mandatorio por norma.

Es estrictamente obligatorio interconectar la tapa móvil, el contramarco y el gabinete mediante un cable flexible (trenza) de cobre verde-amarillo de sección mínima 4 mm, fijado con terminales de ojo prensados a pernos soldados por proyección exclusivos para puesta a tierra. Esto garantiza la continuidad de tierra al abrir y cerrar la tapa.

5. Montaje de la tapa y regulación de holguras: Inspección final.

Montar la tapa batiente sobre las bisagras. Regular la altura y el ajuste de la cerradura para que cierre suavemente y ejerza presión uniforme sobre el burlete. Colocar el contrafrente calado protector.

Señalización e Inspección de Entrega

Una vez finalizada la instalación de la tapa metálica, se debe verificar el cumplimiento de los aspectos regulatorios de seguridad:

Señalización de peligro: Se debe fijar en la cara exterior de la tapa un autoadhesivo indeleble o placa acrílica con el símbolo internacional de riesgo eléctrico (rayo negro sobre triángulo amarillo) con la leyenda "Tablero Eléctrico - Acceso Restringido".

Identificación del Tablero: En la parte superior de la tapa se colocará un rótulo acrílico de identificación (ej. "T.G.L. - Tablero General de Luces").

Prueba de Cierre y Apertura: Se verificará que la puerta abra por lo menos hasta los 90° sin chocar contra paredes o cielorrasos linderos y que la llave gire sin atascos.

Ítems 42: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de tubos tipo fluorescentes

Ítems 43: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de tubos tipo fluorescentes

Los materiales provistos deben ser nuevos, sin uso previo y de marcas de primera línea con certificación de seguridad eléctrica.

A. Tubos LED (Reemplazo Tecnológico del Fluorescente)

Formato y Conector: Tipo T8 (diámetro de 26 mm) o T5 (diámetro de 16 mm), con zócalo G13 o G5 según corresponda al artefacto.

Cuerpo: Policarbonato de alta resistencia al impacto o vidrio con recubrimiento de seguridad antifrags.

Alimentación: Conexión directa a la red eléctrica sin necesidad de balasto ni arrancador. Se especifica preferentemente la alimentación por un solo extremo por motivos de seguridad industrial durante el mantenimiento.

Parámetros Lumínicos y Eléctricos Mínimos:

Tensión de operación: 220 V - 240 V c.a. a 50/60 Hz.

Factor de Potencia (FP): ≥ 0.90 (obligatorio para evitar penalizaciones por energía reactiva).

Eficacia Lumínica: Mínimo 100 lm/W (Lúmenes por Vatio).

Vida Útil Estimada: $\geq 25,000$ horas (L70 B50).

Índice de Reproducción Cromática (IRC): $\geq 80 \%$.

Temperatura de Color: A definir por la inspección de obra según el área:

Blanco Neutro (4000 K): Oficinas, áreas administrativas.

Blanco Frío (6500 K): cocinas, depósitos, estacionamientos.

B. Zócalos y Accesorios

Zócalos de policarbonato rígido autoextinguible con contactos de bronce elástico.

En caso de reconversión de artefactos antiguos, los zócalos existentes que presenten resecaimiento, quemaduras o falso contacto deben ser reemplazados en su totalidad.

Procedimiento de Instalación y Cableado

El contratista deberá ejecutar los trabajos garantizando la total desenergización del circuito y la adecuación interna de los artefactos.

Caso A: Instalación en Artefactos Nuevos (Específicos para LED)

Montar mecánicamente el listón o gabinete al cielorraso mediante tacos de expansión y tornillos.

Conectar la línea de alimentación directamente a las borneras del artefacto (Fase y Neutro al extremo indicado por el fabricante).

Conectar obligatoriamente el cable de puesta a tierra al borne del chasis metálico del artefacto.

Caso B: Reconversión de Artefacto Fluorescente Antiguo

Si se reutilizan gabinetes existentes con balasto magnético o electrónico, se debe realizar la reconfiguración interna obligatoria:

Línea 220V —> Cortar/Anular Balasto —> Conectar Fase y Neutro directamente al Zócalo Activo

Desconexión total: Retirar el tubo fluorescente viejo y el arrancador.

Anulación de componentes: Cortar los cables que ingresan y egresan del balasto (reactancia) y del arrancador. Retirar físicamente el balasto si el peso del artefacto lo requiere, o dejarlo completamente aislado del circuito eléctrico.

Cableado Directo: Conectar el cable de Fase y el cable de Neutro directamente a los dos pines del zócalo del extremo que el tubo LED indique como "activo". El extremo opuesto del artefacto funcionará únicamente como soporte mecánico (zócalo muerto).

Etiquetado: Es obligatorio pegar una etiqueta autoadhesiva dentro del artefacto con la leyenda: "Artefacto modificado. Utilizar ÚNICAMENTE tubos LED. No colocar tubos fluorescentes convencionales", para prevenir cortocircuitos o explosiones en futuros mantenimientos.

Pruebas y Ensayos de Entrega

Una vez finalizada la instalación de los tubos, se realizarán las siguientes verificaciones antes de la recepción de la obra:

Medición de Iluminancia (Luxometría): Se constatará con luxómetro calibrado que los niveles de iluminación sobre el plano de trabajo cumplan con las normativas locales de higiene y seguridad laboral (por ejemplo, mínimo 300 lux a 500 lux en oficinas).

Prueba de encendido simultáneo: Se accionarán las llaves de comando en forma reiterada. El encendido de los tubos LED debe ser instantáneo, sin parpadeos ni zumbidos audibles.

Disposición Final de Residuos: Los tubos fluorescentes retirados (en caso de recambio) se consideran residuos peligrosos por su contenido de mercurio. El contratista deberá acopiarlos intactos en cajas de cartón.

Ítems 44: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de lámparas bajo consumo

Ítems 45: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de lámparas bajo consumo

Ítems 46: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de artefactos lumínicos en oficinas

Ítems 47: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de artefactos lumínicos en oficinas

Todas las lámparas provistas deben ser nuevas, sin uso, y contar con certificaciones de seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética de primera línea.

A. Características de las Lámparas LED Roscables

Zócalo / Rosca: Tipo E27 (estándar Edison de 27 mm, el más común para iluminación residencial y comercial) o E14 (Mignon, para aplicaciones decorativas), fabricados en latón niquelado o aluminio de alta resistencia al torque.

Formato: Bulbo tradicional (A60), globo, tubular o dicroica, según los requerimientos estéticos de cada luminaria especificada en planos.

Cuerpo / Difusor: Termoplástico disipador de calor con difusor de policarbonato opalino (para evitar el deslumbramiento directo) o translúcido.

Parámetros Eléctricos y Lumínicos Mínimos:

Tensión de alimentación: Rango amplio de 100 V a 240 V c.a. a 50/60 Hz (para tolerar fluctuaciones de tensión).

Eficacia Lumínica: Superior a 90 lm/W.

Factor de Potencia (FP): ≥ 0.50 para potencias menores a 15 W, y ≥ 0.70 para potencias superiores.

Vida Útil: $\geq 15,000$ horas de funcionamiento.

Índice de Reproducción Cromática (IRC): $\geq 80 \%$.

Temperatura de Color:

Blanco Cálido (2700 K - 3000 K): Áreas de descanso, salas de estar.

Blanco Neutro (4000 K): Oficinas, pasillos.

Blanco Frío (6500 K): Depósitos, cocinas, estacionamientos.

B. Portalámparas (Zócalos)

En caso de instalación en luminarias nuevas o reacondicionamiento, los portalámparas E27/E14 deben ser de loza/porcelana o de baquelita/tecnopolímero ignífugo con contactos internos de bronce elástico autolimpiante.

Se prohíbe el uso de portalámparas plásticos económicos que se degraden con el calor.

Procedimiento de Instalación y Montaje

La instalación debe ejecutarse garantizando la máxima seguridad para el operario y el correcto funcionamiento del circuito.

1. Corte de energía: Seguridad eléctrica básica.

Desconectar la llave termomagnética del circuito de iluminación correspondiente a la zona de trabajo. No basta con apagar el interruptor de pared.

2. Inspección del portalámparas: Verificación del cableado existente.

Verificar que el portalámparas esté firmemente sujeto a la caja octogonal o luminaria. Con el buscapolo o multímetro, constatar que el cable de Fase esté conectado obligatoriamente al borne central del portalámparas, y el Neutro a la rosca lateral. Esto evita que la rosca quede electrificada y provoque descargas al cambiar la lámpara en el futuro.

3. Colocación de la lámpara: Fijación mecánica suave.

Enroscar la lámpara LED de forma manual en sentido horario. El ajuste debe hacerse sujetando la lámpara por su base plástica (nunca por el difusor de policarbonato). Ajustar firmemente, pero sin ejercer un torque excesivo que pueda desoldar el contacto central del portalámparas.

4. Prueba de encendido y entrega: Control funcional.

Restablecer la energía eléctrica y accionar el interruptor. El encendido debe ser instantáneo y libre de parpadeos.

Criterios de Entrega y Compatibilidad

Verificación con reguladores (Dimmer): Si el circuito posee llaves atenuadoras (dimmers), las lámparas provistas deben ser explícitamente especificadas como "Dimerizables" en su empaque. Colocar una lámpara LED común en un circuito con

dimmer provocará parpadeos destructivos y anulará la garantía del componente.

Luminarias Cerradas: Si las lámparas se instalan en plafones o tortugas completamente herméticas, se debe constatar que la lámpara LED provista esté certificada para trabajar en ambientes confinados con disipación térmica limitada.

Limpieza Final: Al finalizar los trabajos, no deben quedar huellas dactilares ni suciedad sobre las lámparas o difusores de las luminarias.

Ítems 48: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos de pintura al látex interior

Ítems 49: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra de pintura al látex interior

Ítems 50: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos de pintura al látex para exteriores

Ítems 51: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra de pintura al látex para exteriores

Ítems 52: Adm_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para pintura sintética en aberturas de madera

Ítems 53: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para pintura sintética en aberturas de madera

Ítems 54: Adm_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para pintura de maderamen interior, vigas, tirantes y tejuelones

Ítems 55: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para pintura de maderamen interior, vigas, tirantes y tejuelones

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las reglas del arte, debiendo todas las obras ser limpiadas perfectamente de manchas, óxido, etc. lijadas prolijamente y preparadas en forma conveniente, antes de recibir las sucesivas manos de pintura. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarlas, no se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc. El Contratista de Obra notificará a la Fiscalización de Obra, sin excepción alguna, cuando vaya a aplicar cada mano de pintura, debiéndose distinguir una mano de otra por su tono. Como regla general, salvo las excepciones que se determinarán en cada caso y por escrito, sin cuya nota no tendrá valor el trabajo realizado, se dará la última mano después que todos los gremios que entran en la construcción hayan dado fin a sus trabajos. De todas las pinturas, colorantes, esmaltes, aguarrás, secantes, etc., el Contratista de Obra entregará muestras a la fiscalización para su elección y aprobación. Los productos que lleguen a la obra vendrán en sus envases originales, cerrados y serán comprobados por la Fiscalización de Obra, quien podrá hacer efectuar, al Contratista de Obra y a costo de éste, todos los ensayos que sean necesarios para verificar la calidad de los materiales. Los trabajos serán confiados a obreros expertos y especializados en la preparación de pinturas y su aplicación. El no cumplimiento de lo establecido, en el presente pliego y en especial en lo que se refiere a notificación a la Fiscalización de Obra, previa aplicación de cada mano de pintura, calidad de los materiales, prolijidad de los trabajos, será motivo suficiente para el rechazo de los mismos. Cuando se indique en los planos, número de manos será a título ilustrativo. Se deberá dar la cantidad de manos que requiera un perfecto acabado a juicio de la Fiscalización de Obra.

Materiales

Los materiales a emplear serán en todos los casos de marca aceptada por la Fiscalización de Obra.

a. Aguarrás: Se empleará a base de esencia de trementina, o bien vegetal. No se permitirá el empleo de aguarrás mineral a base de bencina, kerosene u otras sustancias minerales.

b. Masilla: Toda la masilla necesaria en obra, será de la llamada piroxilina. Con expresa autorización de la Fiscalización de Obra podrán emplearse otras masillas, debiendo el Contratista de Obra preparar la composición de la misma, a los fines de su aprobación.

c. Pinturas Anticorrosivas: Se empleará únicamente de calidad a ser aprobada por la Fiscalización, salvo los casos especificados a tratar con procedimientos sintéticos distintos.

d. Esmalte Sintético: Dará un acabado brillante o semi brillante, duro, elástico y resistente a los golpes y a la abrasión. Serán de la marca reconocida.

e. Barniz: Será de calidad a ser aprobada por la Fiscalización. Las secantes no contendrán materias capaces de atacar o perjudicar a las otras materias primas usadas.

f. Pintura al látex interior: el color será designado por la institución: una vez que la superficie esté limpia y seca, se aplica la pintura al látex interior a dos manos.

Normas generales de ejecución

Preparación de las superficies:

Previamente al comienzo de cualquier clase de pintura, las obras a tratar deberán ser limpiadas prolijamente y preparadas en la forma que para cada caso se requiera según las respectivas especificaciones. Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura, serán corregidos antes de proceder a pintarlas.

No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

No se aplicará pintura alguna sobre superficies mojadas o sucias de polvo o grasa, sin haber eliminado totalmente las impurezas. Antes de aplicar la primera mano de pintura, se deberá limpiar cualquier estructura con cepillo de paja o cerda, de acuerdo a lo que resulte más adecuado, a continuación, se deberá efectuar el lijado de todas las partes a pintar, usando papel de lija, apropiado a la finalidad de dicha operación.

Plastecidos y reparaciones: Cuando estas sean de poca importancia, a juicio de la Fiscalización de Obra, podrán ser llevadas a cabo por el mismo personal de pintores, en cambio, cuando la Fiscalización de Obra así lo estimara conveniente, por la importancia de los plastecidos o remiendos a efectuar, exigirá al Contratista de Obra la actuación de personal capacitado en los rubros afectados, según los casos. Se efectuará un recorrido general de todas las superficies a pintar, con enduido apropiado, para cada caso, en forma bien prolija y no dejando rendija alguna. Asimismo, se deberá efectuar los arreglos necesarios y retoques sobre superficies revocadas muros y cielorrasos.

Protecciones: El Contratista de Obra tomará todas las precauciones indispensables a fin de preservar las obras del polvo, la lluvia, etc. No se llevarán a cabo trabajos de pintura en días con estado de tiempo o condiciones atmosféricas que pudieran hacer peligrar el resultado final satisfactorio. Se tomarán rigurosas precauciones, para impedir el deterioro de pisos o cualquier otra estructura. Deberá efectuarse el barrido diario de cada local o ambiente, antes de dar comienzo a cualquier tarea de pintura. Los elementos de protección como lonas, arpilleras, papeles y cinta para sellados provisionales, etc., deberán ser suministrados por el Contratista, en un todo de acuerdo a las exigencias que requiera cada caso a juicio de la Fiscalización de Obra.

Empleo de materiales de fábrica: El empleo de todas las clases de pintura que se prescriben de preparación en fábrica, se ajustará estrictamente a las recomendaciones de las respectivas firmas proveedoras, las que deberán garantizar su empleo, sin que ello signifique eximición alguna de las responsabilidades del Contratista.

Colores y muestras: Antes de comenzar cualquier trabajo de pintura, el Contratista de Obra tendrá que ejecutar las muestras necesarias, a fin de obtener la aprobación de la Fiscalización de Obras.

Manos de pintura: La cantidad de manos de pintura a aplicar, será de 2 (dos) manos mínimos, destacándose que dicha cantidad es a solo título orientativo, debiendo darse las manos necesarias hasta lograr el acabado correcto. El Contratista de Obra deberá dar noticia escrita a la Fiscalización de Obra, de cada mano de pintura o blanqueo que vaya a aplicar. Con posterioridad a la aplicación de cada mano, se concederá amplio margen de tiempo de secado, antes de continuar con las demás. La última mano, de acabado final, se aplicará cuando se hayan concluido todos los trabajos restantes y la limpieza general de obra, a juicio de la Fiscalización de Obra.

Terminación de los trabajos: Será condición indispensable para la aceptación de los trabajos, que éstos tengan un acabado perfecto, no admitiéndose que presenten señales de pinceladas, adherencias extrañas, ni defectos de otra naturaleza. Todas las estructuras, una vez concluidos los trabajos de pintura deberán presentar sus aristas bien vivas y nítidas y con rebajes bien acusados. Se cuidará especialmente el "recorte" limpio y perfecto de las pinturas y blanqueos, marcos, zócalos, herrajes, etc. Todas las pinturas, una vez bien secas, deberán resistir al frotamiento repetido con la mano y tendrán una superficie tersa, con el acabado brillante o mate que fijan las respectivas especificaciones. Las que presenten aspecto granuloso, harinoso, blanco o viscoso, tardías en secar o que se agrieten, serán rechazadas y rehechas por cuenta exclusiva del Contratista.

Retoques: Una vez concluidos los trabajos, se retocarán cuidadosamente aquellas partes que así lo requieran, a juicio exclusivo de la Fiscalización de Obra. Estos retoques deberán llevarse a cabo con especial esmero, acompañando estrictamente las demás superficies que se consideren correctas, de no lograrse así el Contratista de Obra estará obligado a dar otra mano adicional además de las prescritas en el pliego, sin reconocimientos de mayores costos por tal razón.

Garantía: Sin perjuicio de la más severa comprobación que realizará la Fiscalización de Obra en cuanto a la calidad y procedencia de los materiales, de los métodos empleados por el Contratista, éste permanecerá responsable exclusivo de la bondad, del aspecto y de la duración de los tratamientos de pintura por él ejecutados. Protecciones y normas complementarias Los defectos que pudieran presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla, para lo cual el Contratista de Obra deberá informar a la Fiscalización de Obra con la anticipación necesaria. No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas, etc. El Contratista de Obra tomará las precauciones para preservar los trabajos de pintura, del polvo, lluvias, etc., hasta tanto haya secado completamente la pintura.

Ítems 56: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de basurero metálico 1.50 x 0.90m

Ítems 57: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra por la colocación de basurero metálico 1.50 x 0.90m

El conjunto del basurero (cesto, estructura de soporte y sistema de anclaje) debe ser fabricado con materiales nuevos y con soldaduras continuas libres de escoria.

A. Estructura y Canasto (Contenedor)

Dimensiones del cuerpo: Largo de 1.50 m, ancho (profundidad) de 0.90 m y una altura de cajón recomendada de 0.80 m a 0.90 m.

Material del contenedor: Chapa de acero al carbono desplegada pesada (malla calada) o chapa negra perforada de espesor mínimo 2.0 mm (Nº 14 AWG). Esto permite el drenaje de agua de lluvia y evita la acumulación de líquidos lixiviados.

Refuerzos: Todo el perímetro superior e inferior del contenedor debe estar reforzado con perfil angular (perfil L) de hierro de 1" 3/16" o caño estructural cuadrado para evitar deformaciones por impactos o exceso de carga.

B. Columnas de Soporte

Columnas laterales: Cuatro (4) tubos de acero estructural redondo de diámetro mínimo 3" (pulgadas) o caño cuadrado de 80 mm, con un espesor de pared mínimo de 2.0 mm. La longitud total del caño debe prever el empotramiento en tierra/hormigón (mínimo 0.40 m bajo el nivel de piso terminado).

C. Tratamiento Superficial Anticorrosivo

Dado que estará expuesto a la intemperie y a agentes corrosivos orgánicos:

Preparación: Decapado mecánico o arenado para eliminar óxido de laminación.

Base: Aplicación de dos (2) manos de fondo convertidor de óxido con cromato de zinc.

Terminación: Dos (2) manos de esmalte sintético brillante para exteriores.

Procedimiento de Instalación y Anclaje

La instalación se realizará garantizando la perfecta verticalidad y resistencia mecánica ante empujes o palancas.

- Replanteo y Excavación: Presentar el conjunto en el terreno y marcar la posición de las cuatro patas de apoyo.
- Excavar cuatro pozos de 0.40 X 0.40 m de base y 0.50 m de profundidad en el suelo.
- Preparación de los Anclajes: Las patas de los caños de soporte que van enterradas deben contar con "garras de anclaje" (dos varillas de hierro torsionado de 8mm cruzadas y soldadas) para evitar que el basurero pueda ser arrancado verticalmente una vez fraguado el hormigón.
- Presentación y Nivelación: Colocar las columnas dentro de los pozos.

Ajustar con nivel de burbuja en ambos ejes para asegurar la perfecta verticalidad y utilizar puntales de madera provisorios para mantener la posición.

La base inferior del cesto debe quedar a una altura libre de entre 0.50 m y 0.60 m sobre el nivel del suelo para facilitar la limpieza inferior y evitar el alcance de animales comunitarios.

- Hormigonado: Rellenar los pozos con Hormigón (dosificación aproximada 1:3:3 de cemento, arena y cascote/piedra).

Compactar el hormigón con varilla para eliminar burbujas de aire. Con la última capa, realizar una pequeña sobre elevación cónica (tipo "babetilla") sobre el nivel del piso para que el agua de lluvia escurra hacia afuera del caño metálico.

- Fraguado y Terminación: Dejar fraguar el hormigón por un mínimo de 48 horas antes de retirar los puntales y someter el basurero a cargas de uso. Retocar la pintura en los puntos de soldadura o transporte si fuera necesario.

Ítems 58: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de portón peatonal con estructura metálica y tejido, 0.90 x 2.10m

Ítems 59: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra por la colocación de portón peatonal con estructura metálica y tejido, 0.90 x 2.10m

La presente especificación técnica establece las condiciones mínimas exigibles para la provisión de materiales, fabricación, transporte, obras civiles menores e instalación de un (1) portón peatonal con estructura metálica y cerramiento de tejido de alambre, de dimensiones nominales 0.90 m de ancho por 2.10 m de alto.

1. Materiales y Componentes

1.1. Estructura y Marco (Herrería)

- Marco Fijo (Basa/Contramarco): Tubo de acero estructural cuadrado de acero negro o galvanizado de 50x50x2.0 mm de espesor mínimo.
- Hoja del Portón (Bastidor): Tubo de acero estructural cuadrado de 40 x 40 x 1.6 mm de espesor. Incluirá un refuerzo horizontal intermedio (travesaño) a una altura de 1.05 m del mismo material para evitar deformaciones.

1.2. Cerramiento (Tejido)

- Tipo: Tejido de alambre artístico (ondulado/prensado) o tejido ciclónico (eslabonado galvanizado).
- Abertura de la malla: Cuadrícula de 50 x 50 mm (2 pulgadas).
- Calibre del alambre: Mínimo N° 12 (2.77 mm de diámetro) o N° 10 (3.40 mm) para mayor rigidez.
- Fijación: El tejido se fijará al bastidor mediante varillas redondas de hierro de 1/4" soldadas perimetralmente al interior del marco de la hoja.

1.3. Accesorios y Herrajes

- Bisagras: Tres (3) bisagras de munición o tipo "pivote" de 4", soldadas fuertemente a la hoja y al marco fijo, distribuidas equitativamente para soportar el peso sin ceder.
- Pasador: Pasador metálico reforzado porta-candado soldado a la estructura.
- Topes: Tope mecánico inferior o lateral para evitar que la hoja venza las bisagras al abrir.

2. Proceso de Fabricación y Acabado Superficial

2.1. Soldadura

Se utilizará soldadura por arco eléctrico con electrodos adecuados (ej. E6013) o sistema MIG.

Todas las uniones deberán ser continuas, esmeriladas y pulidas para eliminar escorias y aristas vivas antes de la pintura.

2.2. Tratamiento Anticorrosivo y Pintura

- Limpieza: Desengrasado y remoción de óxido mediante limpieza mecánica o lija.
- Imprimación: Aplicación de dos (2) manos de fondo anticorrosivo (cromato de zinc o convertidor de óxido).
- Acabado: Aplicación de dos (2) manos de esmalte sintético brillante/satinado para exteriores, color a definir por el fiscal de obras.

3. Instalación y Montaje

3.1. Trabajos de Albañilería / Obras Civiles menores

- Fijación a muro/pilar existente: Se realizará mediante el amurado de garras metálicas (anclas de varilla corrugada) empotradas en perforaciones en el hormigón, selladas con mortero de alta resistencia.
- Fijación al suelo (si aplica): Si el marco requiere ir empotrado en el piso, las patas del marco se prolongarán 20 cm bajo el nivel de piso terminado y se confinarán con hormigón pobre.
- Plomada y Nivelación: Se exigirá una perfecta verticalidad y horizontalidad del conjunto mediante niveles de burbuja o láser. La luz perimetral entre la hoja y el marco no deberá exceder los 5 mm.

4. Control de Calidad y Recepción

- El contratista o instalador deberá garantizar:
- Que el portón abra y cierre con suavidad, sin rozamientos ni ruidos extraños.
- Que los mecanismos de cierre (pasador) calcen perfectamente sin necesidad de forzar la hoja.
- La ausencia de abolladuras, rayas en la pintura o deformaciones en el tejido.

Ítems 60: Adm_Aduana_Pilar_Provisión materiales para base de mampostería para reservorio de agua con tanque pvc 500 litros

Ítems 61: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la construcción de base de mampostería para reservorio de agua con tanque pvc 500 litros

Comprende la ejecución de la estructura de soporte necesaria para elevar y asentar el tanque de 500 litros de forma estable y segura.

Materiales

- Ladrillos: Ladrillos comunes de primera calidad o bloques de hormigón según diseño, bien cocidos y de geometría uniforme.
- Mortero: Mezcla cemento, cal y arena en proporción 1:1:5 para la mampostería.
- Hormigón Armado (Losa de apoyo): Hormigón de dosaje 1:2:3 (cemento, arena, triturada) con una armadura de varillas de acero conformado de 8 mm de diámetro cada 15 cm en ambos sentidos.

Procedimiento Constructivo

- Fundación: Se realizará una viga de cimentación o zapata corrida de hormigón sobre terreno compactado para evitar asentamientos.

- Paredes de soporte: Se levantarán dos o tres muretes paralelos (o una base cilíndrica/cuadrada cerrada) de mampostería hasta la altura requerida.
- Losa de asiento: Sobre los muretes se vaciará una losa de hormigón armado de un espesor mínimo de 8 cm. La superficie final debe ser perfectamente horizontal, lisa y libre de imperfecciones o piedras salientes que puedan punzonar el tanque de PVC.

Ítems 62: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de reservorio de agua con tanque pvc 500 litros

Ítems 63: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de reservorio de agua con tanque pvc 500 litros

Provisión en obra de un tanque para almacenamiento de agua potable con capacidad de 500 litros.

Características del Material

- Material: Polietileno de alta densidad (PEAD) o PVC, fabricado por sistema de rotomoldeo, apto para agua potable (grado alimentario).
- Capas: Mínimo tricapa (capa externa con protección UV, capa intermedia estructural y capa interna antibacteriana lisa para facilitar la limpieza).
- Accesorios incluidos: Tapa con cierre hermético (tipo click o rosca) para evitar el ingreso de contaminantes e insectos.

Colocación

El tanque se asentará centrado sobre la losa de mampostería construida en el Ítem anterior. No se fijará mecánicamente con pernos que perforen la base del tanque; su propio peso y la distribución uniforme sobre la losa garantizan su estabilidad.

Ítems 64: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de presurizador de agua de 1 a 2 hp

Ítems 65: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la instalación de presurizador de agua de 1 a 2 hp

Provisión, montaje y conexión de un sistema de presurización para garantizar el caudal y presión óptimos en la red interna de distribución.

Características del Equipo

Potencia: Entre 1.0 HP y 2.0 HP (a definir según el cálculo exacto de pérdidas de carga y cantidad de consumos simultáneos).

Tipo: Bomba centrífuga o autoaspirante acoplada a un sistema de control automático (controlador de flujo electrónico tipo "Presscontrol" o tanque hidroneumático con presostato).

Alimentación: Monofásica (220V / 50-60Hz) con protección térmica integrada.

Cuerpo de bomba: De acero inoxidable, fundición de hierro tratada o composite de alta resistencia.

Instalación

Se montará sobre una base antivibratoria (tacos de goma/neopreno) contigua al tanque o bajo la estructura de mampostería (protegida de la intemperie mediante caseta).

Se incluirán conexiones eléctricas seguras con conductor de sección adecuada, llave termo-magnética exclusiva y puesta a tierra.

Ítems 66: Adm_Aduana_Pilar_Provisión materiales para instalación y conexión de cañería desde acometida al tanque hasta la distribución

Ítems 67: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación y conexión de cañería desde acometida al tanque hasta la distribución

Comprende el tendido de tuberías desde la red de acometida principal hasta el tanque (alimentación), y desde el tanque/presurizador hasta el colector o red de distribución interna.

Materiales

Tuberías y Accesorios: Se utilizarán cañerías de Polipropileno Copolímero Random (PPR) para unión por termofusión, con diámetros nominales de 3/4" (25 mm) o 1" (32 mm) según requerimiento de caudal.

Válvulas y Llaves: Llaves de paso esféricas de bronce o PPR de paso total. Válvula de retención (check) de bronce.

Configuración del Esquema Hidráulico

El instalador deberá seguir estrictamente el siguiente orden de accesorios:

Línea de Entrada (Acometida al Tanque):

Llave de paso general exterior.

Tubería de subida fijada a la mampostería mediante abrazaderas.

Ingreso al tanque superior con una válvula de flotador mecánica (boya) de alta presión para el corte automático del llenado.

Línea de Salida (Tanque a Presurizador):

Conexión de salida del tanque (brida de descarga) ubicada a unos 5 cm del fondo para evitar succionar sedimentos.

Llave de paso esférica (mantenimiento).

Filtro de sedimentos tipo "Y".

Línea de Impulsión (Presurizador a Distribución):

Conexión a la entrada de la bomba presurizadora.

A la salida de la bomba: Válvula de retención (evita el retorno de agua y golpes de ariete).

Unión doble (para desmontar el equipo fácilmente).

Llave de paso de salida hacia la red de distribución.

Línea de Bypass (Opcional pero Recomendado):

Circuito de cañerías paralelo con llaves de paso que permita saltarse el tanque y la bomba en caso de mantenimiento, alimentando la red directamente de la acometida (siempre que haya presión en la red pública).

Rebose y Desagüe:

Instalación de una tubería de rebose en la parte superior del tanque apuntando hacia el suelo (libre de válvulas) para evacuar agua en caso de falla de la boya.

Pruebas y Entrega

Prueba Hidráulica: Todas las cañerías, uniones y uniones fusión serán sometidas a una prueba de presión estática durante un mínimo de 2 horas para verificar la total ausencia de fugas antes de tapar o fijar definitivamente los tramos.

Regulación: Se calibrará el presurizador para que arranque y detenga su marcha suavemente en los rangos de presión requeridos por la grifería del lugar.

Ítems 68: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para ajuste y mantenimiento de portones metálicos en accesos

Ítems 69: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para ajuste y mantenimiento de portones metálicos en accesos

La presente especificación establece las tareas mínimas obligatorias para el mantenimiento integral de portones metálicos de acceso. El servicio comprende la inspección estructural, nivelación, ajuste de herrajes, lubricación, tratamiento anticorrosivo.

Tareas de Ajuste y Alineación Estructural

- Verificación de Plomada, Nivel y Luces perimetrales

Se controlará la verticalidad (plomada) de las hojas y la horizontalidad del nivel general empleando herramientas de precisión.

Las "luces" o separaciones entre hojas, y entre la hoja y el marco/suelo, deberán reajustarse para mantener una distancia uniforme (típicamente entre 5 mm y 10 mm), evitando rozamientos en el pavimento o marcos.

- Ajuste de Elementos de Rodamiento y Giro

Portones Pivotantes: Ajuste y alineación de los pernos de las bisagras o pivotes. En caso de presentar juego excesivo por desgaste, se sustituirán los bujes, rulemanes o las bisagras completas.

Mantenimiento Mecánico y Lubricación

- Limpieza Mecánica

Eliminación de polvo, grasas viejas cristalizadas, tierra o restos de óxido en todas las partes móviles mediante cepillos de alambre, solventes dieléctricos o desengrasantes industriales.

- Lubricación Especializada

Cojinetes y bisagras: Aplicación de grasa de alta consistencia, repelente al agua y apta para trabajar a la intemperie.

Cremalleras y piñones: Se limpiarán por completo. No se debe aplicar grasa convencional que retenga arena o polvo; se utilizará preferentemente lubricante seco en aerosol (con grafito o PTFE/Teflón) para evitar el desgaste abrasivo.

Pasadores: Aplicación de lubricante multiuso liviano de base orgánica.

Tratamiento Anticorrosivo y Pintura de Retoque

En zonas donde se detecte desprendimiento de pintura o presencia de óxido (especialmente en uniones soldadas, base del portón y zonas de anclaje), se realizará un lijado enérgico hasta descubrir el metal sano.

Aplicación de una (1) capa de fondo transformador de óxido o convertidor de base.

Aplicación de dos (2) capas de esmalte sintético del mismo color original para sellar la superficie contra la humedad.

Pruebas y Criterios de Aceptación

El trabajo se considerará concluido una vez cumplidos los siguientes requisitos:

Operación Manual Suave: el portón debe poder abrirse y cerrarse manualmente con el esfuerzo mínimo de una sola persona, sin atascos en ningún punto del recorrido.

Ausencia de Ruidos: Eliminación de chirridos, vibraciones estructurales o traqueteos metálicos durante el movimiento.

Cierre Hermético/Seguro: Los pasadores, deben calzar de manera exacta en sus contraperfiles sin necesidad de empujar, levantar o forzar la estructura del portón.

Herramientas e Insumos Mínimos Requeridos

El contratista deberá disponer en el sitio de:

Nivel burbuja / plomada / cinta métrica.

Equipo de soldadura por arco (para eventuales refuerzos o fijaciones de herrajes).

Amoladora angular con discos de corte, desbaste y lija tipo "flapper".

Kit de herramientas de mano (llaves fijas, tubos, destornilladores, pinzas de fuerza).

Grasas de litio, lubricantes de grafito en aerosol, solventes limpiadores, fondo anticorrosivo y pintura sintética.

Ítems 70: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para el mantenimiento y reparación del cercado perimetral de tejido metálico

Ítems 71: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento y reparación del cercado perimetral de tejido metálico

La presente especificación establece los lineamientos técnicos para la reparación de tramos dañados, recambio de componentes deteriorados (postes, puntales, accesorios), retensado del tejido y mantenimiento anticorrosivo de cercas perimetrales de malla de alambre galvanizado.

Componentes y Materiales de Repuesto

Todos los materiales propuestos para los reemplazos deben igualar o superar las características de la instalación original:

Tejido de Alambre: Malla de alambre de acero galvanizado por inmersión en caliente, tipo eslabonado. Abertura nominal de la malla de 50 x 50 mm (2") y alambre de calibre mínimo N° 12 (2.77 mm) o N° 10 (3.40 mm).

Postes de Línea y Refuerzo: Tubos de acero galvanizado (cédula 30 o 40).

Postes intermedios (de línea): Mínimo 2" (50 mm).

Postes de esquina, terminales o de refuerzo: Mínimo 2.5" (63 mm).

Alambre de Tensión y Amarre:

Alambre tensor superior/inferior: Alambre galvanizado liso calibre N° 10 u 8 de alta resistencia.

Alambre de amarre: Alambre galvanizado blando calibre N° 14 para fijar la malla a los postes de línea.

Accesorios: Tapas de postes (domos), brazos de extensión para alambre de púas, tensores de tornillo (estiradores), abrazaderas de tensión y barras de tensión (planchuelas) de acero galvanizado.

Procedimientos de Reparación y Correctivos

- Reemplazo y Enderezado de Postes

Postes doblados o colapsados: Deberán ser removidos por completo, incluyendo su base de hormigón antigua.

Instalación de nuevos postes: Se excavará un pozo de mínimo 30 x 30 cm de sección y una profundidad de entre 50 cm y 70 cm (según la altura de la cerca). El poste se fijará rellenando el pozo con hormigón de dosificación tipo 1:3:3 (cemento, arena, triturada), garantizando una perfecta plomada y alineación con el resto del cercado. Se dejará fraguar el hormigón por un mínimo de 48 horas antes de aplicar tensiones.

Postes flojos: Si el poste está sano pero la base cedió, se procederá al recalzado excavando perimetralmente e inyectando nuevo mortero u hormigón de reparación.

- Reparación, Injerto y Retensado del Tejido

Sustitución de tramos dañados (parcheo/injerto): En zonas donde la malla se encuentre rota, cortada u oxidada severamente, se recortará el sector afectado de poste a poste o en secciones cuadradas limpias. Se entrelazará un paño nuevo de tejido metálico uniendo los extremos mediante el giro de los propios hilos de alambre, garantizando la continuidad estructural del tejido (sin dejar costuras abiertas).

Retensado general: Se soltarán las fijaciones de los postes terminales y, mediante el uso de tecles, tiracables o estiradores de cadena provisionales, se tensará la malla uniformemente hasta eliminar pandeos o bolsas de deformación. El tejido se fijará permanentemente empleando barras de tensión y abrazaderas de banda al poste extremo.

Ajuste de Alambres Tensores: Se revisarán y reajustarán los hilos de alambre liso superiores e inferiores. Si están cortados, se empalmarán o reemplazarán y se ajustarán utilizando torniquetes o tensores mecánicos.

- Reparación del Sistema Superior de Seguridad (Alambre de Púas / Concertina)

Se inspeccionarán los brazos de extensión metálicos de los postes. Aquellos torcidos se enderezarán o sustituirán.

Se tensarán las líneas de alambre de púas existentes. Las secciones de concertina cortadas o aplastadas se removerán y se colocarán nuevos rollos fijados firmemente con grapas de acero inoxidable o alambre galvanizado a los alambres de soporte.

Mantenimiento Preventivo y Limpieza

- Desbroce y Limpieza de Trazo

Se eliminará de raíz toda la vegetación, malezas, enredaderas o árboles que estén creciendo sobre el tejido o empujando la estructura del cercado. El peso de la vegetación es la principal causa de deformación y corrosión acelerada en cercas.

Se limpiará la base de los postes retirando acumulaciones de tierra que retengan humedad.

- Tratamiento de Puntos de Corrosión

En accesorios o perfiles que no sean galvanizados (o donde el galvanizado haya fallado y presente óxido rojizo), se pasará un cepillo de alambre de acero para eliminar el material suelto.

Se aplicarán dos manos de pintura de galvanizado en frío (pintura rica en zinc con más del 90% de pureza en película seca) en spray o brocha para restituir la protección catódica del metal.

Inspección Final y Criterios de Aceptación

Los trabajos se darán por recibidos bajo las siguientes condiciones:

Rigidez Estructural: Al empujar firmemente el tejido en el centro de cualquier vano, este debe presentar una resistencia elástica alta, sin ceder ni deformarse permanentemente.

Continuidad Visual: No deben quedar uniones expuestas, alambres con puntas peligrosas hacia el exterior ni costuras flojas. El nivel superior de la malla debe mantener una línea visual homogénea.

Despeje del Suelo: La distancia libre entre la parte inferior del tejido y el terreno o cordón de hormigón debe ser uniforme (idealmente no mayor a 5 cm) para evitar intrusiones por debajo de la cerca.

Ítems 72: Adm_Aduana_Pilar_Provisión de piedra triturada de 4ta en estacionamiento y zona de maniobras

Ítems 73: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra por esparcida de piedra triturada de 4ta en estacionamiento y zona de maniobras

La presente especificación técnica establece los requisitos mínimos para la preparación del terreno, provisión, transporte, distribución (esparcido), nivelación y compactación de piedra triturada de 4ta, con el fin de conformar una capa de rodadura o sub-base transitable, estable y con excelente capacidad de drenaje en zonas de estacionamiento y maniobras.

Requisitos de los Materiales

Piedra Triturada de 4ta

Origen: Piedra de cantera (generalmente basalto), obtenida por trituración mecánica. No se admitirá el uso de canto rodado (piedra de río) ni materiales deleznales.

Granulometría: El material debe estar libre de arcilla, terrones de tierra, materia orgánica o exceso de polvo. El tamaño nominal de las partículas debe oscilar principalmente entre 25mm.

Dureza: Debe presentar una alta resistencia al desgaste para soportar la fricción y el peso de las maniobras vehiculares sin pulverizarse.

Procedimiento Constructivo

Preparación de la Subrasante (Suelo Natural)

Nivelación y Perfilado: El suelo natural se nivelará respetando las pendientes de diseño para el escurrimiento de aguas pluviales (mínimo 1.5% a 2% hacia las canaletas o desagües).

Compactación: El terreno natural se compactará mediante rodillo vibratorio liso hasta alcanzar un mínimo del 95% del Proctor Modificado. No se permitirá esparcir piedra sobre suelo fangoso, saturado o suelto.

Provisión y Descarga del Material

La piedra triturada se transportará en camiones volquete debidamente cubiertos con lona para evitar la pérdida de finos o caídas en el trayecto.

El material se descargará en montículos distribuidos estratégicamente para facilitar su posterior dispersión.

Esparcido, Nivelación y Espesor

El esparcido se realizará mediante maquinaria pesada (motoniveladora o minicargador con pala/boccat) y se complementará de forma manual en esquinas y zonas inaccesibles.

Espesor Compactado: El material se extenderá en un espesor uniforme de 10 cm a 15 cm en estado compactado (para lograr esto, el espesor suelto inicial deberá ser aproximadamente un 20-25% mayor).

Se controlarán rigurosamente las cotas y pendientes finales para evitar la formación de depresiones donde se pueda acumular agua (charcos).

Compactación y Cierre de la Superficie

Una vez nivelada la piedra, se procederá al acomodo e inserción del material mediante el paso de un rodillo compactador vibratorio liso (mínimo de 8 a 10 toneladas).

Se realizarán las pasadas necesarias (mínimo 4 a 6 pasadas por punto) hasta lograr la trabazón (engranamiento mecánico) de las piedras, garantizando que el material no se desplace o "baile" ante el giro de las ruedas de los vehículos.

Durante la compactación, se puede realizar un riego ligero de agua para facilitar el asentamiento de las partículas.

Control de Calidad y Criterios de Aceptación

Terminación Superficial: La superficie final debe ser homogénea, firme y visualmente nivelada, sin presentar segregaciones (acumulaciones de piedra grande por un lado y polvo por el otro).

Estabilidad al Tránsito: Al paso de un camión cargado o vehículo pesado realizando giros de prueba, la capa de piedra no debe presentar hundimientos excesivos, huellas profundas ni desprendimiento masivo del material.

Ítems 74: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para pilares de caños metálicos para quincho

Ítems 75: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de pilares de caños metálicos para quincho

Ítems 76: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para techo con estructura metálica y chapa ondulada N°24 para quincho

Ítems 77: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para techo con estructura metálica y chapa ondulada N°24 para quincho

La presente especificación técnica establece las condiciones mínimas exigibles para la provisión de materiales, fabricación, transporte, obras civiles de fundación, montaje e instalación de la estructura portante y la cubierta de techo para un quincho. El proyecto contempla pilares de soporte de caño metálico y una estructura de cubierta de perfiles de acero con chapas onduladas N° 24.

Pilares de Soporte (Columnas Metálicas)

Materiales

- **Caños Estructurales:** Se utilizarán caños de acero al carbono de sección circular (tubos negros), con un diámetro nominal mínimo de 4" (100 mm) o 5" (125 mm), y un espesor de pared mínimo de 3.0 mm para garantizar la rigidez y absorber los esfuerzos de flexo compresión inducidos por el viento.
- **Placas de Anclaje (Base):** Planchuelas de acero de sección cuadrada de mínimo 250 x 250 mm y un espesor de 3/8" (9.5 mm), soldadas a la base del caño.
- **Pernos de Anclaje:** Varillas roscadas de alta resistencia o espárragos J de 5/8" o 3/4" embebidos en el hormigón.

Fundaciones y Montaje de Pilares

- **Zapatas/Dados de Hormigón:** Se excavarán pozos para la ejecución de dados de hormigón armado de sección mínima de 50 x 50 cm y profundidad de 70 cm (dependiendo del tipo de suelo). El hormigón tendrá una resistencia característica mínima de 200 kg/cm².
- **Fijación:** Los pilares se montarán sobre los pernos de anclaje previamente nivelados. Se exigirá una perfecta plomada de los caños. La parte superior de los caños se cortará o preparará con placas de asiento (capiteles) para recibir las vigas principales del techo.

Estructura Metálica de Cubierta (Techo)

Vigas Principales y Correas

- **Vigas Principales (Vigas de Carga):** Se fabricarán preferentemente con perfiles tipo C enfrentados (formando un tubo plano de 120 x 50 x 2 mm o superior) o vigas reticuladas electrosoldadas utilizando varillas de hierro y perfiles ángulo, calculadas para salvar la luz del quincho sin pandeos.
- **Correas:** Perfiles de chapa doblada en frío tipo C de 80 x 40 x 1.6 mm o 100 x 50 x 2 mm, espaciadas a una distancia máxima de 1.00 m entre ejes, adecuada para el soporte seguro de la chapa N° 24.

Pendiente y Geometría

La pendiente mínima del techo será del 10% al 15% para cubiertas libres, y no menor al 20% si el quincho colinda con muros que puedan generar acumulación de agua o retornos por viento fuerte. Se podrá estructurar a una sola agua (un agua) o a dos aguas según plano arquitectónico.

Cubierta de Chapa Ondulada N° 24

- **Características de la Chapa**

Material: Chapa de acero laminado revestido por inmersión en caliente con aleación de Aluminio-Zinc (tipo Cinalum / Galvalume) o chapa Galvanizada. Adicionalmente, se puede optar por chapas prepintadas de fábrica (color a elección).

Espesor: Calibre N° 24 (equivalente a 0.55 mm de espesor aprox.). No se permitirá el uso de calibres más delgados (como N° 26 o N° 28) en áreas de quincho para prevenir abolladuras por granizo o deformaciones al transitar sobre el techo durante el mantenimiento.

Perfil: Ondulado (sinusoidal tradicional).

- **Colocación y Fijación de Chapas**

Solapes: Los solapes longitudinales serán de al menos una onda y media. Los solapes transversales (en caso de requerir más de una línea de chapas) serán de mínimo 20 cm.

Fijación: Se utilizarán obligatoriamente tornillos autoperforantes de 2" o 2 1/2" con arandela metálica y junta de goma de neopreno vulcanizado (para garantizar la estanqueidad). Los tornillos se colocarán en la cresta (parte alta) de la onda de la chapa, fijándose firmemente a las correas de perfil C. Se calculará un promedio de 4 a 5 fijaciones por metro cuadrado.

Aislación Térmica (Recomendado para Quinchos)

Bajo la chapa ondulada y sobre las correas estructurales, se instalará una barrera aislante compuesta por espuma de polietileno con una cara de aluminio (mínimo 5 mm o 10 mm de espesor) o lana de vidrio con foil de aluminio. Esto evitará el efecto "radiador" del metal expuesto al sol y mitigará el ruido de la lluvia.

Hojalatería, Acabado y Pintura

- Canaletas y Cumbresas

Se proveerán e instalarán cumbresas (para techos a dos aguas) y babetas de chapa lisa del mismo color y calibre que la cubierta, fijadas herméticamente.

Si el diseño lo requiere, se colocarán canaletas de desagüe pluvial de chapa galvanizada con sus correspondientes bajadas de tubos de PVC o chapa hasta el nivel del suelo.

- Tratamiento de la Estructura Metálica
- Limpieza: Todas las piezas de herrería (caños, perfiles C, soldaduras) se limpiarán de grasas, escorias de soldadura y óxido.
- Protección: Aplicación de dos (2) manos de fondo anticorrosivo de alta calidad (antióxido o convertidor).
- Pintura final: Dos (2) manos de esmalte sintético para exteriores, poliuretano o pintura 3 en 1, color a elección (ej: Negro, Marrón Tabaco o Gris Grafito).

Criterios de Aceptación y Entrega

Estanqueidad absoluta: Una vez terminado el techado, se verificará que no existan filtraciones ni goteos en las fijaciones ni en los solapes (se puede realizar una prueba de riego artificial si no hay lluvias).

Rigidez al viento: La estructura no debe presentar vibraciones, ruidos por piezas flojas o alabeos ante ráfagas de viento moderadas.

Alineación estética: Las líneas de los caños (pilares) y el borde del alero de chapas deben presentarse perfectamente alineados y paralelos a los ejes del terreno.

Ítems 78: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para la Construcción de parrilla de mampostería, boca 1,20m, con ladrillo refractario, incluye parrilla enlosada, carbonera, cubre panza, cenicero graduable y chimenea

Ítems 79: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la Construcción de parrilla de mampostería, boca 1,20m, con ladrillo refractario, incluye parrilla enlosada, carbonera, cubre panza, cenicero graduable y chimenea

Construcción de parrilla asador, con una boca libre de 1,20 m. El diseño técnico integra un sistema de tiraje dinámico (garganta y pulmón) que optimiza la evacuación de gases de combustión, un revestimiento térmico refractario integral y componentes mecánicos/metálicos enlosados y regulables.

Especificaciones de Materiales

Estructura Principal: Ladrillos comunes de primera calidad, asentados con mezcla adhesiva cementicia o mortero aéreo (cal, cemento y arena).

Zona de Alta Temperatura: Ladrillos refractarios de alta alúmina (espesor 3 cm a 5 cm) asentados exclusivamente con mortero refractario resistente a más de 1200 °C.

Soporte Estructural: Hormigón armado (HºAº) con malla de acero de Ø 8 mm para la losa de base.

Hierros de Refuerzo: Hierros del Ø 6 mm y Ø 8 mm para dinteles y armadura de campana.

Componentes Constructivos y Geometría

- Base y Plano de Apoyo

Se levantarán muros de apoyo hasta alcanzar una altura de 0,85 m sobre el nivel de piso terminado.

Se colará una losa de hormigón armado de 10 cm de espesor debidamente nivelada. Sobre esta losa se asentará el piso refractario.

- Boca de la Parrilla y Cubre Panza

Ancho de luz libre: 1,20 m.

Alto de la boca: 0,65 m (fijado estrictamente para mantener la proporción de tiraje).

Cubre Panza (Dintel): Elemento de hormigón o mampostería armada en el frente superior de la boca. Tendrá una caída

hacia el interior de la parrilla que actúa como barrera física, reteniendo el humo atrapado en la campana e impidiendo su escape hacia el frente (efecto remolino).

- Zona de Fuego y Carbonera

Revestimiento Refractario: Se revestirá el piso, el fondo y los laterales de la caja de fuego. Se dejará una junta perimetral de dilatación de 5 mm rellena de material compresible (cartón corrugado) para absorber la expansión térmica de los refractarios sin fisurar la estructura exterior.

Carbonera (Fogonero): Espacio lateral de 0,35 m de ancho, delimitado por un canasto de hierro macizo (redondos de $\varnothing$ 14 mm) suspendido, permitiendo la caída selectiva de brasas hacia la zona de cocción.

- Cenicero Bajo Carbonera

Debajo de la carbonera se dejará una perforación (tolva) en la losa de hormigón.

Se empotrará una caja receptora con un cajón cenicero extraíble de chapa pesada (Espesor 1/8").

Contará con una compuerta frontal o guillotina deslizante que actúa como regulador de aire, permitiendo acelerar o ralentizar el encendido del carbón mediante el control del flujo de oxígeno inferior.

- Sistema de Garganta y Pulmón (Cámara de Humo)

Este sistema es el núcleo de ingeniería de la parrilla y se construirá en la sección posterior e inferior de la campana:

El Pulmón: Se construirá en la pared del fondo de la parrilla, naciendo aproximadamente a los 0,40 m desde el piso refractario. Consiste en una pared inclinada o escalonada hacia adelante (un "estante") que frena las corrientes de aire frío que bajan por la chimenea, evitando que empujen el humo hacia la boca.

La Garganta: Es el espacio estrecho (una ranura longitudinal de 10 cm a 12 cm de espesor) que queda entre el extremo del pulmón y el dintel/cubre panza frontal. Concentra el humo aumentando su velocidad de salida por efecto Venturi.

- Sistema de Herraaje (Parrilla Enlosada Graduable)

Superficie de cocción: Ocupará el espacio restante (0,85 m de ancho).

Material: Paños desmontables de hierro ángulo en "V" invertida, con un acabado enlosado (vitrificado en caliente) de alta resistencia.

Recolección de líquidos: Canaleta frontal o grasero enlosado desmontable con inclinación hacia el vaso colector.

Mecanismo de elevación: Eje superior macizo con cable de acero inoxidable ($\varnothing$ 3 mm) y manivela lateral (con sistema de crique/traba) para graduar la altura de los paños según el requerimiento calórico.

Campana y Chimenea

Campana: Las paredes interiores se elevarán con una inclinación suave (máximo 60° respecto a la horizontal) guiando los gases desde la garganta hacia el conducto de la chimenea. El interior debe quedar completamente liso (planchado con mortero refractario) para evitar turbulencias.

Conducto de Chimenea: La sección interna libre será equivalente al 10% de la superficie de la boca (1,20 m x 0,65 m = 0,78 m²). Se ejecutará un conducto mínimo de 28 x 28 cm o conducto circular de $\varnothing$ 30 cm.

Altura de Remate: La chimenea deberá superar por lo menos 0,50 m el punto más alto del techo circundante (cubriera) y finalizará con un sombrerete tipo "H" o venturi contra vientos.

Puesta en Marcha y Curado Temprano

Queda estrictamente prohibido realizar fuegos intensos inmediatamente después de terminada la construcción.

Se respetará un tiempo de secado de 15 días mínimos.

El proceso de curado consistirá en 3 fuegos mínimos de baja intensidad (solo papel y ramas finas) espaciados cada 24 horas. Esto evaporará el agua de cristalización de las mezclas de forma controlada, garantizando que la parrilla libre tensiones sin fisurarse.

Ítems 80: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para la construcción de mesada de mampostería y tapa de concreto

Ítems 81: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la construcción de mesada de mampostería y tapa de concreto

Ítems 82: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para la Instalación de pileta con una bacha

Ítems 83: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la Instalación de pileta con una bacha

Ítems 84: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para la Instalación de agua para pileta de quincho

Ítems 85: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la Instalación de agua para pileta de quincho

Ítems 86: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para desagüe cloacal de pileta de quincho

Ítems 87: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para desagüe cloacal de pileta de quincho

Construcción de una mesada fija compuesta por muretes de soporte de mampostería, una tapa superior de hormigón armado (concreto) moldeada in situ, y la instalación de una pileta de lavado con una bacha de acero inoxidable, incluyendo sus correspondientes conexiones de agua y desagüe.

Materiales Principales

Mampostería de soporte: Ladrillos comunes, ladrillos de prensa o bloques de hormigón, asentados con mortero tradicional (cal, cemento y arena 1:1:6).

Tapa de concreto (Losa): Hormigón elaborado con cemento Portland, arena y piedra triturada (dosificación típica 1:2:3).

Armadura de refuerzo: Malla de acero electrosoldada (mínimo $\varnothing$ 6 mm con cuadrícula de 15 x 15 cm) y barras de refuerzo de $\varnothing$ 8 mm para los bordes y zonas de carga.

Bacha: Bacha simple de acero inoxidable (calidad AISI 304, espesor mínimo de 0.6 mm) con su correspondiente sopapa americana y grampas de fijación.

Terminación de la tapa: (A definir según estética) Cemento alisado/microcemento, revestimiento cerámico, porcelanato o piedra natural.

Proceso y Especificaciones Constructivas

- Estructura de Soporte (Muretes)

Replanteo: Se marcarán en el piso y las paredes los ejes de los muretes de apoyo. La altura final estándar de la mesada terminada debe quedar entre 0,85 m y 0,90 m desde el piso.

Construcción: Se levantarán los muretes de ladrillo (espesor mínimo terminado de 12 a 15 cm). Se deben dejar previstas las uniones a las paredes existentes mediante orificios e inserción de pelos de hierro ($\varnothing$ 6 mm) cada 3 hiladas para evitar fisuras por asentamiento.

El espacio interno se modulará previendo el lugar exacto para la bacha y las futuras puertas de bajo mesada.

- Encofrado y Armadura de la Tapa de Concreto

Encofrado: Se armará una base de madera (fenólico de 18 mm o tablas) apuntalada firmemente desde el suelo para soportar el peso del hormigón fresco sin flechar. El espesor de la losa de concreto será de 7 cm a 8 cm.

Vano para la Bacha: Se realizará un contramolde de madera o EPS (isopor) con las medidas exactas de la bacha (considerando si se instalará "bajo mesada" o "sobre mesada") para dejar el hueco libre en el hormigón. También se dejará el pase para la grifería.

Armadura: La malla de acero se colocará sobreelevada (separada 2 cm del fondo del encofrado mediante distanciadores) para que quede perfectamente embebida en el centro/inferior del concreto. Se colocarán 2 barras de refuerzo de $\varnothing$ 8 mm rodeando el perímetro del hueco de la bacha.

- Colado del Hormigón (Concreto)

El hormigón se verterá de una sola vez para evitar juntas frías.

Se realizará un varillado o vibrado manual enérgico para eliminar las burbujas de aire, asegurando que el material cubra bien las esquinas del encofrado y la armadura.

Curado: Una vez iniciado el fragüe, se mantendrá la superficie húmeda (cubierta con nylon o arpillera húmeda) durante un mínimo de 7 días para evitar grietas por contracción de secado. El desencofrado se realizará a los 14 días.

Instalación de la Bacha y Terminación

- Colocación de la Bacha de Acero Inoxidable

Opción Bajo Mesada (Recomendada para cemento/cerámica): La bacha se presentará desde abajo contra la losa de concreto. Se fijará mecánicamente con grampas de anclaje tacos Fischer y se sellará herméticamente en todo su perímetro con silicona neutra de alta calidad para evitar filtraciones de agua hacia el bajo mesada.

Opción Sobre Mesada: Se apoya sobre el revestimiento terminado y se sella perimetralmente con silicona.

- Terminación Superficial de la Tapa

Opción Cemento Alisado / Microcemento: Se realiza una carpeta fina de nivelación sobre la losa y se aplica el acabado cementicio, finalizando obligatoriamente con sellador poliuretánico de alto tránsito (mínimo 3 capas) para impermeabilizar la superficie contra manchas de grasa, ácidos (limón/vinagre) y agua.

Opción Revestimiento (Porcelanato/Cerámica): Se pegará el material con adhesivo impermeable de alta flexibilidad, utilizando pastina (fraguador) epóxica en las juntas para garantizar la máxima higiene e impermeabilidad.

- Conexiones Hidráulicas (Instalaciones)

Agua: Se dejarán previstas las conexiones de agua fría (y caliente si aplica) mediante terminales de fusión de 1/2", calculando la altura según se elija una grifería de pared o de mesa.

Desagüe: Se instalará un caño de descarga de PVC de $\varnothing$ 40 mm o $\varnothing$ 50 mm conectado a la red de desagüe general o cámara grasa, acoplado a la sopapa de la bacha mediante un sifón plástico flexible o rígido (con barrera antiolores).

Ítems 88: Adm_Aduana_Pilar_Materiales para la construcción de techo para estacionamiento con estructura metálica y chapa ondulada

Ítems 89: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la construcción de techo para estacionamiento con estructura metálica y chapa ondulada

Construcción de una cubierta abierta para estacionamiento vehicular. La estructura será de tipo metálica (columnas, vigas principales y correas) con techo de chapa ondulada galvanizada o cincalum. El diseño debe garantizar la estabilidad estructural ante cargas vivas (mantenimiento) y cargas de viento, además de un correcto escurrimiento de las aguas de lluvia.

Especificaciones de Materiales

Fundaciones: Hormigón armado ($H^{\circ} A^{\circ}$) con cemento Portland, arena y piedra triturada (dosificación típica 1:2:3).

Columnas y Vigas Principales: Perfiles de acero estructural doble "U" (UPN), perfiles conformados en frío acoplados, o tubos estructurales de sección cuadrada/rectangular (espesor mínimo 3,2 mm).

Correas: Perfiles de chapa doblada en frío tipo C (por ejemplo, Chapa C de 80 x 40 x 15 x 1.6 mm o 100 x 50 x 15 x 2 mm según luces).

Cubierta: Chapa ondulada (sinusoidal) de acero revestido tipo Cincalum o Galvanizada, Calibre 25 (0,50 mm) o Calibre 24 para asegurar rigidez frente al granizo y evitar abolladuras.

Fijaciones: Tornillos autoperforantes de 2" con arandela de chapa y junta de neopreno vulcanizado para garantizar la estanqueidad.

Pintura de la estructura: Fondo anticorrosivo estructural (2 manos) y esmalte sintético de terminación o poliuretano (2 manos).

Proceso y Especificaciones Constructivas

- Fundaciones y Anclajes

Se excavarán pozos para las bases de hormigón (medidas mínimas estimadas de 50 x 50 x 80 cm de profundidad, sujeto a cálculo según el tipo de suelo y zona de vientos).

Se colocarán planchuelas de anclaje de acero (espesor mínimo 1/4" o 6,35 mm) provistas de 4 pelos de hierro aletado ($\varnothing$ 10 mm o $\varnothing$ 12 mm) que quedarán ahogados en el hormigón. Las planchuelas deben quedar perfectamente niveladas y alineadas.

- Montaje de la Estructura Metálica

Columnas: Se soldarán verticalmente a las planchuelas de anclaje. La altura libre mínima en la zona más baja del estacionamiento será de 2,40 m para permitir el paso holgado de vehículos altos o camionetas con portaequipajes.

Vigas Principales: Se fijarán a las columnas mediante soldadura corrida de arco eléctrico o bulones de alta resistencia. Estas vigas darán la pendiente al techo.

Pendiente Mínima: Para chapas onduladas longitudinales enteras, se exige una pendiente mínima del 10% al 15% para asegurar que el agua evacúe rápidamente y el viento no la sople hacia atrás bajo las solapas.

Correas (Perfiles C): Se colocarán de forma transversal a las vigas principales. La separación máxima entre correas para

chapa Calibre 25 no deberá superar los 1,00 m a 1,15 m para evitar flexiones por cargas de viento o mantenimiento.

- Colocación de la Cubierta (Chapa Ondulada)

El montaje de las chapas se realizará en sentido contrario a la dirección de los vientos predominantes de la zona.

Solape: El solape lateral será de una onda y media para evitar filtraciones por capilaridad o desborde. El solape longitudinal (en caso de no usar chapas de largo entero) será de como mínimo 20 cm.

Fijación de Chapas: Los tornillos autoperforantes se colocarán obligatoriamente en la cresta (parte alta) de la onda cuando se fije a las correas del techo para evitar vías de filtración directa. Se calculará un promedio de 4 a 5 fijaciones por metro cuadrado, reforzando los perímetros y las esquinas expuestas al viento.

- Sistema de Desagüe Pluvial

En el extremo inferior de la pendiente se instalará una canaleta de chapa galvanizada (desarrollo mínimo de 33 cm o según cálculo pluvial) sujeta con ganchos metálicos planos cada 0,70 m.

La canaleta derivará el agua hacia caños de bajada de PVC o chapa (Ø 100 mm o sección rectangular equivalente), los cuales se sujetarán firmemente a las columnas de la estructura mediante abrazaderas hasta el nivel de piso terminado.

Soldadura y Protección Anticorrosiva

Todas las uniones soldadas deberán limpiarse con cepillo de alambre o amoladora para eliminar la escoria.

Inmediatamente después de la limpieza de las soldaduras, se aplicará una capa de fondo antióxido de cromato de zinc o convertidor de óxido sobre las zonas afectadas por el calor.

Toda la estructura recibirá el esquema de pintura final antes o durante el montaje (retocando uniones al finalizar), asegurando protección contra la intemperie y la radiación UV.

Ítems 90: Adm_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para limpieza general del predio

Ítems 91: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra para la limpieza general del predio

Ítems 92: Adm_Aduana_Pilar_Retiro de escombros y basuras

Ítems 93: Adm_Aduana_Pilar_Mano de obra por acarreo de escombros y basuras

Se establece que, desde el inicio de los trabajos, el Contratista deberá efectuar la limpieza y preparación de las áreas afectadas por las obras. La Fiscalización de Obra estará facultada para exigir, si lo creyeran conveniente, la intensificación de limpiezas periódicas.

La carga y descarga de materiales se harán a través de accesos bien determinados, debiendo el Contratista arbitrar los medios para mantener estas áreas perfectamente limpias.

Los materiales, antes o después de las descargas, deberán ser acopiados en lugares previstos en común acuerdo con la Fiscalización de la Obra.

El Contratista de Obra, una vez concluidos los trabajos, procederá a limpiar exhaustivamente el edificio. Esta limpieza abarcará aberturas, vidrios, pisos, mamparas, artefactos de iluminación, fachadas, techos, azoteas, áreas exteriores, etc. que se vieran afectados por los trabajos ejecutados.

Lote 2: Mantenimiento de la Habitacional de funcionarios de Aduana de Pilar

Ítems 1: Habitacional_Aduana_Pilar_Cartel de Obra (2,50 x 1,50m)

Ítems 2: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de Obra por colocación de Cartel de Obra (2,50 x 1,50m)

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 1 y 2.

Ítems 3: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para reparación de techo de chapa zona estacionamiento

Ítems 4: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para la reparación de techo de chapa zona estacionamiento

El presente documento establece las condiciones técnicas y los requerimientos mínimos para la ejecución de los trabajos de reparación, impermeabilización y mantenimiento correctivo del techo de chapa del área de estacionamiento, con el fin de eliminar filtraciones, corregir deformaciones y prolongar la vida útil de la estructura.

Los trabajos a realizar incluirán, de manera enunciativa pero no limitativa, las siguientes actividades:

- Inspección previa y evaluación estructural superficial.
- Limpieza hidrodinámica profunda de la cubierta.
- Sustitución de fijaciones (tornillos, ganchos) defectuosas u oxidadas.
- Tratamiento anticorrosivo en áreas afectadas por óxido.
- Sellado de juntas, solapes y puntos críticos.
- Reemplazo de chapas excesivamente deterioradas o perforadas (si aplica).
- Reparación y/o adecuación del sistema de desagüe pluvial (canaletas y bajadas).

Todos los materiales a utilizar deberán ser de primera calidad, específicos para uso a la intemperie y resistencia UV.

Componentes Principales

Chapas de reposición: (Si se requieren) Chapas onduladas, similares a las existentes de acero galvanizado o cincalum, calibre Mínimo #24.

Fijaciones: Tornillos autoperforantes con arandela de chapa y junta de neopreno vulcanizado (EPDM) para garantizar la hermeticidad.

Selladores: Sellador de poliuretano de alta elasticidad o selladores híbridos. Queda estrictamente prohibido el uso de silicona acética (corroe el metal).

Protección Anticorrosivo: Convertidor de óxido / Fondo epoxi para metales galvanizados.

Impermeabilización en puntos críticos: Membrana líquida poliuretánica con base acuosa o al solvente, reforzada con malla de fibra de vidrio (en caso de solapes críticos o encuentros).

PROCESO CONSTRUCTIVO Y EJECUCIÓN

Fase 1: Preparación de la Superficie

Limpieza: Se realizará un lavado a alta presión (hidrolavadora) para eliminar polvo, grasas, restos de hollín (común en estacionamientos), musgo y desprendimientos de pinturas anteriores.

Remoción de Óxido: En las zonas con presencia de óxido superficial, se pasará cepillo de alambre de acero o amoladora con disco flap hasta descubrir el metal sano.

Tratamiento: Aplicación inmediata de una capa de fondo anticorrosivo sobre las partes pulidas.

Fase 2: Reparación y Fijación

Ajuste y Cambio de Tornillería: Se revisarán todas las fijaciones existentes. Se retirarán los tornillos vencidos, oxidados o con juntas gastadas y se reemplazarán por los autoperforantes nuevos en la cresta de la chapa.

Refuerzo de Solapes: Los encuentros longitudinales y transversales entre chapas que presenten luz o separación se ajustarán mediante tornillos costureros.

Fase 3: Sellado e Impermeabilización

Puntos Críticos: Se aplicará sellador de poliuretano en la cabeza de todos los tornillos nuevos y existentes, y en las uniones de chapas donde se sospeche ingreso de agua.

Encuentros y Babetas: Las uniones de las chapas con muros perimetrales (babetas) se sellarán y se les aplicará una banda de membrana impermeabilizante con malla de refuerzo para absorber los movimientos dilatorios.

Fase 4: Canaletas y Desagües

Limpieza interior profunda de canaletas, eliminando hojas y sedimentos.

Sellado de juntas de canaleta con poliuretano.

Verificación y corrección de pendientes hacia las bocas de tormenta o bajadas pluviales.

¡Importante! Al ser una zona de tránsito vehicular y peatonal, se deben extremar las medidas de seguridad.

Delimitación del Área: Se deberá vallar y señalizar completamente la zona de trabajo en planta baja para evitar daños por caída de objetos o goteo de materiales sobre los vehículos o personas.

Seguridad en Altura: Todo el personal técnico deberá contar obligatoriamente con los Elementos de Protección Personal

(EPP) adecuados: arnés de seguridad de cuerpo completo, línea de vida (fijada a puntos estructurales del tinglado, nunca a las correas del techo si no están validadas), casco, calzado dieléctrico/antideslizante y antiparras.

Clima: No se realizarán trabajos en altura con presencia de lluvias, alertas de viento fuerte o humedad excesiva en la superficie de la chapa.

Una vez finalizados los trabajos, se realizará una prueba de estanqueidad mediante riego artificial (manguera a presión) sobre la cubierta durante un tiempo mínimo de 30 minutos por sector para verificar la total ausencia de filtraciones.

Ítems 5: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de Obra para desmonte de techo de teja tipo colonial

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 3.

Ítems 6: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para la aislación de tejuelones con membrana asfáltica aluminizada de 4mm

Ítems 7: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de Obra para aislación de tejuelones con membrana asfáltica aluminizada de 4mm

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 4 y 5.

Ítems 8: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de tejas cerámicas tipo colonial

Ítems 9: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para la colocación de tejas cerámicas tipo colonial

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 8 y 9.

Ítems 10: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para desmonte de techo de chapa sector dormitorios

Ítems 11: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el cambio de techo con chapa Nº 24

Ítems 12: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de Obra para el cambio de techo con chapa Nº 24

Ítems 13: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para desmonte de canaleta de chapa sector dormitorios

Ítems 14: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el cambio de canaleta con chapa Nº 24

Ítems 15: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de Obra para el cambio de canaleta con chapa Nº 24

Establecer las exigencias técnicas, constructivas y de seguridad mínimas y obligatorias que regirán para los trabajos de desmonte de la estructura de techo deteriorada y la provisión e instalación de una nueva cubierta de chapa autoportante No 24 en el área de dormitorios. Todo el proceso deberá garantizar la total estanqueidad, resistencia estructural y durabilidad de la obra.

ALCANCE DE LOS TRABAJOS

El contratista adjudicado será el único responsable de la provisión de mano de obra calificada, herramientas, equipos de elevación, andamiajes y todos los materiales necesarios para ejecutar las siguientes tareas:

Relevamiento dimensional final e inspección de la estructura portante existente.

Implementación del plan de seguridad y delimitación estricta de la zona de dormitorios.

Desmonte manual y ordenado de las chapas existentes, babetas, canaletas y fijaciones viejas.

Descenso controlado, acopio y retiro de los materiales desmontados hacia un centro de disposición final autorizado.

Inspección, limpieza, reparación menor y aplicación de pintura anticorrosiva en las correas y vigas metálicas existentes o estructuras de madera.

Provisión, replanteo e instalación de la nueva cubierta de chapa de acero cincada/cincalum No 24.

Provisión e instalación de nuevos sistemas de desagüe pluvial (babetas, cumbreras, canaletas y bajadas).

Pruebas de estanqueidad hidráulica y entrega final del área limpia.

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

Todos los materiales que ingresen a la obra deberán ser nuevos, de primera calidad.

Chapas de Cubierta (No 24)

Espesor nominal: 0,56 mm (Calibre No 24), garantizando rigidez estructural ante cargas de viento y mantenimiento.

Tipo de perfil: Trapezoidal (tipo T-101 o similar) o Sinusoidal, a definir según la pendiente de diseño (se recomienda la utilización de la estructura existente en caso de estar en buenas condiciones)

Acabado: Cincalum / Aluzinc (aleación de Aluminio-Zinc) o Galvanizado por inmersión en caliente.

Fijaciones y Selladores

Tornillos principales: Autoperforantes de 2" o 2 1/2" (según espesor de la correa), hexagonales, con tratamiento anticorrosivo orgánico y arandela metálica con junta de estanqueidad de EPDM vulcanizado.

Tornillos costureros: Autoperforantes tipo "Pop" o costureros de 1/4" x 7/8" para uniones longitudinales entre chapas.

Sellador elástico: Sellador de poliuretano de alto módulo o sellador híbrido MS. Queda estrictamente prohibido el uso de silicona acética por su alto poder corrosivo sobre el acero galvanizado.

Hojalatería (Canaletas, Babetas y Cumbresas)

Toda la zinguería complementaria se fabricará a medida utilizando chapa lisa del mismo material que la cubierta, con un calibre mínimo de No 24 (0,56 mm) para evitar deformaciones mecánicas por acumulación de agua u hojas.

PROCESO CONSTRUCTIVO Y DE EJECUCIÓN

4.1. Fase de Desmonte (Demolición)

El desmonte se realizará por sectores coordinados para evitar dejar expuesta la estructura ante contingencias climáticas imprevistas. Las chapas se desatornillarán o destaparán cuidadosamente, evitando impactos sobre la estructura portante. Se prohíbe terminantemente arrojar las chapas al vacío; estas deberán descenderse mediante aparejos, plumas o autoelevadores mecánicos.

4.2. Acondicionamiento de la Estructura Portante

Una vez liberada la estructura (correas metálicas o de madera), se procederá a:

- Controlar la alineación, nivelación y estado de corrosión de los apoyos.
- Eliminar mecánicamente el óxido incipiente mediante cepillado de alambre o lijado abrasivo.
- Aplicar una mano de fondo convertidor de óxido y dos manos de esmalte sintético o pintura epoxi en las zonas intervenidas.

4.3. Montaje de la Nueva Cubierta

El montaje comenzará desde el alero hacia la cumbre y en sentido contrario a los vientos predominantes del sector:

- Solape Longitudinal: Mínimo de 150 mm a 200 mm, variando según el porcentaje de pendiente del techo. En pendientes menores al 10%, el solape se sellará con doble cordón de poliuretano.
- Solape Transversal: Mínimo de una onda o un trapecio completo.
- Fijación: Se colocará obligatoriamente en la cresta de la onda o trapecio. La densidad de fijaciones no será menor a 4 tornillos por metro cuadrado, reforzándose en perímetros, aleros y zonas expuestas a succiones de viento severas. El ajuste del tornillo debe ser preciso: la arandela de EPDM debe quedar comprimida sin expandirse excesivamente ni quedar floja.

4.4. Colocación de Zinguería y Desagües

Las babetas de encuentro con muros se empotrarán mediante un calado en la mampostería de al menos 2 cm, sellando la junta superior con poliuretano. Las canaletas se instalarán con una pendiente mínima del 0.5% hacia las bajadas pluviales, asegurando un escurrimiento continuo y rápido.

SEGURIDAD LABORAL OPERATIVA (ZONA DORMITORIOS)

Debido a que los trabajos se ejecutan sobre un área destinada a dormitorios, el contratista

deberá vallar el perímetro completo en planta baja utilizando vallado ciego o redes de protección para evitar daños por caídas de herramientas, virutas metálicas o goteo de selladores.

Todo el personal que trabaje en altura debe contar con arnés de seguridad de 3 puntos enganchado permanentemente a una línea de vida de cable de acero independiente. Queda prohibido transitar directamente sobre las chapas sin tabloncillos de repartición de carga debidamente amarrados.

PRUEBAS, INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN

Finalizadas las tareas, se realizará una inspección visual minuciosa para retirar virutas metálicas producto de los cortes y perforaciones (las cuales generan focos de oxidación temprana si se dejan sobre el techo).

Posteriormente, se realizará una Prueba de Estanqueidad Hidráulica mediante el riego continuo con manguera a presión durante 45 minutos por sector, haciendo especial énfasis en babetas, canaletas, cumbreras y fijaciones. No se dará por aprobada la obra si se detecta el menor indicio de humedad o filtración al interior del estacionamiento.

Ítems 16: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para desmonte de techo de cielorraso de pvc en dormitorios

Ítems 17: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el cambio del cielorraso por yeso acartonado incluye buñas y soportes metálicos

Ítems 18: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de Obra para colocación del cielorraso de yeso acartonado incluye buñas y soportes metálicos

Ítems 19: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica boca de iluminación en dormitorio

Ítems 20: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica boca de iluminación en dormitorio

Ítems 21: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para artefacto lumínico en dormitorio

Ítems 22: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de artefacto lumínico en dormitorio

La presente especificación técnica define los requerimientos mínimos obligatorios para las obras de desmonte de un cielorraso existente de tablas de PVC, la provisión e instalación de un nuevo sistema de cielorraso suspendido de placas de yeso acartonado con terminación de buña perimetral, e incluye la adecuación y ejecución de la instalación eléctrica para bocas de iluminación empotradas tipo spot en dormitorios.

DESMONTE DEL CIELORRASO DE PVC

Antes de iniciar cualquier tarea, el Contratista deberá proceder a la desocupación y protección total del mobiliario y pisos de los dormitorios mediante nylon de alto micronaje y cartón corrugado.

Remoción manual: Se desmontarán ordenadamente las tablas de PVC, los perfiles perimetrales plásticos, las molduras y la estructura de soporte preexistente (ya sean listones de madera o perfiles metálicos livianos).

Instalaciones obsoletas: Se retirará todo cableado eléctrico expuesto, cajas o fijaciones que no cumplan con las normativas vigentes o que interfieran con el nuevo nivel del cielorraso.

Gestión de residuos: Las piezas desmontadas deberán embolsarse y retirarse diariamente de los recintos de obra, trasladándose a la disposición final autorizado por las normativas ambientales aplicables.

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CIELORRASO DE YESO ACARTONADO

Estructura de Soporte Metálico

El sistema de suspensión estará conformado por perfiles de acero galvanizado por inmersión en caliente, libres de deformaciones y manchas de óxido:

Montantes y Soleras: Se utilizarán soleras de 35x20 mm fijadas a los muros perimetrales cada 50 cm mediante tarugos de nylon N° 8 y tornillos de acero. Los montantes de 34x35 mm (espesor mínimo 0.52 mm) se colocarán con una modulación máxima de 40 cm entre ejes.

Velas rígidas: La estructura se suspenderá del techo principal mediante velas rígidas de montantes o alambre galvanizado N° 14 trenzado, fijados firmemente mediante tacos de expansión metálicos o fijaciones mecánicas directas según el tipo de losa, distanciados a no más de 1.00 m entre sí.

Placas de Yeso Acartonado

Características: Placas de roca de yeso estándar (ST) de espesor mínimo 12.5 mm, con bordes rebajados para el correcto tratamiento de juntas.

Colocación: Las placas se fijarán transversalmente a los montantes mediante tornillos autoperforantes tipo T2 (punta aguja), espaciados como máximo cada 25 cm en el cuerpo de la placa y cada 15 cm en los bordes. Los tornillos quedarán ligeramente hundidos, sin romper el papel protector de la placa.

Terminaciones y Buña Perimetral

Buña Z perimetral: En el encuentro entre el cielorraso y los paramentos verticales se instalará de forma obligatoria un perfil "Z" de acero galvanizado o de aluminio prepintado blanco para generar una junta de dilatación visual (buña de 1.5 cm x 1.5

cm). Este detalle absorberá los movimientos estructurales evitando fisuras y garantizando una terminación limpia y minimalista.

Tratamiento de juntas: Las uniones entre placas se tratarán con cinta de papel microperforado de primera calidad y masilla especial para juntas, aplicada en capas sucesivas hasta lograr una superficie continua y perfectamente plana. Se masillarán asimismo todas las improntas de las cabezas de tornillos.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y LUMÍNICA

Toda la instalación eléctrica se ejecutará en estricta concordancia con los reglamentos de baja tensión de la autoridad competente local.

Canalizaciones y Conductores

Canalización: Se utilizarán caños de PVC rígido o flexible autoextinguible, fijados firmemente a la estructura del techo portante superior, nunca apoyados sueltos directamente sobre las placas de yeso acartonado.

Conductores: Cables de cobre unipolar multifilar con aislamiento termoplástico de PVC antillama (Tipo Monopolar, 450/750V). Sección mínima de 2 mm² para el circuito de iluminación y conductor de puesta a tierra (Verde-Amarillo) de igual sección conectado al artefacto si posee partes metálicas.

Cajas de paso/derivación: Cajas octogonales o rectangulares de chapa de hierro estampada o de PVC autoextinguible, correctamente fijadas por sobre el nivel del cielorraso.

Artefactos Lumínicos de Embutir (Spots) y Lámparas

Artefacto (Spot): Luminaria tipo Spot redondo o cuadrado para embutir en cielorraso de yeso, con marco inyectado en aluminio o policarbonato de alta resistencia térmica, acabado blanco mate. Deberá incluir resortes laterales de fijación reforzados para evitar holguras con la placa de yeso.

Zócalo/Portalámparas: Tipo roscable estándar E27 fabricado en material cerámico o baquelita de alta temperatura con chicotes de conexión aislados.

Lámpara Bajo Consumo (LED): Lámpara de tecnología LED con rosca E27, potencia sugerida entre 7W a 12W (alta eficiencia lumínica con bajo consumo térmico), eficiencia energética Clase A o superior. Temperatura de color: Cálida (2700K - 3000K), idónea para ambientes de dormitorio.

Pautas Técnicas de Coordinación de Obra: Es mandatorio que el cableado, las cajas de paso y las bajadas de los chicotes de alimentación queden listos ANTES del emplacamiento del cielorraso. El contratista deberá realizar los calados circulares con sierra copa en las posiciones exactas de los spots aprobadas por la fiscalización, cuidando de no seccionar o debilitar los montantes metálicos de la estructura.

CONDICIONES DE ENTREGA Y ACABADO

El cielorraso se entregará perfectamente nivelado (tolerancia máxima de deflexión de 2 mm por cada 3 metros lineales), libre de rebarbas de masilla, ondulaciones o discontinuidades visuales. Se aplicará una mano de fondo fijador sellador y dos manos de pintura látex especial para cielorrasos (antihongo y acabado mate profundo) de color blanco.

Las luminarias deberán encastrar firmemente sin aberturas perimetrales evidentes y el circuito eléctrico se entregará probado en su correcto funcionamiento y encendido mediante la llave de comando de pared.

Ítems 23: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por desmonte de artefactos, griferías y accesorios en baño dormitorios

Ítems 24: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para demolición de azulejos en baño dormitorios

Ítems 25: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para demolición de revoque en baño dormitorio

Ítems 26: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para demolición de piso en baño dormitorio y galería exterior

La presente especificación técnica establece las condiciones, metodologías y normativas de seguridad que el Contratista deberá cumplir estrictamente para la ejecución de las tareas de desmonte de loza sanitaria, griferías y accesorios, así como las demoliciones completas de revestimientos de azulejos, revoques y pisos (incluyendo carpetas y contrapisos) en el baño de dormitorios. El fin primordial es preparar la superficie estructural de forma óptima para recibir las nuevas instalaciones y terminaciones de obra.

TRABAJOS PREVIOS Y PROTECCIONES OBLIGATORIAS

Dada la localización de los trabajos (Baño sector dormitorios), se deberán extremar los cuidados relativos a la contención de polvo, ruidos molestos y protección de las áreas de tránsito común:

Bloqueo de servicios: Antes de iniciar cualquier tarea, el Contratista deberá realizar el cierre general de las llaves de paso de agua, así como el corte del suministro eléctrico del circuito correspondiente a dicho local. Se verificará la total ausencia de tensión y presión hidráulica.

Cerramiento de obra: Se sellará la puerta de acceso al baño o la conexión directa con el dormitorio mediante pantallas de lona o polietileno pesado de alto micronaje para confinar el polvo derivado de las demoliciones y evitar que se disperse hacia las habitaciones.

Protección de pisos existentes: Los pasillos y zonas de paso de los operarios desde el ingreso a la vivienda hasta el baño deberán protegerse obligatoriamente con cartón corrugado y nylon para evitar rayaduras, manchas o roturas en los pavimentos existentes.

DESMONTE DE ARTEFACTOS, GRIFERÍAS Y ACCESORIOS

El retiro de los elementos sanitarios se realizará empleando herramientas manuales adecuadas, evitando el uso de herramientas de impacto que puedan romper las piezas, previendo situaciones donde se requiera su recuperación o acopio.

Griferías y Accesorios: Se desmontarán los volantes, campanas, canillas, duchas, portarrollos, jaboneras y perchas. Inmediatamente después del desmonte de las griferías, se colocarán tapones provisionales roscables (macho/hembra según corresponda) de polipropileno o bronce en los codos de alimentación para prevenir inundaciones ante aperturas accidentales de la red principal.

Artefactos Sanitarios: Se retirará el inodoro desenroscando sus fijaciones al piso, vaciando previamente los sifones de agua. Se retirará la pileta de lavar o bache cuidando de no dañar las llaves de regulación ni los desagües empotrados.

Taponamiento de Desagües: Las bocas de desagüe primario y secundario descubiertas (descarga de inodoro, piletas de patio, rejillas) se taponarán de forma hermética utilizando trapos limpios envueltos en nylon o tapones plásticos para impedir el ingreso de cascotes y escombros de demolición a la red cloacal, previniendo obstrucciones futuras.

DEMOLICIONES DE REVESTIMIENTOS, REVOQUES Y PISOS

Las tareas de demolición se ejecutarán con herramientas de mano (cortafríos, macetas) y rotomartillos eléctricos livianos (no mayores a 5 kg de energía de impacto) para evitar transmitir vibraciones excesivas que fisuren las mamposterías colindantes de los dormitorios.

Demolición de Azulejos y Revoques

Azulejos / Cerámicos: Se demolerá la totalidad del revestimiento cerámico o azulejos en paredes, desde el nivel del piso hasta la altura de terminación original (h=2.10m o nivel de cielorraso).

Revoque Grueso y Fino: No se admitirá dejar el revoque existente si este se encuentra arenoso, soplado o debilitado por humedades previas. Se removerá la capa completa de revoque hasta dejar el ladrillo a la vista (mampostería limpia), permitiendo así que el nuevo revoque hidrófugo y grueso de la etapa posterior tenga un anclaje mecánico estructural perfecto.

Demolición de Piso y Contrapiso

Piso: Se removerá el solado existente (cerámico, granítico o calcáreo) y su correspondiente mezcla de asiento.

Contrapiso y Carpetas: La demolición se profundizará hasta llegar al terreno natural, con el objeto de permitir la renovación total de las cañerías de desagüe pluvial/cloacal (piletas de patio, caños de descarga) y el posterior tendido de las nuevas pendientes y capas de impermeabilización.

TABLA DE CONTROL OPERATIVO

Ítem / Tarea	Herramientas Autorizadas	Criterio de Aceptación / Estado Final
Desmante Sanitario	Llaves fijas, francesas, destornilladores manuales.	Artefactos retirados sin roturas estructurales. Cañerías taponadas herméticamente.
Retiro de Azulejos	Rotomartillo liviano, cortafríos, maceta.	Remoción total del cerámico sin dañar caños internos activos de paso general.
Demolición de Revoque	Pico de albañil, punta, cortahierro.	Ladrillo visto expuesto, libre de polvillo, hongos y restos de mezcla vieja.
Demolición de Piso	Rotomartillo mediano, barretas.	Losa estructural limpia expuesta. Listos los nichos para el replanteo de cañerías.

Queda terminantemente prohibido acumular escombros dentro del baño o sobre la superficie del dormitorio. Los escombros deberán ser retirados del local de forma continua mediante baldes plásticos reforzados o bolsas de consorcio de alta resistencia.

Es responsabilidad del contratista verificar diariamente el estado de los tapones de agua y cloaca para evitar inundaciones o emanación de gases nocivos hacia el área de descanso (dormitorios).

El personal usará obligatoriamente Elementos de Protección Personal (EPP): antiparras, guantes de cuero, calzado de seguridad con puntera de acero y mascarillas de protección respiratoria contra polvillo (mínimo certificación N95).

LIMPIEZA Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS

Una vez concluidas las demoliciones, las superficies de las paredes y el suelo deberán cepillarse enérgicamente para eliminar partes flojas o polvillo residual. Se realizará un barrido profundo y aspirado si fuera necesario para entregar el área limpia a los oficiales instaladores.

Todos los residuos de la demolición (cascote, mezcla, azulejos partidos) deberán disponerse en contenedores, ubicados en la vía pública o zona exterior designada para tal fin. Los artefactos o griferías que la fiscalización de Obra determine como "no reutilizables" correrán el mismo destino. Aquellos declarados recuperables serán embalados y acopiados en el depósito que se indique dentro de la propiedad.

Ítems 27: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para desmante y demolición de suelo sector cimiento del baño en dormitorio

La presente especificación técnica define las pautas, metodologías y criterios de seguridad obligatorios para los trabajos de desmante de solados, demolición de contrapisos y excavación profunda del suelo en el sector de cimientos del baño en dormitorios. Esta intervención es de carácter crítico, motivada por la presencia de patologías de origen estructural tales como fisuras, rajaduras y asentamientos diferenciales en el terreno, orientada a liberar y descubrir la zona afectada para su posterior recalce, consolidación o submuración estructural.

MONITOREO Y MEDIDAS DE APUNTALAMIENTO PREVENTIVO

Debido a que el local presenta fallas activas por asentamiento, cualquier vibración o retiro de suelo puede desestabilizar las mamposterías portantes colindantes al área del dormitorio.

Testigos de yeso / fajado: Previo al inicio de las obras, se colocarán testigos de yeso o fisurómetros mecánicos sobre las rajaduras existentes en las paredes del baño y el dormitorio para monitorear que no se reactiven o amplíen los movimientos durante la fase de demolición.

Apuntalamiento estructural: Si las rajaduras son de carácter pasante o comprometen vigas de corona, dinteles o losas superiores, se ejecutará un apuntalamiento preventivo mediante puntales telescópicos metálicos y vigas de reparto de

madera, transfiriendo las cargas a una zona firme y totalmente fuera de la sección de desmonte del suelo.

PROCESO DE DESMONTE Y DEMOLICIÓN DEL SUELO

Demolición del Solado y Contrapiso

Corte perimetral: Se delimitará el área de afección del suelo mediante cortes limpios con amoladora angular y disco diamantado para evitar transferir fracturas por impacto o vibración al resto de las áreas sanas del piso del dormitorio.

Remoción mecánica controlada: Se demolerá el piso cerámico/granítico, la carpeta de nivelación y el contrapiso de hormigón pobre utilizando rotomartillos eléctricos livianos a medianos (Categoría 5 a 10 kg). Queda estrictamente prohibido el uso de martillos neumáticos pesados de pavimentación que pongan en riesgo la estabilidad del cimiento ya fisurado.

Excavación y Descubrimiento del Cimiento Afectado

Excavación manual: El retiro del suelo subyacente (tierra, material de relleno) hasta llegar al plano de fundación del cimiento se realizará exclusivamente de forma manual con palas, picos cortos y azadas, minimizando la perturbación del bulbo de presiones del terreno remanente.

Profundidad de inspección: Se excavará lateralmente al cimiento (ya sea viga de fundación, zapata corrida o cimiento de piedra) dejando expuesta su cara vertical y su base, con el fin de permitir la inspección visual por parte del Ingeniero calculista o el fiscal de Obra.

Detección de causas: Durante la excavación del suelo se verificará minuciosamente si el asentamiento fue provocado por fugas ocultas de agua o desagües cloacales rotos (causa común en baños), suelo mal compactado o presencia de materia orgánica. De existir una fuga de agua activa, se procederá a su reparación inmediata antes de continuar con cualquier tarea de reparación del cimiento.

TABLA DE CONTROL OPERATIVO

Etapas del Proceso	Metodología Obligatoria	Estado Final Esperado
Apuntalamiento y Control	Puntales metálicos + Fijación de testigos de yeso en rajaduras de paramentos.	Estructuras portantes estabilizadas, seguras y monitoreadas constantemente.
Corte de Pisos	Amoladora industrial con disco diamantado.	Línea perimetral nítida y confinada, sin desprendimientos hacia el dormitorio.
Demolición de Capas	Rotomartillo eléctrico controlado (Máx. 10 kg).	Escombros removidos y losa o suelo natural expuesto de forma limpia.
Excavación de Cimiento	Manual con herramientas de mano (pala/pico corto).	Perfil y base del cimiento limpio y expuesto para diagnóstico técnico final.

Riesgo Crítico: Desestabilización de Estructuras y Contaminación por Polvo

Las excavaciones junto a los cimientos no deben dejarse abiertas por períodos prolongados de tiempo ni exponerse a filtraciones de agua de lluvia o pérdidas de cañerías, para evitar el desmoronamiento o socavación del suelo portante.

Se colocará un cerramiento hermético absoluto con doble barrera de polietileno hacia el área del dormitorio para proteger la salud de los habitantes y la higiene del mobiliario frente al polvo en suspensión.

El personal deberá usar respiradores con filtros para polvo y vapores orgánicos, guantes de cuero pesados, casco y botas de seguridad con puntera reforzada.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE PARA LA REPARACIÓN ESTRUCTURAL

Una vez alcanzada la cota inferior del cimiento y retirado el suelo suelto, colapsado o saturado de humedad, se procederá

a:

Limpiar la cara expuesta del cimiento mediante cepillado enérgico con cepillo de cerdas de alambre, retirando restos de tierra, raíces o desprendimientos de hormigón/mampostería de fundación.

Lavar con agua a presión controlada si las condiciones del terreno lo permiten, asegurando remover todo material fino suelto.

Cubrir provisionalmente la excavación con paneles de madera (fenólicos) si se requiere esperar el dictamen definitivo del especialista estructural para el volcado del nuevo hormigón de recalce, dados de hormigón.

Ítems 28: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el refuerzo de cimentación en baño dormitorio

Ítems 29: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para el refuerzo de cimentación en baño dormitorio

El presente documento establece los requisitos técnicos, materiales y metodologías constructivas para la ejecución del refuerzo estructural y recalce de la cimentación del baño en dormitorios. El propósito fundamental es detener el asentamiento diferencial detectado, rigidizar la base de sustentación y transmitir las cargas a estratos de suelo firmes y aptos.

REQUISITOS PREVIOS Y DIAGNÓSTICO

Estabilización de Suelos: Antes de vaciar cualquier tipo de hormigón, se constatará que la causa del asentamiento (ej. fuga de agua de desagües cloacales que lavó el suelo) haya sido totalmente reparada y el suelo circundante se encuentre estabilizado.

Aprobación de Excavación: La geometría de las subexcavaciones para los dados de recalce debió ser previamente aprobada por la Fiscalización de Obra.

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

Hormigón Estructural

Tipo: Hormigón elaborado en obra o premezclado de base cementicia de alta resistencia.

Resistencia Característica Mínima: 210 kg/cm² a los 28 días.

Asentamiento: Cono de Abrams entre 7 cm y 10 cm para permitir un correcto llenado bajo el cimiento existente.

Aditivos: Se exigirá el uso de aditivo fluidificante / reductor de agua para facilitar la colocación en espacios confinados, y aditivo expansivo no metálico para contrarrestar la retracción por fraguado en la interfaz cimiento viejo-nuevo.

Acero de Refuerzo (Armaduras)

Tipo: Barras de acero corrugado de alta resistencia, Grado 420 (Dureza Natural).

Estado: Libres de óxido descascarable, grasas, aceites o pinturas que afecten la adherencia con el hormigón.

Mortero de Interfaz

Para el sellado final de acuñamiento se utilizará mortero cementicio de alta fluidez y retracción compensada, con resistencia mínima a la compresión de 40 MPa.

PROCESO CONSTRUCTIVO: RECALCE MEDIANTE DADOS DE HORMIGÓN (PILOTINES / BANQUETAS)

Los trabajos se realizarán por tramos alternados (módulos alternos no mayores a 1.00 m de longitud) para no dejar la totalidad del muro sin apoyo simultáneo.

Fase 1: Armado del Esqueleto de Refuerzo

Se confeccionarán canastas de acero (armaduras tridimensionales) según diseño de cálculo. Generalmente compuestas por barras longitudinales de 10 mm o 12 mm y estribos de 6 mm o 8 mm espaciados cada 15 cm.

Se colocarán pasadores o anclajes mecánicos (pelos de unión) introducidos en el cimiento viejo mediante perforaciones con rotomartillo y fijados con anclaje químico epoxi, asegurando la transferencia de cargas al nuevo refuerzo.

Fase 2: Encofrado y Colocación del Hormigón

El encofrado (madera fenólica) se estructurará con una "boca de carga" o tolva superior desplazada hacia afuera del eje del muro, sobresaliendo al menos 10 cm del plomo del cimiento existente para permitir el vertido por gravedad y asegurar que el hormigón suba y sature el espacio inferior.

El hormigón se verterá de forma continua. El vibrado se realizará mediante vibrador de inmersión de aguja de diámetro pequeño (25 mm), evitando tocar directamente las armaduras o desmoronar las paredes de tierra de la excavación.

Fase 3: Acuñaamiento y Transferencia de Carga (Sellar la Interfaz)

Una vez que el hormigón del dado de refuerzo haya fraguado (mínimo 72 horas):

Se removerá el remanente de hormigón de la boca de carga excedente.

El espacio milimétrico remanente entre la cara superior del refuerzo nuevo y la cara inferior del cimiento viejo se rellenará a presión con mortero de consistencia seca o mediante la inyección de Grouting fluido de contracción nula, garantizando el contacto del 100% de la superficie.

5. TABLA DE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

Componente	Especificación Técnica	Función en la Obra
Hormigón Estructural	Clase H-21 con aditivo expansivo	Aumento de la sección portante y transferencia de peso al suelo firme.
Barras de Acero	Acero corrugado 10 o 12 mm (Grado 420)	Absorción de esfuerzos de flexión y tracción por empujes del suelo.
Unión Química	Adhesivo Epoxi bicomponente para anclajes	Vinculación monolítica estructural entre el cimiento viejo y el nuevo dado.
Acuñaamiento Superior	Mortero de alta resistencia tipo Grouting	Eliminación de vacíos por asentamiento físico de fraguado.

CONTROL DE CALIDAD Y CURADO

Curado: El hormigón expuesto se mantendrá bajo condiciones de humedad constante (curado húmedo o aplicación de membrana de curado química) durante un período mínimo de 7 días.

Desapuntalamiento: Los puntales preventivos instalados en los dormitorios y el baño no se retirarán hasta que el hormigón de refuerzo haya alcanzado al menos el 80% de su resistencia de diseño (mínimo 14 días o validado por rotura de probetas de hormigón).

Inspección Final: Se verificará mediante los testigos de yeso colocados en las rajaduras que el movimiento estructural se haya detenido por completo antes de proceder a rehacer los revoques y revestimientos del baño.

Ítems 30: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para relleno y compactación de suelo en baño dormitorio

Ítems 31: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para relleno y compactación de suelo en baño dormitorio

La presente especificación técnica establece las normativas, los requisitos de materiales y los procedimientos constructivos obligatorios que regirán para la ejecución de los trabajos de relleno y compactación mecánica del suelo en el sector excavado del baño en dormitorios, posterior a la finalización y fraguado del refuerzo / recalde de la cimentación. El fin principal es restituir la capacidad soporte del suelo de apoyo del subpiso, evitando futuros asentamientos que afecten las cañerías, el contrapiso y las nuevas terminaciones cerámicas.

REQUISITOS PREVIOS E INSPECCIÓN

Antes de dar inicio al acopio y vertido de materiales de relleno, se verificará el cumplimiento estricto de las siguientes condiciones:

Fraguado del Refuerzo: El hormigón estructural del recalde o refuerzo de cimientos deberá haber alcanzado un mínimo de 72 horas de fraguado o la resistencia parcial establecida por la fiscalización de Obra.

Retiro de Encofrados y Limpieza: Se removerán todos los maderos, puntales provisionales, clavos, restos de alambre y cualquier residuo orgánico o de obra del fondo y laterales de la excavación. El fondo deberá estar firme y libre de lodo o

suelo suelto.

Prueba de Cañerías: Si se reinstalan o modifican conductos de desagüe cloacal o agua, se realizarán las correspondientes pruebas hidráulicas a presión / estanqueidad antes de cubrir el área. Las cañerías deberán protegerse adecuadamente para no sufrir deformaciones por impacto mecánico durante la compactación.

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES DE RELLENO

Queda estrictamente prohibido reutilizar la tierra extraída de la demolición si esta contiene restos de cascotes de yeso, azulejos, mezclas viejas, materia orgánica o suelos arcillosos altamente expansivos.

Material Seleccionado: Se utilizará preferentemente suelo clasificado como Tipo A-1 o A-2 según el sistema AASHTO (Suelo granular seleccionado: arena arcillosa-limosa bien graduada) o, en su defecto, suelo limo-arenoso (tierra seleccionada) de cantera calificada.

Índice de Plasticidad (IP): El material de relleno deberá poseer un IP menor a 10% y un Límite Líquido (LL) inferior a 30%, garantizando un nulo potencial de expansión ante variaciones térmicas o de humedad en el subsuelo del baño.

Granulometría: El tamaño máximo de partícula admitido será de 1" (25 mm), impidiendo la presencia de piedras de gran tamaño que concentren tensiones puntuales sobre las instalaciones empotradas.

PROCESO CONSTRUCTIVO Y DE EJECUCIÓN

Humedecimiento y Control de Capas

El relleno se ejecutará de forma sistemática y ordenada en capas horizontales sucesivas de espesor suelto no mayor a 15 cm. Cada capa deberá homogeneizarse y humedecerse uniformemente mediante un regado controlado con aspersor manual, buscando alcanzar la Humedad Óptima determinada por el ensayo Proctor Estándar (aproximadamente entre el 12% y 15% según el tipo de suelo escogido).

Procedimiento de Compactación

Dada la limitación de espacio (interiores de un baño de dormitorio) y la cercanía al cimiento reforzado, el método de compactación se adaptará bajo las siguientes directrices:

Áreas Libres: Se empleará un vibroapisonador de percusión mecánico de dimensiones reducidas (tipo "pata de cabra" o "pisón saltarín" de 60 a 80 kg) realizando un mínimo de 4 pasadas completas cruzadas por capa.

Zonas Críticas y Confinadas (Adyacentes al cimiento y cañerías): Para evitar dañar mecánicamente las cañerías de PVC de desagüe o transferir vibraciones destructivas a los anclajes del cimiento nuevo, se emplearán pisoneros manuales metálicos de base pesada (peso mínimo 8 kg) o planchas vibratorias livianas. Se aumentará el número de pasadas hasta garantizar visualmente la consolidación del material.

TABLA DE CONTROL OPERATIVO

Fase / Parámetro	Especificación Técnica Obligatoria	Criterio de Aceptación / Control
Espesor de Capas	Máximo 15 cm de material suelto por capa.	Medición física en fosa antes del paso del equipo.

Fase / Parámetro	Especificación Técnica Obligatoria	Criterio de Aceptación / Control
Humedad del Suelo	Humedezca a nivel Óptimo Proctor ($\pm 2\%$). Suelo húmedo, no saturado.	Inspección por tacto (no debe desprender agua al apretar).
Grado de Compactación	Mínimo 95% de la Densidad Máxima del Proctor Estándar.	Verificación por densímetro o método de cono de arena (si aplica).
Protección de Caños	Cojín protector de arena limpia (10 cm mínimo alrededor del caño).	Compactación manual estricta en el contorno del ducto.

Pautas de Logística en Interiores (Área de Dormitorios):

Ingreso de Material: El transporte de suelo seleccionado desde el exterior hacia el baño se realizará exclusivamente en carretillas con ruedas de neumático inflado o baldes plásticos limpios, transitando sobre la protección de cartón y nylon establecida en los pasillos de las habitaciones.

Control de Humedad Ambiental: Durante la manipulación del suelo seco previo al regado, se mantendrá un nivel de humedad controlado en el aire mediante atomizadores de agua para mitigar la suspensión de micropartículas de polvo que puedan ingresar a los conductos de ventilación del dormitorio.

CRITERIO DE ACEPTACIÓN Y TERMINACIÓN

La última capa compactada se enrasará perfectamente a la cota inferior estipulada para el asiento del nuevo contrapiso (dejando el espacio reglamentario para el espesor del contrapiso de hormigón, carpeta de asiento y mortero cerámico).

La superficie final debe presentarse homogénea, dura, plana y no debe denotar deformaciones, huellas ni hundimientos ante el paso del personal o la aplicación de cargas puntuales simuladas antes de dar por recibido el ítem.

Ítems 32: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para refuerzo de paredes agrietadas con varillas en "Z", en baño dormitorio

Ítems 33: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para refuerzo de paredes agrietadas con varillas en "Z", en baño dormitorio

La presente especificación técnica establece los criterios, requisitos de materiales y procedimientos normativos obligatorios para la ejecución de los trabajos de cosido estructural y refuerzo de mamposterías agrietadas o rajadas en el recinto del baño y zona de dormitorios. La intervención se realizará mediante la incorporación de llaves estructurales de acero en "Z" (grampas o pasadores conformados) empotradas en las juntas de la mampostería, con el fin de coser las discontinuidades mecánicas, redistribuir las tensiones horizontales y evitar la reapertura de las fallas tras la consolidación de la cimentación.

REQUISITOS PREVIOS GENERALES

Estabilización Estructural: No se iniciará ningún trabajo de costura hasta que la Fiscalización de Obra verifique, mediante el monitoreo de los testigos físicos instalados previamente, que el cimiento ha sido reforzado correctamente y que el asentamiento del suelo se ha detenido por completo.

Protección del Área de Dormitorios: Se mantendrán vigentes las barreras de contención de polvo (paneles o pantallas de polietileno herméticas) y las protecciones de pisos indicadas en los módulos anteriores debido al uso de herramientas mecánicas de corte de disco diamantado.

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

Acero de Refuerzo (Varillas en "Z")

Material: Barras de acero corrugado de alta resistencia, tipo barras de construcción (Grado 420 o superior).

Diámetro: Se utilizarán varillas con un diámetro nominal mínimo de Ø 8 mm o Ø 10 mm, dependiendo del espesor del muro (Ø 8 mm para tabiques de 15 cm; Ø 10 mm para muros portantes de 20 a 30 cm).

Configuración en "Z": Cada pasador será cortado a una longitud total mínima de 60 cm a 80 cm. Se doblarán en frío los extremos en ángulos rectos de 90° (en direcciones opuestas, conformando una geometría en "Z" o "S") con patillas de anclaje terminales de longitud no menor a 10 cm.

Puentes de Adherencia y Morteros de Anclaje

Grouting / Mortero de Inyección: Mortero cementicio premezclado de alta resistencia, de contracción compensada y fluidez regulada (tipo Grout estructural de base cementicia), o mortero convencional de cemento y arena fina (dosificación 1:3) aditivado con un mecanismo expansivo no metálico para asegurar el completo llenado de la roza.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO (METODOLOGÍA DE COSIDO)

Trazado y Apertura de Canaletas (Rozas)

Se identificará el recorrido de la grieta en el muro desnudo (una vez retirado el revoque soplado).

Se trazarán líneas horizontales perpendiculares al sentido de la grieta. Las canaletas se ubicarán espaciadas verticalmente cada 3 o 4 hiladas de ladrillos (aproximadamente cada 30 a 40 cm).

La longitud de la caladura horizontal será simétrica respecto a la grieta, extendiéndose un mínimo de 40 cm a cada lado de la misma.

Mediante amoladora angular con disco diamantado se realizarán los cortes en las juntas de colocación o a través del ladrillo. La profundidad de la canaleta será de 5 a 7 cm (suficiente para alojar la varilla y el mortero de cobertura), y el ancho será de 3 a 4 cm.

En los extremos de la caladura horizontal, se perforarán cajetines verticales o nichos hacia arriba y hacia abajo para recibir las patillas de 10 cm de la varilla en "Z".

Limpieza y Colocación del Refuerzo

Limpieza: Se eliminará todo el polvo, restos de ladrillo suelto y partículas mediante cepillado enérgico y soplado con aire comprimido o aspiración industrial.

Saturación: Se humedecerá abundantemente con agua limpia el interior de las caladuras (condición de superficie saturada económicamente seca) para evitar que la mampostería absorba el agua de amasado del mortero.

Instalación: Se colocará una primera capa de asiento de mortero estructural o Grout en el fondo de la canaleta. Posteriormente, se introducirá a presión la varilla en "Z", asegurando que quede centrada en la cavidad y completamente embebida, sin tocar directamente las paredes de ladrillo. Las patillas extremas se calzarán firmemente en los nichos verticales.

Sellado e Inyección de la Grieta

Simultáneamente al cosido horizontal, el recorrido vertical u oblicuo de la grieta propia del muro deberá ser soplado, humedecido y rellenado a presión con mortero de reparación estructural o inyectado con resina estructural si la abertura es menor a 2 mm, garantizando la continuidad e impermeabilidad de la mampostería.

TABLA DE REQUERIMIENTOS Y CONTROL OPERATIVO

Parámetro Operativo	Especificación Estándar	Criterio de Verificación
Diámetro de Varilla	Ø 8 mm / Ø 10 mm (Acero Corrugado).	Inspección de calibres e identificación de marcas en acopio de obra.

Parámetro Operativo	Especificación Estándar	Criterio de Verificación
Dimensión de la "Z"	Largo: 60-80 cm. Patillas terminales: 10 cm a 90°.	Uso de dobladora mecánica en frío. No se permite calentar el acero.
Espaciado Vertical	Cada 3 hiladas (Máximo 40 cm entre llaves).	Verificación de replanteo y marcado con tiralíneas en el paño.
Mortero de Cobertura	Grout cementicio de contracción nula.	Control de consistencia pastosa y enrasado a nivel de ladrillo visto.

Pautas de Coordinación y Seguridad para Baños en Dormitorios:

Instalaciones Embutidas: Antes de realizar los cortes con amoladora, se procederá al cateo con detector de metales/tuberías para localizar cañerías de agua empotradas, conductos eléctricos o cloacales activos del baño. Queda terminantemente prohibido seccionar armaduras de vigas o columnas de hormigón armado existentes.

Ruidos y Vibraciones: Al trabajar en un área residencial cerrada, el uso de rotomartillos para los nichos terminales se limitará a equipos ligeros. El tapado con mortero se enrasará perfectamente con el plomo del ladrillo para permitir la posterior aplicación de las capas de revoque hidrófugo, grueso y fino.

ACABADO Y CURADO

Las canaletas selladas con mortero estructural se mantendrán húmedas mediante pulverización con agua al menos dos veces al día durante los primeros 3 días para garantizar un correcto curado y evitar fisuras por contracción. La superficie quedará lista, rugosa y limpia para recibir la posterior etapa de revoques y revestimientos del baño.

Ítems 34: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para revoque a dos capas con hidrófugo en baño dormitorio

Ítems 35: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para revoque a dos capas con hidrófugo en baño dormitorio

Para la ejecución del revestimiento cementicio interior (revoque) sobre muros de mampostería en el local del baño. El sistema consta de tres fases consecutivas aplicadas en dos capas físicas: una capa de aislamiento hidrófugo primario (enlucido/azotado) y una capa de revoque grueso (revoque de nivelación o jaharro), preparada para recibir el posterior pegado de revestimientos cerámicos.

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE (SOPORTE)

Antes de comenzar con la aplicación de los morteros, se verificarán las siguientes condiciones en el soporte (ladrillo visto):

Limpieza Absoluta: La superficie debe estar libre de polvo, restos de desmoldantes, manchas de aceite, eflorescencias salinas o cualquier sustancia que disminuya la adherencia. Se limpiará mediante cepillo de alambre y lavado con agua a presión controlada.

Regularización de Juntas: Las juntas de la mampostería que presenten vacíos profundos deberán ser tomadas previamente. Si existen rebabas de mezcla vieja o partes sopladas (de la etapa de demolición previa), se removerán con piqueta.

Saturación: Se mojará abundantemente el muro unas horas antes de la aplicación, evitando que el ladrillo seco absorba el agua de amasado de la mezcla hidrófuga. Al momento de la aplicación, el muro debe estar húmedo, pero sin película de agua libre (superficie saturada seca).

ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES Y DOSIFICACIONES

Agua y Áridos

Agua: Limpia, potable, libre de materias orgánicas, ácidos o aceites.

Arena: Arena de río, lavada y libre de arcillas o limos. Para la capa hidrófuga y el azotado se utilizará arena fina pasable por

tamiz IRAM de 1 mm. Para el revoque grueso se utilizará arena mediana limpia.

Aglomerantes e Hidrófugo

Cemento: Cemento Portland Normal (tipo CP30 / CP40) fresco, sin grumos ni signos de hidratación previa.

Cal: Cal aérea hidratada en polvo de primera calidad (no se utilizará cal para la capa hidrófuga estricta).

Aditivo Hidrófugo: Aditivo químico inorgánico de base de silicios de marca reconocida. Su vencimiento no debe estar próximo y debe conservarse tapado.

Dosificaciones Reglamentarias

Capa 1A: Aislamiento Hidrófugo Horizontal y Vertical: Mortero de Cemento 1:3 (1 parte de cemento por 3 de arena fina). El agua de amasado contendrá el aditivo hidrófugo diluido en una proporción de 1:10 (1 parte de hidrófugo por 10 partes de agua), o según indicación estricta del fabricante del aditivo.

Capa 2: Revoque Grueso (Jaharro): Mortero de Cal Reforzado con Cemento 1:1/4:3 (1 parte de cal, 1/4 parte de cemento y 3 partes de arena mediana), o en su defecto un mortero premezclado industrializado para elevación/grueso de primera línea.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Fase 1: Capa Hidrófuga Continuada (Azotado)

Continuidad: La capa hidrófuga vertical se aplicará en forma de azotado manual (con cuchara de albañil) sobre el ladrillo húmedo, cubriendo la totalidad de los paramentos del baño desde el nivel de la losa estructural o contrapiso hasta una altura mínima de 2.10 m (o nivel de cielorraso). Debe solaparse con el aislamiento hidrófugo horizontal del suelo (cajón hidrófugo).

Espesor y Terminación: Tendrá un espesor uniforme de entre 5 mm y 8 mm. Se compactará firmemente con fratás de madera o llana metálica mientras esté fresco para cerrar los poros del mortero. No se dejará secar de forma aislada; la siguiente capa (el revoque grueso) debe aplicarse "fresco sobre fresco" (antes de que el hidrófugo comience su fraguado final) para asegurar una adherencia monolítica y evitar planos de falla.

Fase 2: Revoque Grueso de Nivelación

Fajado y Plomado: Previo al grueso, se colocarán guías o "fajas" verticales espaciados a distancias no mayores a 1.50 m empleando hilos, plomada y nivel de burbuja. Las fajas servirán de guía estructural para la regla metálica.

Lanzado y Enrasado: Se arrojará el mortero de revoque grueso rellenando los paños entre fajas. Con una regla de aluminio apoyada sobre las fajas, se realizarán movimientos ascendentes en zigzag para cortar los excedentes de mezcla.

Terminación Superficial: El espesor final del revoque grueso oscilará entre 1.5 cm y 2.0 cm. Dado que la superficie final del baño recibirá un revestimiento cerámico adherido con cemento cola (pegamento), el revoque grueso no se fratasará liso. Se dejará una superficie rayada con peine o peinada con la cuchara en forma de espiga para aumentar la adherencia mecánica del pegamento cerámico.

TABLA DE REQUERIMIENTOS Y CONTROL OPERATIVO

Capa / Componente	Espesor Especificado	Tipo de Acabado	Función Principal
1. Capa Hidrófuga	5 mm a 8 mm	Compactado a llana / Fratás	Barrera impermeable contra vapor y humedad capilar del baño.
2. Revoque Grueso	15 mm a 20 mm	Rayado / Peinado grueso	Nivelación plomada de paredes y base de anclaje para cerámicos.

Pautas Críticas de Inspección en Obra:

Pasadas de Cañerías: Se inspeccionará que todas las cañerías de agua por termofusión y desagües estén fijadas con grampas firmes y probadas hidráulicamente antes de revocar. Los nichos de cañerías deben rellenarse previamente con mortero de cemento para evitar que el revoque grueso sufra fisuras mapeadas sobre las trazas de los caños.

Corte con Cielorraso: En el encuentro superior con el cielorraso de yeso, el revoque grueso debe terminar de forma limpia bajo la buña perimetral.

CONTROL DE CALIDAD Y CURADO

Planicidad: Se verificará con regla metálica de 2.00 m aplicada en diagonal en cualquier sentido sobre el revoque terminado. No se admitirán luces ni depresiones mayores a 3 mm.

Plomo y Escuadra: El desplome máximo admisible será de 2 mm por metro de altura. Las esquinas y rincones del baño donde asienten la ducha, se controlarán estrictamente con escuadra metálica a 90°. Las imperfecciones en las escuadras arruinarán la colocación de los revestidos.

Curado: El revoque terminado se mantendrá húmedo mediante riego artificial (rociado leve de agua) dos veces al día durante las primeras 48 horas para evitar el "quemado" o deshidratación prematura de la mezcla por la acción de la cal y el cemento. No se permitirá la colocación de cerámicos hasta transcurridos al menos 7 a 14 días de secado natural del revoque.

Ítems 36: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para contrapiso y piso cerámico en baño dormitorio

Ítems 37: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para contrapiso y piso cerámico en baño dormitorio

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 22 y 23.

Ítems 38: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para revestimiento con azulejos en baño dormitorio

Ítems 39: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de revestimiento con azulejos en baño dormitorio

Esta especificación técnica establece las condiciones, materiales y procedimientos para la correcta ejecución del revestimiento con azulejos (cerámicos o porcelanatos) en los muros del baño del dormitorio.

Su objetivo es garantizar la impermeabilidad, durabilidad, alineación y un acabado estético de alta calidad.

1. Materiales

Azulejos / Cerámicos / Porcelanatos: De primera calidad, con dimensiones, diseño y color definidos por el fiscal de obras. Deben presentar bordes regulares (rectificados si el diseño lo exige) y un tono homogéneo.

Adhesivo (Pegamento): Para zonas húmedas (ducha), se utilizará adhesivo impermeable de alta adherencia tipo clase C2 (según norma EN 12004) o pegamento impermeable para porcelanato/cerámica.

Fragua / Pastina (Juntas): Fragua impermeable y anti-hongos (aditivada con látex o epóxica en el sector de la ducha) del color seleccionado para hacer juego con las piezas.

Impermeabilizante: Membrana líquida cementicia o acrílica elastomérica para impermeabilizar las zonas húmedas previas a la colocación del azulejo.

Crucetas / Espaciadores: De plástico, con el espesor de junta definido en el diseño (se recomienda de 1.5 mm a 3 mm según si es rectificado o no).

2. Preparación del Soporte (Muros)

Plomo y Alineación: Las paredes deben estar perfectamente niveladas, a plomo y escuadra. Las desviaciones no deben superar los 2 mm por cada 2 metros de altura.

Limpieza: La superficie base debe estar limpia, seca, libre de polvo, grasa, restos de desencofrantes o pintura suelta.

Impermeabilización Crítica:

En la zona de la ducha (receptáculo), se debe aplicar una barrera impermeable (membrana líquida) en las paredes hasta una altura mínima de 2.00 metros desde el plato de ducha o piso terminado.

En el resto de las paredes, se recomienda aplicar impermeabilizante hasta una altura mínima de 1.20 metros (zona de lavamanos).

3. Procedimiento de Ejecución

A. Modulación y Replanteo

Se realizará un replanteo previo en seco para evitar cortes menores a la mitad de una pieza en las esquinas visibles y bordes.

La distribución debe ser simétrica. Los cortes deben quedar relegados a los rincones menos visibles o zonas bajas.

Se trazará una línea guía horizontal de referencia utilizando nivel láser o de burbuja.

B. Aplicación del Adhesivo

El adhesivo se preparará siguiendo estrictamente las instrucciones del fabricante.

Se aplicará sobre el muro utilizando una llana dentada adecuada al tamaño de la pieza (por ejemplo, dientes de 8x8 mm o 10x10 mm).

Doble encolado: Para piezas de formato mayor a 30 x 30 cm, se aplicará una fina capa de adhesivo también en el reverso de la pieza para garantizar un contacto del 100% y evitar vacíos internos.

C. Colocación de las Piezas

Se colocarán las piezas presionándolas firmemente y asentándolas con un martillo de goma blanca (para evitar manchas) para asegurar el colapso de los surcos de pegamento.

Se colocarán las crucetas plásticas en las esquinas y uniones para garantizar que las juntas horizontales y verticales sean uniformes y perfectamente alineadas.

Se verificará constantemente la planeidad de la superficie con una regla metálica y nivel de mano.

D. Juntas de Dilatación y Esquinas

Se deben respetar las juntas de dilatación estructurales si existieran.

En los encuentros de muros (esquinas interiores) y en la transición muro-piso, se mantendrá una junta libre de pegamento que luego se sellará con silicona sanitaria con fungicida (neutra), garantizando la flexibilidad ante asentamientos o cambios térmicos.

Las esquinas exteriores se resolverán mediante el uso de perfiles cantonera (de aluminio, acero inoxidable o PVC) o mediante corte a inglete (biselado a 45°) de las piezas, según indicación del proyecto de arquitectura.

4. Rejuntado (Fraguado / Pastina)

El proceso de rejuntado se realizará transcurridas un mínimo de 24 a 48 horas desde la colocación del revestimiento, asegurando el secado del pegamento.

Se retirarán las crucetas y se limpiará cualquier exceso de adhesivo que haya quedado en las juntas.

Se aplicará la pastina/fragua con una llana de goma flexible, extendiéndola en sentido diagonal a las juntas para asegurar el llenado completo.

Antes de que el material endurezca por completo (aproximadamente 15-30 minutos), se limpiará la superficie con una esponja húmeda realizando movimientos circulares, perfilando la junta de manera homogénea.

5. Tolerancias de Aceptación

Para dar por recibido el trabajo, este deberá cumplir con los siguientes estándares de calidad:

Parámetro	Tolerancia Máxima	Método de Control
Planeidad general	±1.5 mm en una regla de 2 m	Regla de aluminio y cuña
Alineación de juntas	±1.0 mm por cada 3 m de longitud	Línea de hilo o nivel láser
Espesor de las juntas	Desviación máxima de ±0.5 mm del diseño	Calibrador
Cejas (resaltes entre piezas)	Máximo 0.5 mm	Tacto y regla

Parámetro	Tolerancia Máxima	Método de Control
Adherencia (sonido hueco)	No se admite más del 3% de área con sonido hueco	Golpeteo suave con martillo de madera/goma

6. Limpieza y Protección

Limpieza Final: Una vez seca la fragua, se realizará una limpieza final con un paño seco y limpio. Si quedan restos de cemento, se utilizará un limpiador desincrustante ácido específico para cerámica, diluido según el fabricante, evitando dañar la grifería o perfiles metálicos.

Protección: El revestimiento terminado deberá protegerse de golpes, vibraciones o perforaciones durante el resto de la obra por un período mínimo de 72 horas. Las instalaciones de griferías y accesorios de baño se realizarán idealmente pasados 5 días desde la colocación para evitar vibraciones en el adhesivo fresco.

Ítems 40: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de artefactos, griferías y accesorios en baño dormitorio

Ítems 41: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por colocación de artefactos, griferías y accesorios en baño dormitorio

Esta especificación regula la adquisición, instalación, conexonado, pruebas de funcionamiento y entrega operativa de los artefactos sanitarios, griferías, ducha eléctrica y accesorios destinados al baño del dormitorio.

2. Planilla de Materiales y Equipos (Gama Media)

Para garantizar la calidad de gama media, se especifican materiales con respaldo de marca, repuestos asegurados en el mercado local y buena durabilidad:

Elemento	Tipo / Modelo Sugerido	Características Técnicas
Inodoro	Inodoro con mochila de apoyo	Loza sanitaria blanca, descarga de 6 litros (preferentemente sistema dual para ahorro de agua).
Lavamanos	Bacha de embutir o bacha de apoyar sobre mesada (Ej: loza esmaltada standard)	Loza sanitaria de primera, salida de desagüe de 1 1/4".
Grifería Lavamanos	Monocomando de mesa	Cuerpo de latón, cartucho cerámico, acabado cromado.
Ducha Eléctrica	Ducha Multitemperatura	Cuerpo de termoplástico de alta resistencia, tensión 220 V (o según red local), potencia entre 5500 W.
Accesorios	Set de 5 piezas de aplicar (toallero barral, toallero aro, portarrollos, percha, jabonera)	Metal cromado o acero inoxidable con fijación oculta mediante tornillos.

3. Especificaciones Particulares de Instalación

3.1 Lavamanos con Monocomando

Fijación: Si se utiliza bacha de apoyar, se asentará sobre la mesada utilizando silicona neutra transparente antihongos en

todo su perímetro de contacto.

Grifería Monocomando: Se conectará a las tomas de agua fría mediante conexión flexible trenzados de acero inoxidable de 1/2".

Desagüe: Se instalará un sifón de PVC rígido blanco o de metal cromado con vaso de inspección. La unión con el desagüe de pared se sellará con un tapón de goma cónico (goma de acople) para evitar gases.

3.2 Inodoro con Mochila

Fijación y Asentamiento: El inodoro se presentará centrado sobre el caño de descarga de 100 mm. Se fijará al piso mediante dos tornillos de fijación de bronce con tacos de nylon de 10 mm.

Sellado de base: Se utilizará obligatoriamente un anillo de cera con guía para sellar la unión inferior. El contorno de la base con el piso se sellará con silicona sanitaria blanca para evitar la acumulación de suciedad y el paso de humedad.

Conexión de Agua: La alimentación a la mochila se hará mediante conexión flexible mallado de 1/2" conectado a una llave de paso angular cromada instalada en la pared.

3.3 Ducha Eléctrica (Requerimientos Críticos de Seguridad)

Debido a la coexistencia de agua y electricidad, la instalación de la ducha eléctrica debe realizarse bajo normas eléctricas estrictas:

Conexión Hidráulica:

La ducha se roscará directamente al niple de salida de agua de la pared (1/2"). Se utilizará cinta de teflón de alta densidad para asegurar la unión. No utilizar herramientas de fuerza excesiva sobre el cuerpo plástico para evitar fisuras.

La presión de agua debe cumplir con el mínimo requerido por el fabricante (usualmente entre 1 m.c.a. y 40 m.c.a.). Si la presión es muy baja, se deberá retirar el reductor de caudal interno.

Conexión Eléctrica:

Línea Independiente: La ducha eléctrica debe alimentarse desde un circuito exclusivo desde el tablero de distribución principal, con su propia llave termomagnética de capacidad adecuada (típicamente de 32 A o 40 A dependiendo de la potencia del equipo).

Conductor (Cable): Se utilizarán conductores de cobre con aislamiento termoplástico (tipo THHN o equivalente) de sección mínima de 4 mm o 6 mm, según la potencia de la ducha y la distancia al tablero.

Conexión de Tierra: Es obligatorio conectar el cable de tierra (verde/amarillo) de la ducha al sistema de puesta a tierra de la vivienda. Queda terminantemente prohibido dejar el cable de tierra suelto o anularlo.

Conectores: No se permite el uso de enchufes convencionales en la zona de la ducha. La conexión de los cables de la ducha con los de la pared se realizará mediante conectores de porcelana o regletas de conexión aisladas ubicadas dentro de una caja de paso estanca a una altura mínima de 2.20 m, protegida de salpicaduras directas.

4. Pruebas y Puesta en Servicio

Puesta en marcha de la Ducha Eléctrica:

Regla de Oro: Antes de encender la llave eléctrica (termomagnética) por primera vez, se debe abrir el paso de agua y dejar que la ducha funcione en posición "FRÍO" durante al menos 1 minuto. Esto llenará la cámara interna de agua y evitará que la resistencia se queme instantáneamente al recibir energía por primera vez.

Una vez realizado el purgado, se encenderá la llave termomagnética y se probarán los diferentes niveles de temperatura para verificar el correcto calentamiento del agua.

Prueba de Estanqueidad de Sanitarios: Se verificará que no existan filtraciones ni goteos en las conexiones del lavamanos, la mochila del inodoro y las llaves de paso durante un periodo de observación de 1 hora bajo presión normal de la red.

Ítems 42: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica punto y tomas en baño dormitorio

Ítems 43: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica punto y tomas en baño dormitorio

Ítems 44: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica boca de iluminación en baño dormitorio

Ítems 45: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica boca de iluminación en baño dormitorio

Ítems 46: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para artefacto lumínico en baño dormitorio

Ítems 47: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de artefacto lumínico en baño dormitorio

Comprende la provisión de mano de obra calificada, materiales, herramientas y la ejecución completa de: Canalización, cableado y montaje de bocas de iluminación en techo (bocas de centro o aplicados).

Canalización, cableado y montaje de interruptores (puntos) y tomacorrientes (tomas).

Suministro, montaje y conexión de artefactos lumínicos tipo spot embutidos/aplicados con lámparas de rosca de bajo consumo/LED.

Especificación de Materiales

Canalizaciones y Cajas

Conductos (Cañerías): Tubo corrugado de PVC reforzado (autoextinguible, curvable en frío) de diámetro mínimo de 3/4", embutido en mampostería.

Cajas de Paso y Conexión: Cajas de chapa de hierro doblada (espesor mínimo 1.2 mm) o de PVC autoextinguible.

Para interruptores y tomacorrientes: Cajas rectangulares de 10 x5 cm 4" x 2").

Para bocas de iluminación en techo: Cajas octogonales chicas o grandes.

Conductores (Cables)

Cables unipolares de cobre electrolítico, multifilares, con aislamiento de PVC ecológico (antillama), bajo norma local vigente (ej. IRAM, IEC o equivalente).

Secciones mínimas obligatorias:

Circuito de Iluminación: 1.5 mm² (fase, neutro y retorno).

Circuito de Tomacorrientes: 2.5 mm² (fase, neutro y tierra).

Conductor de Protección (Tierra): 2.5 mm² (color verde/amarillo), de presencia obligatoria en todas las bocas, interruptores y tomas.

Código de colores standard:

Fase: Rojo, blanco o azul.

Neutro: Negro.

Tierra: Verde con franja Amarilla.

Placas, Interruptores y Tomacorrientes

Línea de embutir modular de primera marca.

Tomacorrientes: Módulos de 10 A o 16 A según requerimiento del país) con toma de tierra incorporada y protección infantil (pestaña de seguridad en los alvéolos).

Placas de terminación: PVC inyectado de alta resistencia con protección UV, color blanco o marfil texturado suave.

Artefactos Lumínicos y Lámparas

Artefacto (Spot): Spot de embutir (para cielo raso de yeso acartonado fabricado en chapa de acero con acabado en pintura epoxi blanca, o de aluminio inyectado. Debe contar con un zócalo (portalámparas) cerámico de rosca standard E27 (o E14 según diseño).

Lámpara: Lámpara LED de bajo consumo (tecnología de descarga de bajo consumo descartada en favor de LED por eficiencia y normativas de mercurio).

Rosca: E27.

Potencia: 7 W a 12 W (equivalente a 60 W - 75 W incandescentes).

Temperatura de color: Cálida (3000 K) para un ambiente acogedor, o Neutra (4000 K) para el área del espejo.

Normas de Seguridad Eléctrica en Baños (Zonificación)

La colocación de elementos eléctricos debe respetar de manera estricta los volúmenes de seguridad del cuarto de baño para evitar accidentes por contacto con el agua:

Zona de Prohibición (Volumen 0 y 1 - Ducha/Bañera): No se permite la colocación de tomacorrientes, interruptores ni cajas de paso.

Zona de Protección (Volumen 2 - Hasta 0.60 m del borde de la ducha): No se instalarán tomacorrientes ni interruptores. Solo se permiten luminarias fijas con un índice de protección mínimo IPX4 (protegidas contra salpicaduras).

Zona Exterior (Volumen 3 - Más de 0.60 m del borde de la ducha): Se permite la colocación de interruptores, tomacorrientes y los spots especificados.

Se recomienda que el tomacorriente del área del lavamanos se ubique a una distancia horizontal mínima de 0.60 m de la canilla para evitar salpicaduras directas.

Ejecución de los Trabajos

Canalización y Cableado

Se realizarán las canaletas en muros evitando recorridos diagonales (siempre verticales u horizontales).

Las cañerías se fijarán con mezcla de cemento y arena gruesa rápida.

Una vez seca la mampostería y revoques, se procederá al cableado utilizando pasacables plástico.

Conexiones: Los empalmes de cables se realizarán exclusivamente dentro de las cajas de paso. Se utilizarán borneras de conexión aisladas o cinta aisladora plástica de PVC de alta calidad aplicada bajo tensión para asegurar que no queden filamentos de cobre expuestos.

Montaje de Artefactos de Iluminación (Spots)

En Cielo Raso Suspendido:

Se realizará el replanteo y se cortará el yeso con sierra de copa del diámetro exacto requerido por el spot de embutir.

Se conectará el portalámparas cerámico E27 directamente a los cables del retorno e iluminación (Fase/Neutro) y el cable de tierra a la carcasa metálica del spot (si corresponde).

Se colocará el spot comprimiendo los resortes de sujeción laterales, introduciéndolo con cuidado para no dañar los bordes del cielo raso.

Montaje de Placas, Puntos y Tomas

Los bastidores se amurarán perfectamente nivelados y aplomados.

Se instalarán los módulos a presión y se cablearán respetando la polaridad marcada en los bornes del módulo de tomacorriente (L para Línea/Fase, N para Neutro y el símbolo de Tierra para el cable Verde/Amarillo).

Se colocarán las tapas de vista haciendo un encastre limpio contra la pared terminada. No deben quedar espacios abiertos entre la placa y el revestimiento.

Inspección, Pruebas y Puesta en Servicio

Verificación de Polaridad: Se medirá con un tester o buscapolo que la fase esté conectada al borne correspondiente del tomacorriente (derecho, mirando de frente el enchufe con la patita de tierra hacia abajo) y que el interruptor corte la Fase y no el Neutro de la iluminación.

Prueba del Disyuntor Diferencial: Se verificará el correcto disparo del interruptor diferencial del tablero general mediante un probador de puesta a tierra o accionando el botón de prueba del mismo para asegurar la protección contra contactos indirectos en el baño.

Prueba Funcional de la Iluminación: Se enroscarán las lámparas LED E27 de bajo consumo en los spots y se verificará el encendido instantáneo, la ausencia de parpadeos y el correcto funcionamiento del interruptor de encendido.

Ítems 48: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación de ducha eléctrica en baño dormitorio

Ítems 49: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de ducha eléctrica en baño dormitorio

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 40 y 41.

Ítems 50: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por desmonte de artefactos, griferías y accesorios en baño sexado

Ítems 51: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para demolición de azulejos en baño sexado

Ítems 52: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para demolición de revoque en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 38 y 39.

Ítems 53: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para demolición de piso en baño sexado

Ítems 54: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para desmonte y demolición de cañerías de agua baño sexado

Ítems 55: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para desmonte y demolición de cañerías de desagüe cloacal baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 23, 24, 25 y 26.

Ítems 56: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales instalación de cañerías de agua baño sexado

Ítems 57: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de cañerías de agua baño sexado

Esta especificación técnica define las condiciones, materiales y procedimientos exigidos para la provisión e instalación de la red de distribución de agua fría utilizando el sistema de unión por termofusión.

Al tratarse de un baño sexado (baño dividido para hombres y mujeres), el diseño hidráulico contempla un uso simultáneo intensivo, por lo que se especifican diámetros adecuados, colectores de distribución y estrictas pruebas de presión.

1. Alcance del Trabajo

Esta especificación comprende la provisión de materiales, mano de obra, herramientas y equipos para la instalación completa de las cañerías de agua fría, desde la llave de paso general de ingreso al baño hasta cada uno de los puntos de consumo (inodoros, lavamanos, mingitorios/urinarios, duchas).

2. Materiales y Equipos

2.1 Tubos y Conexiones

Material: Polipropileno Copolímero Random (PPR / PP-R Tipo 3), de marcas reconocidas con certificación de calidad.

Agua Fría (AF): Se utilizarán tubos PN 12.5 o PN 16 (Presión Nominal 12.5 o 16 bar) aptos para conducción de agua a presión a temperatura ambiente.

Accesorios: Codos, tees, cuplas y reducciones del mismo material (PPR). Las conexiones destinadas a acoplarse con piezas metálicas (griferías, flexibles, llaves de paso) deberán contar con insertos metálicos roscados de bronce incorporados de fábrica en la pieza de fusión.

2.2 Herramientas de Trabajo

Máquina Termofusora: Equipo eléctrico de termofusión con regulador de temperatura calibrado y funcionando de forma constante a 260 °C (± 10 °C).

Boquillas: Matrices de teflón macho/hembra correspondientes a los diámetros nominales a utilizar, limpias y sin desgastes en el recubrimiento antiadherente.

Cortatubos: Tijera de corte rápido para asegurar cortes limpios, perfectamente perpendiculares al eje del tubo.

3. Dimensionamiento y Trazado para Baño Sexado

Debido a que un baño sexado cuenta con múltiples artefactos que pueden usarse simultáneamente, se estructurará la distribución mediante un diseño de árbol o colector:

Colector / Ramal Principal de Entrada: Diámetro mínimo de 32 mm (1") o 25 mm (3/4"), dependiendo de la cantidad de bocas.

Sub-ramales de distribución (por sector de hombres / mujeres): Diámetro de 25 mm.

Derivaciones individuales a artefactos (bocas de consumo): Diámetro de 20 mm (1/2").

Llaves de paso: Se colocará una llave de paso general (termofusión con cabezal cromado de embutir) al ingreso del baño sexado, y llaves de corte sectorizadas para el área de hombres y de mujeres de forma independiente, permitiendo realizar mantenimientos sin clausurar el baño completo.

4. Proceso de Ejecución e Instalación

4.1 Preparación de la Fusión

Corte del Tubo: Se cortará el tubo de forma perpendicular al eje utilizando la tijera cortatubos.

Limpieza: Se limpiará el extremo del tubo y el interior de la conexión con un paño limpio impregnado en alcohol isopropílico para eliminar polvo, grasa o humedad. No se debe realizar la fusión si las superficies están húmedas.

Marcado de Profundidad: Se marcará en el extremo del tubo la profundidad de inserción recomendada por el fabricante según el diámetro (ver tabla de referencia abajo) utilizando un marcador indeleble. Esto evita empujar el tubo de más y obstruir el paso del agua internamente.

4.2 Tabla de Referencia de Fusión (a 260 °C)

Diámetro Exterior (mm)	Profundidad de Inserción (mm)	Tiempo de Calentamiento (seg)	Tiempo de Acople (seg)	Tiempo de Enfriamiento (min)
20	14	5	4	2
25	15	7	4	2
32	16	8	6	4

4.3 Ejecución de la Unión

Se introducen simultáneamente el tubo y la conexión en sus respectivas boquillas de la termofusora de forma perpendicular, sin girar las piezas.

Al alcanzar el tiempo de calentamiento indicado en la tabla, se retiran las piezas simultáneamente y con suavidad.

Se unen inmediatamente el tubo y la conexión de forma lineal (sin girar) hasta que la marca de profundidad alcance el borde del accesorio, conformando un doble cordón continuo de material fusionado alrededor de la junta.

Se sostiene la unión firme durante el tiempo de acople para evitar desalineaciones.

5. Trazado, Fijación y Aislamiento en Obra

Canalización en Paredes: Las cañerías empotradas en mampostería se alojarán en canaletas lisas. No se deben aprisionar rígidamente con mezclas de cemento puro; se deben cubrir con arena y cemento de dosificación pobre o envolverlas en film de polietileno expandido para permitir los movimientos de dilatación.

Fijación de Terminales: Los codos con rosca metálica (bocas de salida para griferías, flexibles o inodoros) deben quedar perfectamente empotrados y fijados con mezcla fuerte (concreto) para evitar que se giren o muevan al conectar los artefactos.

6. Pruebas de Presión e Inspección (Control de Calidad)

Antes de tapar las canaletas con revoque y colocar el revestimiento, es de carácter obligatorio realizar la prueba hidráulica para certificar que ninguna fusión interna redujo el paso del agua o presenta pérdidas:

Preparación: Se purgará todo el aire del sistema llenando la red con agua y dejando abiertas las salidas más altas hasta que el flujo de agua sea constante. Luego, se taponarán todas las bocas de salida con tapones roscados plásticos provisionales.

Presurización: Utilizando una bomba hidráulica manual de prueba, se elevará la presión de la red a 10 kg/cm² 10 bar / 150 psi o 1.5 veces la presión de trabajo del proyecto, la que sea mayor.

Monitoreo:

La presión se mantendrá estable durante un periodo mínimo de 60 minutos.

Se inspeccionará visualmente cada una de las uniones fusionadas de la instalación.

La prueba se considerará aprobada si el manómetro no registra ninguna caída de presión durante el tiempo establecido y no se detecta exudación ni goteo en ninguna parte de la red.

Ítems 58: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación de cañerías de desagüe cloacal baño sexado

Ítems 59: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de cañerías de desagüe cloacal baño sexado

Comprende la provisión de materiales, mano de obra calificada, herramientas y equipos necesarios para la correcta instalación del sistema de evacuación de aguas negras (cloacales) y grises (lavabos, desagües de piso) de los núcleos sanitarios de hombres y mujeres, hasta su conexión con la red principal o cámara de inspección externa.

Materiales y Diámetros Nominales

Todos los materiales a utilizar serán de PVC (Policloruro de Vinilo) de tipo sanitario, aprobados por las normativas vigentes, con un espesor mínimo que garantice resistencia estructural a las cargas del suelo y tránsito.

Tuberías Principales (Inodoros/Mingitorios): PVC Sanitario 100 mm.

Tuberías Secundarias (Lavabos/Piletas de piso): PVC Sanitario 40 mm, 50 mm.

Accesorios: Codos a 45° (evitar codos a 90° en recorridos horizontales), ramales "Y", piletas de patio sifonadas y bujes de reducción.

Uniones: Se realizarán mediante unión elástica (con aro de goma sintética y lubricante) o unión soldada químicamente (adhesivo para PVC), según la presión y diseño del fabricante.

Criterios de Diseño e Instalación

A. Pendientes y Alineación

Las cañerías horizontales de 100 mm mantendrán una pendiente uniforme del 2%. Una pendiente excesiva separa el agua de los sólidos, provocando obstrucciones; una pendiente insuficiente no genera la velocidad de arrastre necesaria.

Los desvíos horizontales se realizarán exclusivamente con curvas o codos de 45° para facilitar el flujo hidrodinámico.

Distribución en el Baño Sexado

Sector Mujeres: Los inodoros se conectarán en paralelo mediante ramales "Y" a la colectora principal de 100 mm. Cada box contará con su respectivo artefacto.

Sector Hombres: Los mingitorios (urinarios) se descargarán preferentemente a una pileta de patio sifonada común o de forma individual con sifón propio, utilizando tubería de 50 mm antes de acometer a la red de 100 mm.

Desagües de Piso (Grises): Se instalarán piletas de patio sifonadas en los pasillos o áreas comunes de ambos baños para permitir el lavado del piso y actuar como cierre hidráulico, evitando el retorno de malos olores. Los lavabos descargarán a estas piletas sifonadas antes de ir a la red principal.

Sistema de Ventilación (Crucial para Baños Públicos)

Se instalará una tubería de ventilación secundaria (50 mm o 75 mm para la columna principal) quedando el remate a los vientos por encima del nivel del techo.

Objetivo: Evitar el desifonaje (pérdida del sello de agua en piletas y sifones) por efecto de la presión neumática cuando se descargan varios artefactos en simultáneo.

Proceso Constructivo y Colocación

Zanjeo y Fondo de Excavación: Las zanjas tendrán el ancho suficiente para trabajar. El fondo se nivelará y se compactará, colocando una cama de arena de 10 cm de espesor libre de piedras para asentar las tuberías.

Montaje: Las campanas de los tubos deben orientarse en sentido contrario al flujo del agua. Se verificará cada tramo con nivel de burbuja.

Pases de Estructura: En caso de atravesar vigas de fundación o muros, se dejarán camisas de PVC de diámetro mayor para evitar que los asentamientos estructurales rompan las cañerías.

Tapada: Una vez aprobadas las pruebas hidráulicas, se tapará inicialmente con arena o tierra fina seleccionada hasta 20 cm por encima de la clave del tubo, compactando manualmente a los costados. Luego se completará el relleno en capas de 15 cm.

Pruebas de Control de Calidad (Antes del tapado)

Prueba Hidráulica (u Obstrucción): Se taponarán las salidas de la red y se llenará el sistema con agua hasta el nivel del artefacto más alto (o manteniendo una presión hidrostática mínima de 2 a 3 metros de columna de agua). Se dejará bajo carga durante 24 horas. No debe evidenciarse ninguna filtración, descenso del nivel de agua, ni humedad en las juntas.

Prueba de Humo o Colorante: Opcional, para verificar la hermeticidad de las uniones de ventilación.

6. Puntos de Inspección y Mantenimiento

Se preverán tapones de inspección (bocas de acceso) estratégicamente ubicados (por ejemplo, bajo la mesada de los lavabos o al inicio de los ramales principales) para permitir la desobstrucción con cintas limpiacañerías en caso de

taponamientos futuros.

A la salida del núcleo sanitario, antes de la conexión a la red principal, se construirá una Cámara de Inspección de mampostería o cámara plástica premoldeada (mínimo 60x60 cm) con cojinetes bien definidos.

Ítems 60: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para relleno y compactación de suelo en baño sexado

Ítems 61: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para relleno y compactación de suelo en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 30 y 31.

Ítems 62: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para contrapiso y piso cerámico en baño sexado

Ítems 63: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para contrapiso y piso cerámico en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 22 y 23.

Ítems 64: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para revoque a dos capas con hidrófugo en baño sexado

Ítems 65: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para revoque a dos capas con hidrófugo en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 34 y 35.

Ítems 66: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para revestimiento con azulejos en baño sexado

Ítems 67: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de revestimiento con azulejos en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 38 y 39.

Ítems 68: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de artefactos, griferías y accesorios en baño sexado

Ítems 69: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por colocación de artefactos, griferías y accesorios en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 40 y 41.

Ítems 70: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica punto y tomas en baño sexado

Ítems 71: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica punto y tomas en baño sexado

Ítems 72: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica boca de iluminación en baño sexado

Ítems 73: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica boca de iluminación en baño sexado

Ítems 74: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para artefacto lumínico en baño sexado

Ítems 75: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de artefacto lumínico en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 42, 43, 44, 45, 46 y 47.

Ítems 76: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación de ducha eléctrica en baño sexado

Ítems 77: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de ducha eléctrica en baño sexado

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 40 y 41.

Ítems 78: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por demolición de muro de mampostería de 15cm en cocina

Comprende la planificación, protección de infraestructura existente, apuntalamiento preventivo, demolición controlada, retiro de escombros y limpieza del área donde se encuentra el muro de mampostería de 15 cm agrietado. El objetivo es remover el elemento dañado sin afectar la estructura resistente del edificio, las instalaciones activas ni los acabados colindantes.

Trabajos Previos y Seguridad (Fase Preparatoria)

A. Desconexión de Instalaciones (Bloqueo y Etiquetado)

Instalaciones Eléctricas y de Gas: Se debe identificar si el muro a demoler contiene pasos de cables eléctricos. Se procederá al corte de los suministros antes de iniciar cualquier impacto.

Retiro de Artefactos: Desmontar electrodomésticos, campanas extractoras, mobiliario de cocina (alacenas, bajo mesadas) y luminarias que estén anclados o próximos al muro.

B. Protecciones y Confinamiento

Polvo y Residuos: Al tratarse de una cocina, se sellarán herméticamente las puertas de acceso a otras áreas de la vivienda con plástico de alto impacto y cinta de enmascarar para evitar la dispersión de polvo fino.

Protección de Pisos y Mesadas: El suelo de la cocina y las mesadas que permanezcan en el sitio se protegerán con doble capa de cartón corrugado y tablones de madera o placas OSB para amortiguar la caída de fragmentos de mampostería.

C. Apuntalamiento de Seguridad

Aunque el muro de 15 cm suele ser divisorio (tabique no portante), la presencia de grietas exige apuntalar preventivamente la losa o vigas superiores mediante puntales telescópicos y soleras de madera en la zona de trabajo inmediata para absorber cualquier redistribución imprevista de cargas.

Procedimiento de Demolición (Método Controlado)

Queda estrictamente prohibida la demolición por impacto descontrolado (uso de grandes mazos de manera indiscriminada) para evitar vibraciones que propaguen las grietas a muros colindantes o dañen la losa superior.

Corte de Encuentros (Triscado): Se realizarán cortes verticales con amoladora angular y disco de diamante en las uniones del muro con las paredes laterales y el techo. Esto independiza el muro a demoler y evita que la vibración se transmita a la estructura sana.

Dirección de la Demolición: Los trabajos se ejecutarán de arriba hacia abajo (desde el encuentro con el techo o viga hacia el piso), fila por fila de ladrillos.

Herramientas: Se utilizarán rotomartillos eléctricos ligeros (en modo cincelador), cortafríos manuales y mazas ligeras. El uso de herramientas neumáticas pesadas está descartado.

Remoción de Revoques: Si es posible, se removerá primero el revoque o azulejos en la zona agrietada para evaluar el comportamiento de los ladrillos sueltos y retirarlos manualmente de forma segura.

Retiro de Escombros y Disposición Final

Los escombros se clasificarán en el sitio (separando restos de mampostería, cerámicos y posibles cañerías plásticas o de metal).

Se embolsarán en sacos de alta resistencia (bolsas de escombro) antes de su traslado para evitar la suspensión de polvo en el ambiente.

El contratista será responsable de retirar el material de la obra y disponerlo en vertederos autorizados para residuos de construcción.

Limpieza y Entrega del Área

Una vez demolido el muro, se procederá al picado y regular la pared existente. Se procede a la limpieza general del sitio.

Ítems 79: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por desmonte de cañerías y registro de pileta en cocina

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 23, 24, 25 y 26.

Ítems 80: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para revoque a dos capas con hidrófugo en cocina

Ítems 81: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para revoque a dos capas con hidrófugo en cocina

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 34 y 35.

Ítems 82: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de campana extractora para cocina

Ítems 83: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de campana extractora para cocina

Ítems 84: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para ducto y chimenea en techo de campana extractora para cocina

Ítems 85: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para ducto y chimenea en techo de campana extractora para cocina

El contratista será totalmente responsable de la provisión de materiales, mano de obra, herramientas, equipos, andamiaje, transporte e instalación de:

- Una (1) campana extractora de cocina de acero inoxidable.
- Ductos de extracción de vapores y grasas.
- Chimenea de descarga, extractor centrífugo (u hongo extractor) y sellado hermético en techumbre (pasa techo).
- Pruebas de funcionamiento, balanceo y puesta en marcha del sistema.

Especificaciones de la Campana Extractora

La campana será de tipo mural o central (según diseño arquitectónico) y deberá cumplir con las siguientes características:

Material: Planchas de Acero Inoxidable AISI 304 con un espesor mínimo de 1.2 mm (Calibre 18). No se aceptará acero AISI 430 para evitar la corrosión prematura por humedad y grasas.

Acabado: Satinado (esmerilado fino) con película protectora de PVC para el montaje.

Construcción: Costuras soldadas continuamente de forma hermética mediante proceso TIG (Tungsten Inert Gas) para evitar el goteo de grasa acumulada.

Filtros de Grasa: Filtros tipo deflector (baffle filters) de acero inoxidable, lavables y desmontables.

Ángulo de inclinación de los filtros entre 45° y 60° respecto a la horizontal.

Accesorios Integrados:

Canaleta perimetral colectora de grasa con depósito/tapón de drenaje roscado de fácil remoción.

Luminarias tipo LED selladas a prueba de vapor, calor y grasa (protección IP65 mínimo).

Puntos de anclaje reforzados para suspensión al techo/muro.

Especificaciones del Ducto de Extracción

El sistema de ductos conducirá el aire con grasa hacia el exterior. Su diseño debe minimizar la pérdida de carga y evitar la acumulación de residuos combustibles.

Material: (Recomendado/Grasas pesadas): Acero Inoxidable AISI 304 de 1.0 mm de espesor mínimo.

Uniones y Hermeticidad: Las uniones longitudinales y transversales deben ser completamente herméticas. Se utilizará soldadura continua o bridas con empaquetaduras de alta temperatura (resistentes a más de 250°C).

Prohibido el uso de conductos flexibles de aluminio o costuras engatilladas simples sin sellado.

Preparación, Construcción e Instalación de la Chimenea en Techo

La salida a cubierta es el punto crítico para evitar filtraciones de agua de lluvia y garantizar la correcta dispersión de olores.

Perforación y Pasa techo (Paso de Cubierta)

La perforación en la losa o cubierta de techo se ejecutará con herramientas de corte limpio, evitando debilitar estructuralmente la techumbre.

Se instalará un cañón de camisa (manga de paso) de mayor diámetro que el ducto de extracción, dejando un espacio de aislamiento térmico de al menos 50 mm relleno con lana de roca mineral de alta densidad (protección contra incendios).

Impermeabilización y Sello

Se confeccionará una bota de goma de alta temperatura o una babeta metálica de acero galvanizado o zinc-alum, perfectamente remachada y sellada a la cubierta empleando sellador de poliuretano de alta resistencia a la intemperie y rayos UV.

Se instalará un deflector de agua (collarín de lluvia) sobre el ducto justo arriba de la babeta para desviar el agua pluvial.

Chimenea de Descarga y Sombbrero

La chimenea deberá sobresalir al menos 1.0 metro por encima del punto más alto del techo en un radio de 3 metros.

Sombbrero / Extractor:

Si la extracción es por tiro natural o extractor en línea: Se colocará un sombrero tipo "H" o chino que impida la entrada de agua de lluvia, pero que no restrinja el flujo de aire.

Si se instala extractor centrífugo de descarga vertical (tipo hongo): Deberá contar con drenaje de grasa integrado y bisagra de mantenimiento para el motor.

Proceso de Instalación

Trazado y Replanteo: Verificar alturas críticas en cocina, pasos de vigas, tuberías existentes y punto exacto de salida en techumbre.

Montaje de la Campana: Fijación a muro mediante pernos de expansión de acero inoxidable o suspendida mediante espárragos roscados de acero de 3/8" anclados firmemente a la losa estructural. La altura recomendada desde el piso terminado al borde inferior de la campana es de 1.90 m a 2.00 m.

Montaje de Ductos: Soporte mediante abrazaderas de acero estructural espaciadas a no más de 2.0 metros entre sí. Los ductos no deben apoyar su peso sobre la campana ni sobre el extractor.

Trabajos en Techumbre: Perforación, sellado hidráulico de la babeta e instalación del terminal de chimenea.

Instalación Eléctrica: Canalización de cables de alimentación para iluminación de campana y motor extractor mediante tubería flexible.

Pruebas y Recepción Técnica

Antes de la entrega de la obra, el contratista realizará obligatoriamente las siguientes pruebas en presencia de la supervisión/cliente:

Prueba de Estanqueidad (Prueba de Humo): Se aplicará humo denso dentro del ducto sellado temporalmente para verificar que no existan fugas en uniones y costuras.

Prueba de Flujo de Aire (Balanceo): Medición de la velocidad de captura en la boca de la campana con un anemómetro (se recomienda una velocidad de captura mínima de 0.25 a 0.5 m/s en la cara abierta de la campana).

Prueba de Hermeticidad Hidráulica en Techo: Prueba de riego con manguera de agua a presión sobre el pasa techo durante al menos 15 minutos para descartar goteras o filtraciones.

Prueba Eléctrica y Sentido de Giro: Verificación del correcto sentido de rotación del extractor y medición del consumo eléctrico del motor (amperaje) para asegurar que se encuentra dentro de los parámetros nominales de la placa.

Ítems 86: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para reparación de mesada en cocina

Ítems 87: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para reparación de mesada en cocina

Ítems 88: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para reparación de cañería cloacal en pileta de cocina

Ítems 89: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para reparación de cañería cloacal en pileta de cocina

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86 y 37.

Ítems 90: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de mueble alacena para cocina

Ítems 91: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de mueble alacena para cocina

Ítems 92: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de mueble bajo mesada para cocina

Ítems 93: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de mueble bajo mesada para cocina

El contratista o taller de carpintería será el responsable exclusivo de:

- El relevamiento de medidas en obra.
- La provisión de materiales, herrajes y accesorios.
- La fabricación, ensamble, lijado, sellado y barnizado en taller.
- El transporte, acarreo, montaje, nivelación y fijación final de los muebles en la cocina.

Especificación de Materiales

El uso de terciado de cedro garantiza estabilidad estructural y resistencia al pandeo o deformación por humedad en comparación con el MDF o aglomerado estándar.

Estructuras de Gabinetes (Cuerpos/Carcasas): Placas ahuecadas de madera terciada de cedro de 25 mm de espesor.

Puertas y Frentes de Cajón: Placas ahuecadas de madera terciada de cedro de 25 mm de espesor. Las vetas de la madera en frentes adyacentes deben guardar continuidad visual en la medida de lo posible.

Fondos de Muebles y Fondos de Cajón: Placas de madera terciada de cedro de 4 mm de espesor, embutidas en ranuras perimetrales del cuerpo del mueble.

Tapacantos (Bordes): Todos los cantos vistos de las placas de terciado se sellarán con tapacantos de madera natural de cedro de 5 mm a 10 mm de espesor, aplicados con adhesivo cola vinílica y perfilados a ras. No se aceptarán cantos vivos expuestos que muestren las capas internas del terciado.

Construcción y Ensamblaje

Nota de Calidad: No se permitirá el uso de clavos o tornillos expuestos a la vista en las caras exteriores de los muebles.

Uniones Estructurales: El ensamblaje de las carcasas se realizará mediante tarugos (clavijas) de madera encolados combinados con tornillos autorroscantes ocultos.

Módulos Bajo Mesada:

Deberán contar con un retranqueo o zócalo inferior de 10 cm de alto por 5 a 7 cm de profundidad para comodidad del usuario al pararse frente al mueble. El zócalo se fabricará en el mismo material o se preverá espacio para zócalo de mampostería según diseño.

Refuerzo superior mediante listone de 40 mm para el soporte y fijación de la mesada.

Módulos de Alacena (Aéreos):

Refuerzo estructural en la parte trasera superior e inferior mediante listones de 25 x 50 mm para permitir un anclaje sólido a la pared.

Herrajes y Accesorios (Gama Alta)

Todos los herrajes deben estar diseñados para resistir ambientes húmedos y el uso continuo:

Bisagras: Tipo cazoleta de 35 mm, fabricadas en acero niquelado, con sistema de cierre suave (amortiguado) y regulación tridimensional. Tres bisagras por puerta para alturas superiores a 90 cm.

Guías de Cajón: Correderas telescópicas de extracción total con sistema de cierre suave, capaces de soportar una carga mínima de 35 kg por cajón.

Soportes de Estantes: Pernos de soporte de estante metálicos con base de goma antideslizante. Los estantes interiores de terciado de cedro de 20 mm deben ser regulables en altura mediante perforaciones espaciadas a 32 mm.

Fijación de Alacenas: Colgadores ocultos regulables en altura y profundidad, con capacidad de carga mínima de 65 kg por colgador, fijados a riel metálico anclado a la pared con tacos de expansión química o de nylon de alta resistencia.

Acabado y Terminación (Barnizado)

El proceso de barnizado protegerá la madera del agua, grasas y productos de limpieza, realzando la belleza natural del cedro.

Preparación de Superficie: Lijado progresivo con grano de lija de grano 120, 180 hasta 220, asegurando una superficie completamente lisa, libre de rayas, polvo, pegamento o imperfecciones de fabricación.

Sellado: Aplicación de un mínimo de dos (2) manos de sellador para madera de alta calidad (base poliuretánica o nitrocelulósica), con lijado suave entre manos (grano 320 o 400).

Terminación (Barniz):

Tipo: Barniz de poliuretano de alta resistencia (dos componentes, catalizado) para interiores. Esto garantiza protección contra derrames de líquidos y abrasión.

Brillo: Semimate o satinado (según preferencia del cliente, se sugiere satinado para disimular huellas de dedos y polvo).

Aplicación: Mínimo de dos (2) manos finales aplicadas a soplete en cabina de pintura libre de polvo para asegurar un acabado uniforme, sedoso al tacto y sin escurrimientos ("chorreaduras").

Instalación en Obra

Verificación de Muros: El contratista debe verificar la verticalidad (plomo) y escuadra de las paredes antes de colgar los muebles. Se utilizarán cuñas de ajuste ocultas si existen irregularidades en la pared.

Fijación de Bajo Mesada: Anclaje a la pared mediante tornillos y tacos de expansión de 8 mm. Nivelación milimétrica con burbuja de aire antes de colocar la mesada definitiva.

Fijación de Alacenas: Anclaje mediante el sistema de riel y colgadores regulables. Las alacenas deben quedar perfectamente alineadas y pegadas entre sí, atornillándose lateralmente con uniones invisibles para formar un bloque sólido.

Sellado de Encuentros: Aplicación de un cordón fino de silicona antihongos translúcida en la unión entre el mueble bajo mesada y el piso/muro para evitar la filtración de agua de limpieza.

Ítems 94: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica punto y tomas especiales en cocina

Ítems 95: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica punto y tomas especiales en cocina

Ítems 96: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica boca de iluminación en cocina

Ítems 97: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica boca de iluminación en cocina

Ítems 98: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para artefacto lumínico en cocina

Ítems 99: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de artefacto lumínico en cocina

Esta Especificación Técnica establece los requisitos de materiales, diseño, distancias de seguridad, canalizaciones, cableado y montaje para la instalación de:

- Tomas de uso especial para electrodomésticos de alta potencia en cocina.
- Boca de iluminación (boca de punto y luz) y su interruptor de efecto.
- Artefacto lumínico a instalar en cocina.

Tomas Especiales en Cocina

Están destinados a alimentar consumos elevados y fijos (horno eléctrico, anafe, microondas, lavavajillas).

A. Canalizaciones y Cableado

Canalización: Caño termoplástico corrugado reforzado (autoextinguible, mínimo 20 mm o 3/4") embutido en mampostería. No se permite el uso de mangueras no normalizadas ni canalizaciones de madera.

Conductores: Cables de cobre multifilar, extraflexibles, con aislamiento de PVC ecológico (antillama).

Sección mínima: 4 mm² para fase y neutro, y 2.5 mm² (o 4 mm²) para el conductor de protección de puesta a tierra (verde-amarillo).

Capacidad del circuito: Diseñado para soportar corrientes de hasta 20 A por circuito.

B. Módulos y Cajas

Cajas: Cajas rectangulares de chapa doblada (mínimo número 18 o 20) o plásticas autoextinguibles de 50 x 100 mm (2" x 4").

Módulos de Toma: Tomacorrientes de 20 A (con espigas planas más robustas/anchas que el toma común de 10 A), debidamente certificados bajo normas de seguridad vigentes.

C. Ubicación y Seguridad

Distancia al fregadero (bacha): Los tomacorrientes deben instalarse a una distancia mínima de 50 a 60 cm respecto de la grifería o bordes del fregadero para evitar salpicaduras directas.

Altura:

Sobre mesada: Entre 1.10 m y 1.30 m del Nivel de Piso Terminado (NPT).

Para electrodomésticos bajo mesada (lavavajillas): Entre 0.30 m y 0.50 m NPT, evitando que queden ubicados exactamente detrás del aparato para mantener la accesibilidad al enchufe.

Protección: Estos circuitos deben nacer obligatoriamente desde el Tablero Seccional, protegidos por un interruptor termomagnético de corte omnipolar (adecuado a la sección del cable, típicamente 20 A) y pasar por un interruptor diferencial (disyuntor) con sensibilidad de 30 mA.

Boca de Iluminación e Interruptor (Punto) en Cocina

Define la canalización y cableado destinados a encender y apagar las luminarias de la cocina.

A. Canalizaciones y Cableado

Canalización: Caño termoplástico de 16 mm (5/8") o 20 mm (3/4").

Conductores:

Línea de alimentación a la caja de paso/luz (Fase y Neutro): Sección mínima de 2 mm².

Retornos (cables que van del interruptor al artefacto): Sección mínima de 2 mm².

Puesta a tierra: Conductor verde-amarillo de 2.5 mm² conectado a la caja metálica y al artefacto.

B. Módulos y Cajas

Boca de techo/pared: Caja octogonal (chapa o plástico ignífugo) instalada a ras de la pared o cielorraso.

Caja de interruptor: Caja de 50 x 100 mm embutida en pared.

Interruptor (Punto): Módulo interruptor de efecto de 10 A / 220 V.

C. Ubicación e Instalación

Altura del interruptor: Se colocará a 1.10 m a 1.30 m NPT, por lo general del lado opuesto a la apertura de la puerta de ingreso a la cocina.

Conexión obligatoria: El cable de Fase debe conectarse siempre al interruptor (punto), y el cable Neutro debe ir directo a la boca del artefacto. Esto evita que el portalámparas quede energizado cuando la luz está apagada.

Artefacto Lumínico en Cocina

Especificaciones para el suministro y montaje de la luminaria principal de la cocina.

A. Características Técnicas del Artefacto

Tipo: Lámpara bajo consumo roscable de aplicar o embutir (según tipo de pared o cielorraso).

Grado de Protección IP: Se exige un grado mínimo de IP44 (protección contra herramientas, cables pequeños y salpicaduras de agua en todas direcciones) debido a la presencia de vapor de agua y suspendida en la cocina.

Tonalidad de Luz: Luz neutra (4000 K) o fría (5000 K - 6500 K) para asegurar una correcta reproducción cromática y confort visual en áreas de preparación de alimentos.

Eficiencia Energética: Tecnología LED con un rendimiento mínimo de 100 lm/W. El difusor debe ser de acrílico o policarbonato opalino (no inflamable) para evitar deslumbramientos.

B. Montaje y Fijación

Soporte mecánico: La fijación se realizará mediante tarugos de expansión de Nylon (tipo Fisher o similar) y tornillos autorroscantes directamente a la estructura de la pared o mediante perfiles de soporte en cielorrasos suspendidos. Queda terminantemente prohibido colgar el artefacto de los propios conductores eléctricos.

Conexión eléctrica: Se utilizarán borneras de conexión normalizadas (tipo "Wago" o borneras de baquelita con tornillo de apriete indirecto). No se permiten empalmes con cinta aisladora sueltos dentro de la carcasa del artefacto.

Puesta a tierra: La carcasa metálica del artefacto lumínico (si la tuviese) deberá conectarse de manera efectiva al cable de protección verde-amarillo de la instalación mediante un tornillo identificado con el símbolo de tierra.

Tabla Resumen de Secciones y Protecciones

Elemento / Circuito	Canalización Mín.	Sección Conductor	Protección Térmica Máx.	Altura NPT Recomendada
Tomas Especiales	Caño 3/4" (20 mm)	4 mm ² (Fase/Neutro)	20 A	1.10 - 1.30 m (Sobre mesada) 0.30 - 0.50 m (Bajo mesada)
Iluminación (Retornos)	Caño 5/8" (16 mm)	2 mm ²	10 A o 16 A (según circuito)	1.10 - 1.30 m (Interruptor)
Conductor de Tierra	Compartido	2.5 a 4 mm ²	N/A	Toda la instalación

Pruebas y Ensayos de Recepción

Previo a la habilitación y entrega de la instalación, el instalador deberá realizar los siguientes ensayos obligatorios:

Ensayo de continuidad de los conductores de protección de puesta a tierra.

Medición de resistencia de aislamiento entre conductores activos y tierra (mínimo 1 MΩ a 500 V_{CC}).

Prueba de funcionamiento del interruptor diferencial mediante instrumento simulador de corriente de fuga de 30 mA (tiempo de disparo menor a 50 ms).

Ítems 100: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por desmonte y demolición de azulejo en lavadero

Ítems 101: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por desmonte y demolición de cañería de agua y cloacal en lavadero

Ítems 102: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por desmonte y demolición de piso sector lavadero

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 23, 24, 25, 26, 38 y 39.

Ítems 103: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para reparación de mesada de lavadero

Ítems 104: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para reparación de mesada de lavadero

Se establecen los requisitos de materiales, procedimientos de ejecución, preparación de superficies y acabados para la reparación y puesta en valor de una mesada de lavadero construida con soporte de mampostería de ladrillo, losa (tapa) de hormigón/concreto armado y revestimiento final de azulejos o piezas cerámicas.

1. Diagnóstico Previo y Preparación de la Zona

Antes de iniciar cualquier trabajo, se deberá realizar una inspección visual y estructural para determinar la causa del deterioro (filtraciones, asentamiento, humedad capilar o desprendimiento de piezas).

Protección y Desconexión: Se deberán cerrar las llaves de paso de agua y desconectar las griferías y el desagüe del piletón/pileta de lavar. Se protegerá el suelo y las zonas adyacentes con mantas o film de polietileno.

Demolición y Retiro de Material Degradado:

Remover con cortafíos y mazo las piezas de azulejos que estén sueltas, fisuradas o sopladas (huecas al golpe de la herramienta).

Picar el mortero de asiento viejo o pegamento debilitado hasta llegar a la base de concreto o mampostería firme.

Si existen grietas en la mampostería de ladrillo de soporte o en la losa de concreto, se deberán limpiar profundamente

eliminando todo rastro de polvo, grasa, moho o restos de jabón mediante cepillado de acero y lavado con agua.

2. Reparación Estructural y de Base

A. Reparación del Soporte de Mampostería (Ladrillo)

Fisuras o grietas: Si las paredes de apoyo de ladrillo presentan grietas, se abrirán en forma de "V", se humedecerán y se sellarán con un mortero de reparación estructural sin contracción (tipo Grout o mortero cementicio modificado con polímeros).

Revoque: Si el revoque de los muretes está degradado por la humedad del lavadero, se picará por completo y se aplicará un nuevo revoque impermeable utilizando un mortero con aditivo hidrófugo (relación 1:3 de cemento y arena, adicionando hidrófugo de marca reconocida diluido en el agua de amasado en proporción de 1:10).

B. Reparación de la Tapa de Concreto (Losa)

Armadura Expuesta (Si aplica): En caso de detectar desprendimiento de concreto que deje ver las varillas de hierro oxidadas:

Eliminar el óxido del hierro con cepillo de alambre o arenado hasta lograr metal blanco.

Aplicar un recubrimiento protector anticorrosivo para armaduras a base de cemento-epoxi o imprimación rica en zinc.

Recomponer la sección de la losa utilizando un mortero de reparación estructural cementicio de alta resistencia.

Nivelación de la Tapa: La superficie superior de la tapa de concreto debe quedar perfectamente nivelada, pero con una leve pendiente hacia la pileta de lavar o hacia el frente (según diseño original) para evitar el estancamiento de agua. Se utilizará una regla de aluminio y nivel de burbuja para verificar la planeidad.

3. Impermeabilización de la Base

Antes de colocar el nuevo revestimiento, se aplicará una barrera impermeable para evitar futuras filtraciones hacia el interior de la mampostería:

Material: Membrana cementicia impermeable semiflexible de dos componentes

Aplicación: Se aplicará en dos manos cruzadas mediante brocha o llana sobre la superficie de concreto limpia y ligeramente humedecida. Se debe prestar especial atención a los encuentros entre la mesada y la pared (zócalo) y al contorno de la pileta de lavar, reforzando estas esquinas con malla de fibra de vidrio si fuera necesario.

Curado: Respetar el tiempo de secado de la membrana impermeable (mínimo 24 horas) antes de proceder con el pegado de los azulejos.

4. Revestimiento con Azulejos o Cerámicas

A. Materiales

Piezas de Revestimiento: Azulejos o cerámicas esmaltadas de primera calidad, resistentes a la humedad y al ataque de agentes químicos domésticos (detergentes, lavandina/cloro). Deberán coincidir en dimensiones y tono con el revestimiento existente, o bien reemplazarse por completo si se opta por una renovación total.

Adhesivo: Mortero adhesivo impermeable de alta adherencia tipo C2 (apto para zonas húmedas y de alta exigencia). No se permite el uso de mezclas de cemento y arena comunes para el pegado directo, para garantizar la flexibilidad y adherencia de la pieza.

Pastina (Fraguado): Pastina de alta performance impermeable y antihongos, de base cementicia modificada con polímeros, específica para juntas de entre 2 mm y 4 mm.

B. Colocación

Doble encolado: Para garantizar la ausencia de vacíos de aire bajo las piezas de la mesada (que podrían quebrarse ante el impacto de un balde), se aplicará el adhesivo tanto en la base de concreto (con llana dentada de 6 mm o 8 mm) como en el reverso de cada azulejo (técnica de doble encolado).

Juntas de colocación: Se utilizarán cuñas o crucetas plásticas para garantizar juntas de ancho uniforme (mínimo 2 mm).

Cortes y Terminaciones: Todos los cortes se realizarán con cortadora de azulejos manual o disco de diamante refrigerado para evitar bordes astillados. Las esquinas y cantos de la mesada se resolverán preferentemente utilizando cantoneras o perfiles de terminación (de aluminio, acero inoxidable o PVC) para evitar bordes filosos y proteger las aristas de impactos.

5. Tomado de Juntas (Pastinado) y Sellado

Limpieza de juntas: Una vez seco el adhesivo (mínimo 24 horas), se retirarán los separadores de plástico y se limpiará el exceso de pegamento acumulado en las ranuras.

Aplicación de la pastina: Se aplicará la pastina impermeable con espátula de goma flexible, compactando el material

dentro de las juntas para asegurar que queden completamente llenas y sin porosidad.

Limpieza final: Se limpiará el excedente con una esponja húmeda antes de que la pastina endurezca por completo.

Sellado Elástico Sanitario: Las uniones críticas (encuentro de la mesada con el muro, junta perimetral del piletón de lavar y grifería) se sellarán con silicona sanitaria neutra con aditivo antihongos, para absorber las microvibraciones y movimientos diferenciales sin fisurarse.

6. Control y Habilitación

Tiempo de Curado: No se permitirá el uso de la mesada, el apoyo de objetos pesados ni el contacto con agua durante las 48 a 72 horas posteriores a la colocación de la pastina y los sellados de silicona.

Prueba de Estanqueidad y Pendiente: Se verterá agua sobre la mesada revestida para verificar que corra libremente hacia la pileta de lavar o zonas de desagüe, asegurando que no se produzcan acumulaciones o charcos sobre el azulejo.

Inspección Visual: Se verificará la planeidad de las piezas mediante regla, la perfecta alineación de las juntas y la ausencia de piezas sueltas ("sopladas") mediante un golpe suave con los dedos.

Ítems 105: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación de agua en sector de lavadero

Ítems 106: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de agua en sector de lavadero

Ítems 107: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación de desagüe cloacal en sector de lavadero

Ítems 108: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de desagüe cloacal en sector de lavadero

Para asegurar un correcto funcionamiento del sector de lavadero, evitar filtraciones y garantizar una presión de agua óptima, la instalación hidráulica debe seguir criterios normativos rigurosos.

A continuación, se detalla la especificación técnica para la red de provisión de agua y el sistema de desagüe de un lavadero (que incluye pileta de lavar y lavarropas).

Materiales Recomendados

Distribución de Agua: Se especifica el uso de tuberías de Polipropileno Copolímero Random (PP-R) para unión por termofusión. Ofrecen excelente resistencia a la presión, evitan la corrosión y eliminan el riesgo de fugas en las uniones.

Diámetro principal de alimentación: 20 mm o 25 mm (equivalente a 1/2" o 3/4" según la presión disponible).

Red de Desagüe (Sanitaria): Tuberías y conexiones de PVC reforzado o Polipropileno (PP) sanitario con unión de junta elástica (O-ring) o pegamento de PVC.

Diámetro para pileta: 40 mm o 50 mm.

Diámetro para descarga de lavarropas: 40 mm o 50 mm, conectado a una pileta de patio abierta o con sifón propio para evitar el retorno de olores.

Alturas y Medidas de Conexión (Referencia sobre Piso Terminado)

Para evitar problemas ergonómicos y garantizar que los electrodomésticos se conecten sin estrangular las mangueras, respeta las siguientes cotas estándar:

Punto de Conexión	Tipo de Servicio	Altura Recomendada	Diámetro de Conexión
Grifería de Pileta (Mural)	Agua Fría	100 cm a 110 cm	1/2" (Rosca hembra BSP)
Desagüe de Pileta	Descarga sanitaria	40 cm a 45 cm	40 mm o 50 mm
Toma de Agua Lavarropas	Agua Fría	70 cm a 80 cm	3/4" (Rosca macho para manguera)

Punto de Conexión	Tipo de Servicio	Altura Recomendada	Diámetro de Conexión
Descarga de Lavarropas	Desagüe (Tubo vertical)	60 cm a 90 cm	40 mm o 50 mm

Proceso de Instalación Paso a Paso

Para asegurar la estanqueidad y evitar vicios de obra, la ejecución debe seguir este orden estricto:

1. Trazado y canaleta: Paso 1.

Realizar el replanteo en pared de acuerdo a las alturas técnicas. Picar las canaletas cuidando de no debilitar la estructura portante.

2. Fusión de tuberías de agua: Paso 2.

Cortar, limpiar y termofusionar los tubos de PP-R respetando los tiempos de calentamiento e inserción especificados por el fabricante según el diámetro del tubo. Instalar codos con inserto metálico roscado (bujes de latón) en las salidas finales de griferías.

3. Montaje de desagües: Paso 3.

Presentar la tubería de desagüe de PVC asegurando una pendiente mínima del 1.5% al 2% hacia la pileta de patio o colector principal. El desagüe del lavarropas debe contar con un tramo vertical libre de entre 60 cm y 90 cm de altura para evitar desbordes por bombeo de la máquina.

4. Prueba hidráulica: Paso 4.

Antes de cerrar las canaletas con revoque, taponar todas las salidas y someter la red de agua a una prueba de presión con bomba manual a 10 bar (aprox. 145 psi) durante un mínimo de 60 minutos. Verificar visualmente que ninguna unión presente lagrimeo.

Nota Crítica sobre Olores: La descarga del lavarropas y la pileta de lavar deben descargar siempre de manera indirecta a través de un cierre hidráulico (sifón) o hacia una pileta de patio con sifón hidráulico activo. Nunca conectes el desagüe del lavarropas directo a la columna principal de cloaca sin sifón, o los gases del alcantarillado invadirán el lavadero.

Ítems 109: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para revoque a dos capas con hidrófugo en lavadero

Ítems 110: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para revoque a dos capas con hidrófugo en lavadero

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 34 y 35.

Ítems 111: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para revestimiento con azulejos en lavadero

Ítems 112: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de revestimiento con azulejos en lavadero

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 38 y 39.

Ítems 113: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para contrapiso y piso calcáreo similar al existente en lavadero

Ítems 114: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para contrapiso y piso calcáreo similar al existente en lavadero

Para lograr que el nuevo piso del lavadero quede perfectamente integrado, nivelado y estéticamente idéntico al piso calcáreo existente (mosaico hidráulico o calcáreo tradicional), es fundamental ejecutar un soporte rígido y aplicar la

técnica de colocación artesanal que estos materiales porosos exigen.

A continuación, se presenta la especificación técnica dividida en las capas del sistema de suelo (desde la base hasta el acabado final):

Fase 1: Especificación del Contrapiso y Carpeta de Nivelación

El lavadero es un área húmeda; por lo tanto, el soporte debe ser sumamente estable para evitar fisuras que se trasladen al mosaico calcáreo.

A. El Contrapiso (Hormigón de Limpieza/Cascote)

Función: Aislación termoacústica, relleno y base estructural.

Espesor mínimo: 8 cm a 10 cm.

Dosificación (en volumen): 1:1/4:4:8 (Cemento: Cal hidráulica: Arena: Cascote de ladrillo limpio/Piedra de dosificación pequeña).

Ejecución: Debe compactarse perfectamente y dejarse fraguar un mínimo de 7 a 10 días antes de avanzar, asegurando que adquiera resistencia y libere la humedad excedente.

B. Carpeta de Nivelación e Impermeabilización

Función: Otorgar una superficie lisa, dar la pendiente necesaria hacia el desagüe y bloquear el ascenso de humedad de cimientos.

Espesor: 2 cm a 3 cm.

Dosificación: Mortero 1:3 (Cemento: Arena) adicionado con hidrófugo inorgánico de base neumática (diluido en el agua de amasado en proporción 1:10).

Pendiente recomendada: 1% a 1.5% orientado hacia la rejilla de desagüe del lavadero para evitar estancamientos de agua.

Fase 2: Especificación de la Baldosa Calcárea (Revestimiento)

Para igualar el piso existente, se deben adquirir baldosas calcáreas artesanales (mosaicos de cemento bicapa) con el mismo patrón o color liso, espesor y dimensión (habitualmente de 20 x 20 cm).

A. Preparación Crítica de las Piezas

La baldosa calcárea: Al ser piezas de cemento altamente porosas, deben sumergirse por completo en agua limpia durante 24 horas antes de su colocación. Si se colocan secas, absorberán instantáneamente el agua de la mezcla adhesiva, provocando que no se adhieran y se desprendan al poco tiempo.

B. Método de Colocación

Mezcla adhesiva: Se recomienda utilizar un adhesivo cementicio impermeable de alta flexibilidad (Clase C2 o similar, apto para piezas de baja absorción en su contracara y alta porosidad). No utilizar morteros pobres de cal.

Técnica de doble encolado: Aplicar el adhesivo con llana dentada de 8 mm en la carpeta y una capa fina en el reverso de la baldosa para asegurar un contacto del 100% libre de burbujas de aire.

Ancho de junta: Conservar el ancho del piso existente (típicamente juntas cerradas de 1 mm a 1.5 mm). Utilizar crucetas niveladoras para garantizar la uniformidad.

Fase 3: Tomado de Juntas (Pastina) y Curado

Preparación: Esperar 48 horas tras la colocación para que el adhesivo cure por completo. Limpiar profundamente las juntas de restos de adhesivo y polvo.

Pastina: Preparar una pastina fluida mezclando cemento portland blanco o gris (según el tono del piso) con ferrites (pigmentos minerales) hasta lograr el color de la junta original. No utilizar pastinas de base acrílica muy duras, ya que el calcáreo requiere juntas sutilmente flexibles.

Aplicación: Extender con llana de goma blanda. Limpiar inmediatamente el excedente de la superficie de las baldosas con una esponja apenas húmeda antes de que se seque, ya que el cemento de la junta puede manchar la porosidad de la baldosa de forma irreversible.

Fase 4: Tratamiento de Protección y Sellado (Post-Colocación)

El piso calcáreo sin tratar es sumamente vulnerable a las manchas de jabón, lavandina (cloro) y agua dura típicas de un

lavadero.

1.Lavado inicial: Paso 1.

Pasados 7 días de la colocación, lavar el piso con abundante agua y un limpiador neutro para eliminar restos de obra. Prohibido usar ácido muriático (clorhídrico), ya que atacará el cemento y arruinará el color de la baldosa.

2.Secado profundo: Paso 2.

Dejar secar el piso por completo durante 48 a 72 horas (según clima) para asegurar que no quede humedad atrapada bajo la superficie.

3.Aplicación de sellador hidro-oleófugo: Paso 3.

Aplicar de 2 a 3 manos de un sellador penetrante siliconado base solvente (efecto natural). Este producto satura los poros sin crear una película plástica que se descascare, protegiendo el piso de grasas, jabones y humedad.

4.Mantenimiento periódico: Paso 4.

Para mantener el brillo satinado y la impermeabilidad, aplicar cera líquida autobrillante diluida en el agua de limpieza cada 15 días o mantener únicamente con jabón neutro.

Ítems 115: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica punto y tomas especiales en lavadero

Ítems 116: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica punto y tomas especiales en lavadero

Ítems 117: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para instalación eléctrica boca de iluminación en lavadero

Ítems 118: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación eléctrica boca de iluminación en lavadero

Ítems 119: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para artefacto lumínico en lavadero

Ítems 120: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de artefacto lumínico en lavadero

La instalación eléctrica en el sector de lavadero se clasifica como una instalación en ambiente húmedo y con presencia de vapores. Por seguridad, durabilidad y normativa, debe cumplir con condiciones estrictas de estanqueidad, sectorización y distancias de seguridad respecto a los puntos de agua.

A continuación, se detalla la especificación técnica para la red eléctrica, bocas de iluminación y artefactos en el lavadero:

Esquema de Seguridad y Zonificación Eléctrica

Es importante respetar las distancias mínimas de seguridad para evitar que las salpicaduras de agua entren en contacto con la corriente eléctrica.

Distancia de Seguridad: Ningún tomacorriente o interruptor debe colocarse a menos de 60 cm de proyección horizontal del borde de la pileta de lavar o de las conexiones de agua del lavarropas.

Canalización Segura: Las tuberías eléctricas deben correr por encima o de forma paralela a las cañerías de agua, manteniendo una separación mínima de 15 cm para evitar transferencias térmicas o humedades por condensación.

Fase 1: Canalización, Conductores y Protecciones

A. Canalización (Cañerías y Cajas)

Cañería embutida: Tubo rígido o curvable de PVC autoextinguible (tipo liviano o semipesado) de diámetro mínimo 20 mm (3/4"). No utilizar caño corrugado naranja común.

Cajas de embutir: Cajas rectangulares de 10 x 5 cm y octogonales chicas/grandes de chapa de acero doblada (espesor mínimo 1.2 mm, protegidas con pintura anticorrosiva) o plásticas de PVC ignífugo.

B. Conductores (Cables)

Todos los cables deben ser de cobre multifilar, con aislamiento de PVC ecológico extraflexible, no propagador del fuego.

Circuito de Iluminación de Uso General: Conductores de 2 mm² de sección.

Circuito de Tomacorrientes de Uso General: Conductores de 4 mm² de sección.

Conductor de Protección (Tierra - PE): Cable bicolor verde-amarillo de 2.5 mm² que debe conectar obligatoriamente todas las cajas de la instalación y las terceras patas de los tomacorrientes.

C. Protecciones en Tablero (Obligatorio)

Interruptor Termomagnético (llave térmica): De curva C, calibre 10 A para el circuito de iluminación y 16 A para el circuito de tomacorrientes.

Interruptor Diferencial (disyuntor): Sensibilidad de 30 mA, para la protección activa de las personas ante fugas de corriente o contactos indirectos.

Fase 2: Puntos y Tomacorrientes (Ubicación y Alturas)

Uso / Dispositivo	Altura s/ Piso Terminado	Tipo de Módulo / Especificación
Llave de encendido (Punto)	110 cm a 130 cm	Llave de 1 punto de embutir (10 A), ubicada preferentemente junto al acceso del lavadero.
Tomas Generales	110 cm a 120 cm	Módulos de tomacorrientes dobles de 10 A (pines planos con toma de tierra).
Toma Especial Lavarropas / Secarropas	110 cm a 130 cm	Módulo reforzado de 10 A o 20 A (según consumo del equipo). Debe quedar accesible sin necesidad de desplazar el electrodoméstico.

Nota constructiva: En zonas expuestas a salpicaduras directas de agua, las cajas de toma deben equiparse con tapas exteriores con portezuela estanca (clasificación IP44 o superior).

Fase 3: Boca de Iluminación y Artefacto Lumínico

Debido al ambiente húmedo y la necesidad de una óptima reproducción de color para el planchado y detección de manchas en la ropa, se especifica el siguiente conjunto:

A. Boca de Iluminación (Techo o Pared)

Ubicación: Centralizada en el techo (boca octogonal de embutir) para lograr una iluminación uniforme, u orientada sobre la mesada de trabajo/pileta (mural).

Anclaje: El artefacto debe quedar sólidamente fijado a la estructura de la caja mediante tornillos de paso métrico. No colgar los artefactos directamente de los conductores eléctricos.

B. Artefacto Lumínico Recomendado

Tipo de artefacto: Plafón LED de aplicar estanco (Hermético) o tipo "Tortuga" de perfil bajo.

Grado de Protección Mínimo: IP65. Este grado garantiza hermeticidad total contra el polvo y protección contra chorros de agua o vapores de lavado.

Carcasa: Difusor de policarbonato inyectado con burlete de silicona y clips de cierre rápidos.

Especificaciones Lumínicas:

Tecnología: LED integrado o lámparas LED tubulares.

Temperatura de color: Luz Fría (4000 K a 5000 K) para favorecer la concentración y visibilidad en tareas de limpieza.

Potencia lumínica sugerida: Equivalente a un nivel de iluminación de 200 a 300 lux sobre el plano de trabajo del lavadero (aprox. un plafón de 18W a 24W LED para un ambiente estándar de 2 x 2 m).

Ítems 121: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales para el macizado con mampostería y revoque de huecos de Acondicionadores de aires tipo ventana

Ítems 122: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de Obra para el macizado con mampostería y revoque de huecos de Acondicionadores de aires tipo ventana

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 17 y 18.

Ítems 123: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el tratamiento y reparación de humedades en paredes

Ítems 124: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para el tratamiento y reparación de humedades en paredes

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 19 y 20.

Ítems 125: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el mantenimiento y reparación de las canaletas metálicas

Ítems 126: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento y reparación de canaletas metálicas

Ítems 127: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para pintura sintética de canaletas y bajadas metálicas

Ítems 128: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para pintura sintética de canaletas y bajadas metálicas

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 13, 14, 15, y 16.

Ítems 129: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el mantenimiento y reparación del canal abierto de mampostería de desagüe pluvial

Ítems 130: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento y reparación del canal abierto de mampostería de desagüe pluvial

Mantenimiento y Reparación del Canal Abierto pluvial

Los canales de sección abierta sufren desgaste constante por fricción hidráulica, meteorización e invasión de raíces.

A. Limpieza de Rutina

Retirar sedimentos, basura y desmalezar mecánicamente las juntas para evitar que las raíces de la vegetación rompan el mortero de asiento de la mampostería.

B. Reparación del Mortero de Revestimiento y Juntas

Si el canal presenta revoques soplados (desprendidos), filtraciones o grietas:

Remoción: Eliminar el mortero dañado mediante picado manual o mecánico hasta encontrar soporte firme y sano.

Tratamiento de Grietas: Abrir las grietas en forma de "V" a una profundidad mínima de 2 cm. Limpiar el polvo con aire comprimido o agua a presión.

Aplicación de Mortero de Reparación:

Humedecer la mampostería a saturación (sin dejar charcos).

Aplicar un puente de adherencia acrílico sobre el sustrato viejo.

Rellenar las juntas y grietas con un mortero de dosificación 1:3 (Cemento Portland de alta resistencia y Arena fina) aditivado con hidrófugo y aditivo acrílico para mejorar la elasticidad y reducir la retracción por secado.

Terminación Superficial: El acabado interior del canal debe ser completamente alisado a la llana (fratasado fino). Una superficie rugosa aumenta el coeficiente de fricción de Manning, reduciendo la velocidad de evacuación del agua y propiciando la acumulación de sedimentos.

Especificaciones de Materiales para la Intervención

Para garantizar que las reparaciones no se laven o agrieten ante el contacto continuo con el flujo pluvial, se prohíben las mezclas con cal y se especifican los siguientes parámetros:

Material / Componente	Especificación Técnica	Aplicación
Mortero Impermeable	Cemento Portland + Arena (proporción 1:3) + Hidrófugo químico líquido (10% del agua de amasado).	Revoques internos de registros y canales pluviales.
Mortero de Junta	Mortero 1:3 con aditivo ligante de látex acrílico SBR.	Tomado de juntas entre ladrillos/piedras y sellado de grietas de mampostería.
Sellador de Juntas	Poliuretano elastomérico monocomponente de alta densidad, resistente a la inmersión continua.	Juntas de dilatación del canal y uniones entre tubos y cámara de registro.
Sellador Hidro-oleófugo	Impregnante incoloro siliconado de base solvente.	Tratamiento opcional para canales de piedra vista que no lleven revoque cementicio.

Control de Calidad y Curado de las Obras

Proceso de Curado: Todas las áreas reparadas con base cementicia (canales y registros) deben someterse a un curado húmedo continuo durante un mínimo de 3 a 5 días, pulverizando agua limpia al menos tres veces al día o cubriendo las zonas con telas húmedas. Esto evita la aparición de fisuras por contracción hidráulica.

Tiempo de Secado: No permitir el ingreso de flujo pluvial al canal o al registro hasta transcurridas al menos 48 horas de finalizada la aplicación del mortero impermeable o del sellador de juntas de poliuretano.

Ítems 131: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el mantenimiento, reparación y limpieza de registro pluvial

Ítems 132: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento, reparación y limpieza de registro pluvial

El registro pluvial es el punto de decantación de lodos, confluencia de tuberías y acceso para la desobstrucción de la red. Al estar enterrado, su mayor riesgo es la pérdida de hermeticidad y la acumulación de sedimentos.

A. Procedimiento de Limpieza y Desobstrucción

La limpieza de los registros debe realizarse de forma obligatoria al menos dos veces al año, o inmediatamente después de una tormenta severa.

Apertura Segura: Retirar la tapa de registro (rejilla de piso). Si el registro ha permanecido cerrado por mucho tiempo.

Extracción de Sedimentos: Extraer manualmente con palas, baldes, arenas, plásticos, hojas y escombros acumulados en el fondo del registro.

Limpieza de Tuberías: Aplicar agua a alta presión (hidrolavado) en las bocas de entrada y salida de los tubos conectados al registro para arrastrar las incrustaciones de raíces y lodos acumulados.

B. Reparación y Reconstrucción del Registro

Si el registro presenta filtraciones, pérdida de mortero en las paredes de ladrillo o el fondo dañado:

Saneamiento de Paredes: Picar y remover el revoque agrietado o desprendido en el interior de la cámara. Limpiar las juntas de la mampostería con cepillo de acero.

Recomposición del Cojinete (Fondo de Cámara): Si el fondo de la cámara está agrietado o plano (lo que estanca el agua), se debe picar y reconstruir un cojinete con pendiente hacia la salida en forma de medio tubo, utilizando hormigón de

dosificación 1:2:3 (Cemento, Arena, Piedra fina) y terminación alisada al cemento puro.

Revoque Impermeable de Paredes: Aplicar un revoque completo de un espesor mínimo de 1.5 cm con mortero 1:3 (Cemento y Arena) adicionado con hidrófugo químico inorgánico líquido para evitar que las aguas pluviales se infiltren al terreno o que el agua subterránea (napa) ingrese a la red pluvial.

Asiento de Tapa de Registro: Si el marco o la tapa de hormigón/hierro están rotos, deben reemplazarse. El marco de la tapa debe asentarse sobre una corona de hormigón reforzado para soportar los esfuerzos mecánicos (especialmente si se ubica en zonas de tránsito).

Ítems 133: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para la restauración de puerta de madera maciza

Ítems 134: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para la restauración de puerta de madera maciza

La restauración de carpintería de madera maciza con valor patrimonial exige un criterio de mínima intervención. En lugar de reemplazar la hoja completa, se debe aplicar la técnica de injerto o "prótesis", reemplazando únicamente la madera degradada (el zócalo podrido) por una pieza de la misma especie botánica, densidad y veteado, utilizando uniones de carpintería tradicional.

A continuación, se detalla la especificación técnica de restauración arqueológico-arquitectónica para la puerta principal.

Proceso de Injerto de Madera (Prótesis)

Para garantizar la estabilidad estructural y estética de la puerta, la unión entre la madera original sana y la madera nueva no debe ser un corte recto simple. Se debe realizar un ensamble mecánico (tipo media madera o rayo de Júpiter) que distribuya las fuerzas:

Fase 1: Diagnóstico y Preparación de la Madera

Desmontaje: Retirar la puerta de sus bisagras con extremo cuidado. Desmontar toda la herrería artística, cerraduras y pasadores patrimoniales. Colocar la hoja de forma horizontal sobre caballetes protegidos con fieltro o goma para evitar marcas en las molduras superiores.

Evaluación del Daño: Mediante un punzón metálico, delimitar la zona de madera podrida (afectada por humedad ascendente, hongos de pudrición o xilófagos). Marcar una línea de corte de 5 cm a 10 cm por encima de la zona afectada, ingresando firmemente en el área de madera sana y estructuralmente estable.

Saneamiento Químico: Una vez retirada la madera podrida (ver Fase 2), aplicar por aspersión o brocha saturada un tratamiento curativo-preventivo contra insectos xilófagos (termitas, carcoma) y hongos (base solvente, incoloro y que no altere el color posterior de la madera) en toda la hoja, haciendo especial hincapié en la testa expuesta del corte.

Fase 2: Ejecución del Injerto (Prótesis del Zócalo)

La clave de una restauración patrimonial invisible y duradera radica en la precisión de este paso.

1.Corte de la sección degradada: Paso 1.

Realizar el corte de la base podrida utilizando una sierra de calar o sierra japonesa para obtener un plano limpio. Ejecutar un rebaje a "media madera" (mínimo 5 cm de solape) en los montantes laterales y tableros para aumentar la superficie de contacto para el adhesivo.

2.Selección y estacionamiento de la madera nueva: Paso 2.

La madera para el injerto debe ser de la misma especie botánica que la original (por ejemplo, Cedro, Lapacho o Pino según corresponda) con una humedad menor al 12% para evitar contracciones futuras. Se debe alinear la dirección de la veta de la nueva pieza con la veta de la puerta original.

3.Encolado estructural y prensado: Paso 3.

Utilizar un adhesivo de poliuretano expandible para exteriores (Clase D4) o un adhesivo epoxi de dos componentes para madera. Estos adhesivos no tienen base acuosa (no hinchan la madera) y son 100% resistentes a la intemperie. Prensar firmemente con sargentos utilizando tacos de sacrificio de madera blanda para no marcar la puerta. Dejar curar 24 horas.

4.Fijación mecánica suplementaria: Paso 4.

Para asegurar el ensamble ante los impactos naturales del cierre de la puerta, reforzar la unión mediante clavijas (tarugos) pasantes de madera dura encoladas. No utilizar clavos ni tornillos metálicos expuestos, ya que la humedad los oxidará y pudrirá la madera colindante.

Fase 3: Acabado, Lijado y Reintegración Estética

Rasquetado y Nivelación: Rebajar el injerto de madera con cepillo de carpintero manual y formón hasta que quede

perfectamente enrasado (al mismo nivel) con la madera original.

Lijado Gradual: Lijar toda la superficie de la puerta en sentido de la veta, comenzando con lija de grano medio (G120) hasta grano fino (G220/G320). No utilizar lijadoras orbitales de disco, ya que dejan marcas circulares que arruinan la textura patrimonial; preferir lijadoras de banda o lijado manual.

Masillado de Ajuste: Si quedan microfisuras en la junta del injerto, rellenar utilizando una masilla hecha con el mismo aserrín del lijado de la madera nueva mezclado con cola vinílica o adhesivo epoxi transparente. Esto garantiza que la masilla tome el mismo color que la madera al aplicar el tinte.

Igualación de Tono (Entintado): Aplicar tintes de base alcohol o solvente (resistentes a rayos UV) con muñeca de algodón o aerógrafo únicamente sobre la madera nueva hasta igualar el tono de la madera envejecida original.

Fase 4: Acabado de Protección para Intemperie (Barrera Atmosférica)

Prohibición de barnices sintéticos comunes: Queda prohibido el uso de barnices marinos sintéticos brillantes o de poliuretano común de alta película. Estos crean una capa plástica impermeable que atrapa la humedad interna de la madera, provocando que el barniz se descascare y la madera se pudra nuevamente desde adentro.

Opción A (Acabado Tradicional Patrimonial)

Lasur Hidrófugo de poro abierto: Aplicar 3 manos de lasur satinado o mate con filtro UV. El lasur penetra en la fibra de la madera sin formar película, permitiendo que esta "respire" (vaporice su humedad interna) mientras repele el agua de lluvia exterior.

Opción B (Acabado Histórico de Conservación)

Aceite de Linaza cocido y Cera de Abejas: Aplicar capas sucesivas de aceite de linaza diluido en aguarrás mineral al 50%, terminando con una pasada de cera microcristalina para proteger de la abrasión. Requiere mantenimiento anual, pero respeta al 100% el acabado histórico del siglo XIX.

Fase 5: Protección del Canto Inferior (Zócalo Metálico)

Para evitar que la nueva madera sufra el mismo daño por salpicaduras o acumulación de agua de lluvia en el umbral, se especifica la colocación de un vierteaguas o solera de bronce o cobre en la parte inferior externa de la puerta, fijado con tornillos de latón y sellado en su parte posterior con poliuretano elástico para evitar que el agua se aloje entre el metal y la madera.

Ítems 135: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para mantenimiento y ajuste de puertas y ventanas de madera

Ítems 136: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para mantenimiento y ajuste de puertas y ventanas de madera

Para garantizar que las aberturas de madera (puertas y ventanas) mantengan su hermeticidad, estabilidad estructural y suavidad de movimiento a lo largo del tiempo, es necesario realizar un mantenimiento periódico. La madera, al ser un material higroscópico (que absorbe y libera humedad según el clima), tiende a sufrir variaciones dimensionales que provocan desajustes, roces o pérdidas de aislamiento acústico y térmico.

A continuación, se detalla la especificación técnica para el mantenimiento preventivo, ajuste de herrajes y corrección de deformaciones en aberturas de madera.

Fase 1: Inspección, Diagnóstico y Limpieza

Antes de desmontar o cepillar cualquier pieza, se debe realizar una evaluación en seco del estado de la abertura.

A. Inspección Funcional

Detección de Rocas: Abrir y cerrar la hoja lentamente para identificar los puntos exactos de fricción con el marco o el suelo (marcar los puntos con lápiz de carpintero, nunca con bolígrafo o marcador).

Verificación de Plomo y Escuadra: Medir las diagonales de la hoja y verificar el plomo del marco con nivel de burbuja o plomada para determinar si el desajuste se debe a un movimiento estructural de la pared o a la fatiga de los herrajes.

Control de Holguras: La holgura perimetral estándar entre la hoja y el marco debe ser de 2 mm a 3 mm en los laterales y la parte superior, y de 4 mm a 6 mm en la parte inferior (suelo).

B. Limpieza del Soporte

Limpiar toda la abertura utilizando un paño de microfibra humedecido en una solución de agua y jabón neutro.

Remover depósitos de hollín, grasa o polvo en las juntas de estanqueidad. No utilizar hidrolavadoras ni productos abrasivos (como cloro o limpiadores multiusos ácidos) que puedan degradar las fibras de la madera o los acabados

existentes.

Fase 2: Corrección Mecánica y Ajuste de Holguras

Los problemas de rozamiento o trabas suelen deberse al descolgamiento de las hojas o a la hinchazón por humedad. Se debe proceder en el siguiente orden de menor a mayor intervención:

1. Ajuste y lubricación de herrajes: Paso 1.

Ajustar los tornillos de las bisagras o pomelas. Si los tornillos giran en falso, retirarlos, rellenar el orificio con espigas de madera blanda (tarugos) encoladas con cola vinílica D3, reponer la bisagra y colocar tornillos nuevos de mayor longitud. Lubricar los pernos de las bisagras con grasa de litio o grafito en polvo.

2. Calibración mediante arandelas de suplemento: Paso 2.

Si la hoja roza en la base por descolgamiento general, colocar arandelas de latón o teflón de ajuste fino en el perno de las bisagras (pomelas) para elevar la hoja entre 1 mm y 2 mm de forma homogénea, siempre que la holgura superior lo permita.

3. Cepillado de zonas de roce (Intervención física): Paso 3.

Si los pasos anteriores no eliminan el roce, desmontar la hoja. Utilizar un cepillo de carpintero (manual o eléctrico) para rebajar únicamente la zona previamente marcada con lápiz. El cepillado debe realizarse siempre en el sentido de la veta y en bisel muy sutil hacia el lado de cierre para facilitar el encastre.

4. Sellado preventivo de cantos expuestos: Paso 4.

Toda zona de madera que haya sido cepillada pierde su capa de protección. Es mandatorio aplicar inmediatamente dos manos de lasur o barniz en el canto expuesto antes de volver a montar la hoja, evitando que la madera absorba humedad ambiental por esa zona descubierta.

Fase 3: Sellado y Mejora de la Hermeticidad

La pérdida de eficiencia térmica en aberturas de madera se corrige mediante la renovación de los sistemas de sellado.

Reemplazo de Burletes: Retirar los burletes envejecidos o aplastados. Limpiar el canal de inserción con alcohol isopropílico. Instalar burletes nuevos de caucho de silicona, EPDM o espuma de poliuretano de alta densidad. Para aberturas patrimoniales sin canal, aplicar burletes de perfil autoasentable en los topes del marco.

Sellado de Vidrios (Ventanas): Retirar la masilla de vidriero cuarteada o desprendida de los junquillos. Limpiar el galce (rebaje del vidrio) y aplicar un cordón continuo de sellador de silicona neutra de alta elasticidad (antihongos) para evitar vibraciones y filtraciones de agua de lluvia hacia el interior de la madera.

Fase 4: Protección y Acabado de la Madera

El mantenimiento del acabado superficial protege la madera de la radiación UV y del agua, previniendo futuras deformaciones.

Tipo de Acabado	Periodicidad Recomendada	Procedimiento de Mantenimiento
Lasur de Poro Abierto (Recomendado exterior)	Cada 2 a 3 años	Lijado superficial muy suave con lija fina (G240) para eliminar polvo de la superficie. Aplicar 1 o 2 manos directas de lasur protector con filtro UV. No requiere decapado.
Barniz o Poliuretano (Interior / Semicubierto)	Cada 3 a 5 años	Si el barniz está cuarteado o descascarado, se debe decapar por completo mediante lijado o removedor en gel neutro. Lijar hasta madera virgen y aplicar 3 manos de barniz marino (diluido al 10% en la primera mano).

Tipo de Acabado	Periodicidad Recomendada	Procedimiento de Mantenimiento
Aceites / Ceras naturales (Puertas rústicas)	Anual	Aplicar una capa de aceite de teca o linaza cocido con brocha, dejar absorber 20 minutos y retirar el exceso con un paño seco. Lustrar con cera de abejas para terminación satinada.

Control de Mecanismos de Cierre

Cerraduras y Picaportes: Limpiar el mecanismo interno inyectando aire comprimido y aplicar lubricante seco de grafito. No utilizar aceites de cocina ni lubricantes multiusos grasosos, ya que atraen el polvo y terminan trabando los engranajes a mediano plazo.

Cremonas y Fallebas (Ventanas): Verificar la alineación de los puntos de cierre y los recibidores en el marco. Ajustar la posición de los recibidores metálicos para asegurar que la falleba presione la hoja firmemente contra el burlete al cerrarse.

Ítems 137: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para mantenimiento y ajuste de puertas de vidrio corredizas

Ítems 138: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para mantenimiento y ajuste de puertas de vidrio corredizas

Para garantizar el correcto deslizamiento, la alineación y la seguridad de las puertas de vidrio templado corredizas (sistemas colgantes o apoyados sobre guías), es fundamental realizar un mantenimiento periódico de sus componentes mecánicos. Al tratarse de vidrio (un material rígido y frágil ante tensiones puntuales), cualquier desalineación o herraje defectuoso puede provocar la rotura espontánea del paño por impacto o torsión.

A continuación, se detalla la especificación técnica para la inspección, ajuste, lubricación y reemplazo de herrajes en puertas corredizas de vidrio.

Esquema Mecánico de una Puerta de Vidrio Corrediza

Las puertas de vidrio corredizas utilizan sistemas de carros con rulemanes que corren dentro de un riel superior de aluminio o acero, complementados por una guía de piso que evita el balanceo del cristal:

Fase 1: Inspección y Diagnóstico de Fallas Comunes

Antes de desmontar la puerta, se debe realizar un diagnóstico visual y dinámico para identificar las patologías:

Dificultad en el deslizamiento o saltos: Indica acumulación de suciedad en las vías del riel, deformación física de la guía metálica o desgaste por aplanamiento (deformación) de las ruedas de nailon/teflón.

Arrastre o roce inferior: La hoja de vidrio roza contra el suelo o contra la guía inferior. Esto suele deberse a un descolgamiento de los carros superiores o a la pérdida de apriete en las mordazas que sujetan el vidrio.

Balanceo excesivo: La guía de piso (guiador) está floja, se ha roto o tiene una holgura mayor a la permitida (el canal debe abrazar el vidrio dejando un margen máximo de 1 mm a cada lado).

Fase 2: Mantenimiento y Ajuste de los Componentes

Si los herrajes están en buen estado, pero descalibrados, se procederá con la limpieza y calibración en seco:

1.Limpieza profunda de rieles y guías: Paso 1.

Aspirar y remover todo resto de polvo, cabello o residuos dentro del riel superior e inferior. Limpiar con un paño humedecido en alcohol isopropílico. No aplicar aceites multiusos grasos dentro del riel, ya que actúan como imán para el polvo y formarán una pasta abrasiva que destruirá los rulemanes.

2.Regulación de altura (Alineación vertical): Paso 2.

La mayoría de los carros superiores cuentan con un tornillo de ajuste excéntrico o de rosca directa. Utilizando una llave fija, girar el tornillo para nivelar la puerta. La hoja debe quedar perfectamente paralela al marco lateral y elevada entre 5 mm y 8 mm por encima del suelo.

3.Apriete de las mordazas de sujeción: Paso 3.

Verificar que los tornillos que presionan el vidrio dentro de las mordazas de los carros mantengan el torque correcto. Es mandatorio verificar la presencia de juntas de neopreno o teflón entre la mordaza de metal y el vidrio templado. El contacto directo metal-vidrio bajo presión fracturará el cristal de forma inmediata.

4. Lubricación de rulemanes: Paso 4.

Aplicar una gota de lubricante seco de teflón (PTFE) o grasa de silicona en aerosol directamente sobre el eje del rulemán de los carros. Hacer correr la puerta de extremo a extremo varias veces para distribuir el producto de forma homogénea.

Fase 3: Reemplazo de Herrajes Defectuosos

Si los rulemanes están picados, tienen juego axial o las mordazas presentan fatiga, se debe proceder al cambio de piezas:

A. Protocolo de Desmontaje Seguro del Paño de Vidrio

Medida de seguridad crítica: El vidrio templado es altamente sensible a los impactos en sus cantos (bordes) y esquinas. Al desmontar el paño, nunca se debe apoyar el vidrio directamente sobre pisos de hormigón, baldosas o piedra. Se deben colocar tirantes de madera, planchas de cartón grueso o tacos de goma de sacrificio en el suelo como base de apoyo.

Aflojar los topes de carrera del riel superior para permitir que la puerta corra libremente.

Desatornillar o retirar la guía de piso para liberar el movimiento pendular del vidrio.

Con la ayuda de dos operarios equipados con ventosas de succión para vidrio y guantes de seguridad anticorte, elevar el paño para descarrilar los rulemanes del riel superior o abrir las mordazas de sujeción.

Retirar el paño de vidrio con cuidado y apoyarlo en posición vertical ligeramente inclinado sobre una pared protegida con mantas o tacos de goma.

B. Especificación del Repuesto Nuevo

Al reemplazar carros, guías de piso o mordazas, el nuevo herraje debe cumplir estrictamente con los siguientes requisitos:

Componente	Especificación Técnica Requerida	Función
Ruedas / Rulemanes	Núcleo de rodamiento de bolas de acero inoxidable blindado (sellado) con banda de rodadura de Nailon Virgen o Delrin.	Garantiza un deslizamiento silencioso y alta durabilidad sin agrietarse por el peso.
Capacidad de Carga	El kit de carros debe estar sobredimensionado para soportar al menos un 30% más del peso calculado de la hoja de vidrio (ej. un paño de 10 mm de 1.00 x 2.10 m pesa aprox. 53 kg; se especifican carros para 80 kg).	Previene la fatiga prematura y flexión del riel.
Juntas de Neopreno	Espesor mínimo de 1.5 mm, dureza Shore A de 70.	Amortigua la presión y evita el contacto directo metal-vidrio.
Guía de Suelo (Guiador)	De acero inoxidable o latón con insertos internos de nailon o teflón regulables según el espesor del vidrio (8, 10 o 12 mm).	Estabiliza el paño evitando el roce y el rayado del cristal.

Control de Calidad y Puesta en Servicio

Prueba de Deslizamiento (Inercia): Al empujar suavemente la puerta con un solo dedo, esta debe deslizarse de manera fluida y continua sin frenados abruptos ni ruidos metálicos.

Funcionamiento de Topes: Verificar que los frenos de goma o topes de carrera al final del riel estén firmemente ajustados para evitar que la puerta impacte contra el marco o se salga del riel.

Cierres y Cerraduras (Si aplica): Comprobar que los pestillos, pasadores o cerraduras tipo "pico de loro" coincidan

milimétricamente con su contra en el marco sin necesidad de forzar o levantar el vidrio para lograr el cierre.

Ítems 139: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para mantenimiento y ajuste de puertas de vidrio pivotante

Ítems 140: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para mantenimiento y ajuste de puertas de vidrio pivotante

Las puertas de vidrio templado pivotantes (sistemas que giran sobre un eje vertical gracias a un pivót superior y un freno hidráulico de piso). Debido a que carecen de marco perimetral estructural, el correcto funcionamiento de sus herrajes es vital: una puerta desalineada o con un freno defectuoso no solo resulta incómoda, sino que puede causar la rotura explosiva del cristal o golpear con violencia a los usuarios.

A continuación, se presenta la especificación técnica para la inspección, regulación, mantenimiento y reemplazo de los componentes de una puerta de vidrio pivotante.

Esquema del Sistema Pivotante de Vidrio

A diferencia de las puertas tradicionales con bisagras laterales, las puertas pivotantes distribuyen todo su peso vertical directamente sobre el eje del freno o pivót de piso.

Fase 1: Diagnóstico de Fallas Comunes

La puerta da portazos (cierre violento): Pérdida de presión hidráulica por fuga de aceite en la caja de piso. Requiere reemplazo inminente del cartucho o la caja del freno.

La puerta roza en el suelo o marco: Desalineación lateral o descolgamiento. Puede deberse al aflojamiento de los tornillos de los herrajes de parche o a la desregulación de los tornillos de centrado de la caja de piso.

La puerta no se detiene a 90° o no regresa al centro: Falla en el mecanismo interno del freno (resorte o pistón dañado) o descalibración del punto neutro.

Fase 2: Ajuste y Regulación del Sistema (Paso a Paso)

Antes de cambiar herrajes, se debe intentar la calibración de los componentes existentes. La mayoría de los frenos de piso permiten ajustes milimétricos sin desmontar el vidrio.

1.Retiro de tapa y limpieza: Paso 1.

Retirar los tornillos de la placa de acero inoxidable que cubre la caja del freno de piso. Limpiar el interior de la caja de acumulación de polvo, agua de limpieza o restos de óxido mediante aspirado y cepillo de alambre.

2.Ajuste de velocidades de cierre: Paso 2.

Localizar las dos válvulas de regulación hidráulica (habitualmente numeradas como 1 y 2).

Válvula 1 (Velocidad de barrido - 90° a 15°): Girar en sentido horario para ralentizar el cierre general.

Válvula 2 (Velocidad de golpe final - 15° a 0°): Ajustar para que la puerta cierre suavemente sin golpear el pestillo o marco.

3.Alineación y centrado del paño: Paso 3.

Utilizar los tornillos de regulación perimetrales de la caja de piso (suelen ser 4 tornillos de cabeza Allen en los costados de la caja metálica). Ajustando o aflojando estos tornillos, se puede desplazar la caja entera (y por ende el eje de la puerta) hacia adelante, atrás o a los lados para alinear el vidrio con el marco y corregir roces.

4.Verificación del torque en herrajes de parche: Paso 4.

Asegurar que los tornillos Allen de los herrajes de parche superior e inferior (los que muerden el vidrio) estén apretados uniformemente a un torque firme pero controlado. Bajo ningún concepto debe omitirse la junta intermedia de EPDM o neopreno.

Fase 3: Reemplazo de Herrajes Defectuosos

Si el freno de piso pierde aceite o los herrajes de parche muestran fisuras o corrosión, deben ser reemplazados por componentes nuevos con las siguientes características:

Requisitos Técnicos de los Repuestos

Componente	Especificación Requerida	Función
Freno Hidráulico de Piso	Fuerza EN 3 o EN 4 (según peso del vidrio). Doble acción (apertura de 115° a ambos lados) y retención (hold-open) a 90°.	Controla el retorno controlado de la puerta y soporta el peso vertical (apto para hojas de hasta 100 kg o 120 kg).
Herrajes de Parche	Cuerpo de aleación de aluminio de alta resistencia o bronce, con cubiertas embellecedoras de acero inoxidable AISI 304.	Sujetan mecánicamente el paño de vidrio en los extremos pivotantes sin tocar directamente el cristal.
Pívot Superior	Perno retráctil (retráctil con muelle) de acero inoxidable.	Permite desmontar la puerta fácilmente retrayendo el perno desde arriba.
Juntas de Protección	Neopreno de alta densidad o juntas de EPDM (espesor mínimo de 1 mm).	Distribuyen la presión de apriete del metal y evitan tensiones puntuales sobre el vidrio templado.

Protocolo de Desmontaje Seguro del Paño Pivotante

Peligro de rotura: El vidrio templado es altamente vulnerable a impactos en sus esquinas. Durante todo el proceso de desmontaje, es obligatorio utilizar ventosas de succión para manipular el paño y colocar planchas de cartón grueso, madera o goma en el suelo para apoyar el vidrio. Nunca apoye el vidrio directamente sobre baldosas, piedra u hormigón.

Retraer el pívot superior: Abrir la puerta levemente. Insertar un destornillador plano o herramienta específica en el herraje superior para presionar el perno retráctil hacia abajo, liberando la parte superior de la puerta.

Retirar la hoja: Con la ayuda de dos operarios sosteniendo el vidrio con ventosas, inclinar sutilmente la hoja hacia afuera y levantarla para desacoplar el herraje inferior del eje en cruz del freno de piso.

Sustituir la caja del freno (si aplica): Si se reemplaza el freno, retirar la caja vieja del nicho del suelo. Si el nicho de hormigón está degradado, reconstruirlo utilizando mortero de fraguado rápido de alta resistencia antes de colocar la nueva caja de acero.

Ítems 141: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para el mantenimiento de ventanas tipo balancín metálicas, limpieza, tratamiento de oxido, lubricación, pintura y reposición de vidrios rotos

Ítems 142: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para el mantenimiento de ventanas tipo balancín metálicas, limpieza, tratamiento de oxido, lubricación, pintura y reposición de vidrios rotos

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 34 y 35.

Ítems 143: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de puerta metálica corrediza en estacionamiento

Ítems 144: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de puerta metálica corrediza en estacionamiento

Esta especificación define los requisitos mínimos para la fabricación, suministro e instalación de una puerta metálica corrediza de una hoja, destinada al control de acceso peatonal o de servicio en el área de estacionamiento.

Verificación obligatoria: El contratista deberá verificar las medidas definitivas en sitio (in situ) antes de iniciar el proceso de habilitación, corte y fabricación, asumiendo la total responsabilidad por el ajuste final de la pieza en el vano existente.

Materiales y Componentes

Estructura y Bastidor

Bastidor principal: Tubo rectangular de acero al carbono de 50 x 50 mm con un espesor mínimo de 2 mm (Chapa 14).

Refuerzos horizontales/verticales: Tubo rectangular de 40 x 20 mm (Chapa 14) para rigidizar la estructura interna de la hoja.

Revestimiento (Hoja)

Chapa de acero lisa o bastonada (plegada) de doble contacto, calibre mínimo de 1,2 mm (Chapa 18), soldada al bastidor mediante costura continua e invisible tras el pulido.

Herrajes, Guiado y Rodamientos

Riel superior: Perfil de rodamiento tipo "U" o riel tipo "Joe" (según diseño de carga), fijado rígidamente a la viga o losa superior mediante pernos de expansión.

Garruchas/Carros de rodamiento: Dos (2) carros de doble rueda de nylon con rulemanes blindados de alta resistencia, dimensionados para soportar el doble del peso proyectado de la hoja.

Guía inferior: Canal guía embutido en el piso o pin de guiado inferior de nylon (tipo "guiador de piso") para evitar el balanceo de la puerta durante su recorrido, garantizando que el piso quede libre de tropiezos.

Topes de carrera: Topes metálicos con amortiguador de goma en ambos extremos del riel para limitar el recorrido de apertura y cierre.

Accesorios y Seguridad

Cerradura: Cerradura de seguridad para intemperie tipo paleta doble, con picaporte de embutir de acero inoxidable.

Tiradores: Manijón de tubo redondo de acero inoxidable de 1" a ambos lados, de 30 cm de longitud mínima.

Acabado y Protección Anticorrosiva

Dado que estará ubicada en un área de estacionamiento (con exposición parcial o total a la intemperie y gases de combustión):

Preparación de superficie: Limpieza mecánica profunda para eliminar óxido, escorias de soldadura, grasa y aceites.

Base (Primer): Aplicación de dos (2) manos de fondo anticorrosivo cromato de zinc o epóxico de altos sólidos, con un espesor mínimo de película seca de 1,5 mils por mano.

Acabado: Dos (2) manos de esmalte de terminación poliuretánico o sintético de alta resistencia al exterior, color a definir por la Supervisión de Obra.

Ejecución e Instalación

Fabricación

Las uniones soldadas se realizarán mediante proceso MIG/MAG o arco eléctrico convencional con electrodo revestido adecuado.

Las soldaduras expuestas deben ser esmeriladas y pulidas hasta lograr una superficie continua y homogénea, libre de poros, grietas o salpicaduras.

Montaje en Obra

El contratista coordinará la colocación de los anclajes del riel superior asegurando su perfecta horizontalidad (nivelación).

Se verificará la estricta verticalidad (plomada) de la hoja en todo su recorrido.

El deslizamiento de la puerta debe ser suave, silencioso y requerir un esfuerzo mínimo de empuje manual (menor a 5 kg de fuerza aplicados).

Control y Aceptación

La Supervisión de Obra rechazará cualquier elemento que presente alabeos, abolladuras, soldaduras defectuosas o desviaciones de nivel y plomo superiores a 2 mm en la altura total de la puerta.

Ítems 145: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de mosquitero, bastidor de madera y tela metálica para ventanas sector dormitorios

Ítems 146: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para colocación de mosquitero, bastidor de madera y tela metálica para ventanas sector dormitorios

Esta sección comprende los requisitos para el suministro de materiales, fabricación, transporte e instalación de pantallas mosquiteras con bastidor de madera y malla metálica, destinadas a las ventanas del sector de dormitorios.

El objetivo es garantizar la hermeticidad del espacio frente al ingreso de insectos, manteniendo la ventilación natural y la estética de la carpintería exterior existente.

Materiales

Madera para Bastidores

Especie: Se utilizará madera semidura o dura, de fibra recta, estacionada, seca (humedad máxima del 12% al 15%) y libre de nudos sueltos, grietas, manchas de humedad o ataque de insectos (taladros). Se sugieren maderas estables a la intemperie como Cedro, Peteriby, paraíso o Lapacho.

Dimensiones de las piezas:

Perfil perimetral de la hoja: Listones de sección mínima cepillada de 45 x 22 mm.

Para mosquiteros de altura superior a 1,20 m, se incluirá un travesaño intermedio (refuerzo horizontal) de la misma sección para evitar la flexión o deformación del bastidor.

Malla / Tela Mosquitera

Material: Tela de alambre de aluminio o acero inoxidable (con recubrimiento protector si es de acero al carbono). No se aceptarán mallas plásticas o de fibra de vidrio a menos que la supervisión lo autorice expresamente.

Espaciado/Tejido: Malla fina estándar de paso libre aproximado de 1,2 x 1,2 mm (Malla 16 o 18), diseñada para impedir el paso de insectos pequeños manteniendo un flujo de aire óptimo.

Accesorios de Fijación y Sujeción

Fijación de la malla: Grampas de acero inoxidable o clavos sin cabeza de latón/cobre para evitar manchas de óxido por condensación.

Tapa-juntas de terminación: Contramarco o junquillo de madera de la misma especie (sección aproximada de 10 x 10 mm o moldura similar) para ocultar el grampado y los bordes cortantes de la malla metálica.

Herrajes de montaje:

Opción Fijos / Desmontables (Recomendado): Clips giratorios de fijación ("aldabillas de presión") o soportes de enganche rápido tipo "macho-hembra" de acero inoxidable o bronce, que permitan retirar el mosquitero fácilmente desde el interior para su limpieza.

Opción Batientes: Bisagras de libro de bronce o acero inoxidable de 2" x 2" y pestillos de retención magnética o de bola.

Fabricación en Taller

Carpintería y Ensamblajes

Las esquinas del bastidor de madera se unirán mediante caja y espiga (escopladura y espiga) o medio lapón encolado con adhesivo de poliuretano de alta resistencia al agua. Queda estrictamente prohibido el uso de uniones directas a tope con clavos o tornillos sin ensamble previo.

Todas las caras visibles de la madera deben entregarse perfectamente cepilladas, lijadas y con las aristas levemente matadas (redondeadas).

Colocación de la Malla

La tela metálica debe colocarse perfectamente tensada, sin pliegues, bolsas, arrugas ni alambres sueltos.

Se fijará perimetralmente al bastidor mediante grapas de acero inoxidable. Posteriormente, se colocará el junquillo de madera (tapa-junta) fijado con clavos sin cabeza y cola, cubriendo por completo los bordes ásperos de la malla metálica para evitar accidentes durante su manipulación.

Preservación y Acabado de la Madera

Dado que los mosquiteros estarán expuestos a la intemperie (sol, viento y lluvia):

Tratamiento preventivo: Aplicación de una mano de preservador insecticida y fungicida transparente para madera.

Terminación: Se aplicarán como mínimo tres (3) manos de impregnante protector para madera (tipo Lasur o barniz marino con filtro UV de primera calidad), respetando los tiempos de secado entre manos y realizando un lijado suave intermedio con lija grano 240 o superior. El color y el brillo (mate/satinado) deberán coordinarse con el acabado de las ventanas existentes.

Instalación y Ajuste en Obra

Verificación de medidas: Es obligación estricta del contratista rectificar y verificar en sitio las dimensiones de los vanos de cada ventana de los dormitorios antes de cortar la madera. Las variaciones milimétricas de la obra civil no justificarán holguras excesivas ni piezas forzadas.

Ajuste y tolerancia: El mosquitero debe calzar con una holgura perimetral máxima de 2 mm respecto al marco de la ventana. Para evitar el ingreso de insectos por cualquier luz lateral, se colocará felpa perimetral de sellado o burletes de goma en las zonas de contacto si es necesario.

Funcionamiento: Los sistemas de fijación desmontables deben operar de forma suave y precisa, garantizando que el mosquitero quede firmemente trabado y no vibre con la acción del viento.

Control y Criterio de Aceptación

La Supervisión de Obra rechazará los mosquiteros que presenten:

Bastidores revirados, arqueados o con ensambles abiertos.

Mallas metálicas destensadas, oxidadas, rotas o con cortes visibles.

Manchas de pegamento, chorreaduras de barniz o astillamientos en la madera.

Ajustes deficientes que dejen luces o aberturas mayores a 2 mm por donde puedan ingresar insectos.

Ítems 147: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por desmonte de artefactos lumínicos en salón principal

Ítems 148: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de tubos tipo fluorescentes

Ítems 149: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de tubos tipo fluorescentes

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 42 y 43.

Ítems 150: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de lámparas bajo consumo

Ítems 151: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de lámparas bajo consumo

Ítems 152: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de artefactos lumínicos

Ítems 153: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de artefactos lumínicos

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 44, 45, 46 y 47.

Ítems 154: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para reacondicionamiento de tablero eléctrico principal

Ítems 155: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para reacondicionamiento de tablero eléctrico principal

Ítems 156: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para reacondicionamiento de tablero eléctrico seccional

Ítems 157: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para reacondicionamiento de tablero eléctrico seccional

El contratista adjudicado deberá ejecutar todos los trabajos de ingeniería, desmontaje de componentes obsoletos o dañados, provisión de nuevos materiales, re-cableado, rotulado, pruebas y puesta en servicio de:

Tablero Eléctrico Principal (TEP): Ubicado en el acceso principal del predio.

Tablero Eléctrico Seccional (TES): Ubicado en el bloque posterior.

Normativa de Aplicación Obligatoria

Todos los materiales, diseño y métodos de instalación deberán cumplir estrictamente con:

Reglamento para Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión de la ANDE (Resolución de Consejo de Administración vigente).

Norma Paraguaya NP 2 028 (Seguridad y especificaciones generales en Baja Tensión).

Guía de Inspección de Instalaciones Eléctricas en BT (Resolución INTN N° 143/2023).

Especificaciones del Gabinete (Envolvente)

Si el estado físico de los gabinetes actuales es deficiente (corrosión, daño estructural o falta de espacio para ampliaciones), se procederá a su reemplazo bajo las siguientes condiciones:

Material: Gabinetes metálicos de chapa de acero laminado en frío (espesor mínimo de 1,5 mm) o gabinetes de policarbonato autoextinguible (IP65 para intemperie o IP40 como mínimo para interiores con puerta de acceso).

Capacidad de Reserva: El espacio interior de los gabinetes nuevos o reacondicionados deberá prever una reserva de espacio físico en riel DIN de al menos 20% para futuras ampliaciones de circuitos.

Acceso y Seguridad: Los tableros deben contar con contrapuerta (mecanismo que cubre las partes activas con tensión, dejando expuestos únicamente los accionamientos de las llaves) para evitar contactos accidentales directos.

Componentes y Aparatos de Maniobra y Protección

Interruptores Termomagnéticos (Protección contra Sobrecargas y Cortocircuitos)

Tecnología: Serán del tipo termomagnético en riel DIN o caja moldeada (según la corriente nominal del TEP).

Capacidad de Ruptura: En el TEP, la capacidad de cortocircuito mínima será de 10 kA (o el valor calculado según el nivel de cortocircuito en el punto de entrega). En el TES, no será inferior a 6 kA.

Curvas de Disparo: Curva C para iluminación y tomacorrientes generales; Curva D para circuitos con alta corriente de arranque (motores, bombas, acondicionadores de aire).

Interruptores Diferenciales (Protección contra Contactos Indirectos y Fugas)

Obligatoriedad: Todos los circuitos terminales de tomacorrientes generales, áreas húmedas (baños, cocinas) y exteriores deberán contar con protección diferencial.

Sensibilidad: 30 mA de corriente de fuga de disparo umbral para circuitos terminales de uso general.

Coordinación: En el TEP se podrá instalar un interruptor diferencial selectivo (tipo S) de 300 mA para garantizar la selectividad con las protecciones de los tableros seccionales.

Protector contra Sobretensiones Transitorias (DPS / SPD)

Se instalarán protectores de sobretensión Tipo 2 inmediatamente después de la llave general del TEP para proteger la instalación interna y los equipos electrónicos contra descargas atmosféricas inducidas en las líneas de la ANDE.

Cableado Interno y Distribución de Barras

Distribución de Potencia

Para corrientes superiores a 63 A, la distribución interna se realizará mediante barras de cobre electrolítico montadas sobre aisladores de resina epóxica (tensión de aislación mínima 1000 V). Las barras deben estar pintadas o identificadas por fase utilizando fundas termocontraíbles.

Para corrientes inferiores, se utilizarán peines de distribución de cobre aislados (barras de fase monofásicas o trifásicas) o conductores de cobre tipo cableado flexible de sección adecuada.

Conductores y Código de Colores

Los conductores serán de cobre electrolítico flexible, con aislamiento libre de halógenos o PVC para 750 V (600 V mínimo reglamentario ANDE).

Se adoptará estrictamente el código de colores normalizado:

Fase R (L1): Castaño / Marrón

Fase S (L2): Negro

Fase T (L3): Rojo

Neutro (N): Azul claro / Celeste

Tierra (PE): Verde con rayas amarillas (o verde puro)

Terminales: Todos los cables flexibles que se conecten a borneras o interruptores deberán contar con terminales de compresión tipo aguja o tubulares preaislados de cobre estañado para evitar falsos contactos.

Sistema de Puesta a Tierra (PAT)

Barra de Tierra: Tanto el TEP como el TES dispondrán de una barra colectora de cobre macizo (mínimo 240 mm² de sección en el TEP) conectada mecánicamente al chasis del tablero.

Electrodo de Tierra: Se medirá la resistencia de la puesta a tierra existente. En caso de superar el valor exigido por la ANDE, se hincarán nuevas jabalinas de acero-cobre de 5/8" x 2,4 m acopladas químicamente o en paralelo.

Valor admisible: La resistencia del sistema de puesta a tierra de protección no deberá superar los 10 Ω (o el valor máximo de 25 Ω individual / 15 Ω integrada según los casos del reglamento general ANDE). El conductor de conexión principal no será inferior a 25\ mm² de cobre.

Trabajos de Mantenimiento y Reacondicionamiento

1.Desenergización y Medidas de Seguridad: Prerrequisito crítico.

Coordinar el corte de energía con el cliente. Realizar la apertura de la llave limitadora de ANDE. Aplicar las reglas de oro de la electricidad: bloqueo de seguridad, verificación de ausencia de tensión en todas las fases y delimitación del área de trabajo.

2.Desmontaje y Limpieza: Fase técnica inicial.

Retirar los componentes declarados obsoletos o defectuosos (termomagnéticas antiguas, conductores resecos, borneras dañadas). Realizar una limpieza interna profunda del gabinete con aspiradora de polvo y alcohol isopropílico para eliminar residuos de carbón o humedad.

3.Megado e Inspección de Circuitos: Prueba de aislamiento.

Antes de conectar las nuevas protecciones, medir la resistencia de aislamiento de cada uno de los alimentadores y circuitos terminales utilizando un megóhmetro con tensión de prueba de 500 V. El valor mínimo admisible de aislamiento deberá ser de 0,5 M Ω .

4.Montaje de Nuevos Componentes: Fase de rearmado.

Fijar los rieles DIN, canaletas ranuradas de PVC, peines de distribución y nuevos dispositivos de protección. Cablear y peinar los conductores internos de manera prolija utilizando precintos plásticos y asegurando un radio de curvatura adecuado de los cables.

5.Ajuste de Torque, Rotulado y Pruebas: Fase de finalización.

Ajustar todos los bornes de tornillo utilizando destornilladores dinamométricos (torque sugerido por el fabricante). Rotular cada llave termomagnética relacionándola con el circuito correspondiente. Realizar pruebas operativas de disparo mecánico de los interruptores diferenciales.

Rotulado e Identificación

Cada tablero deberá contar con un Plano de Distribución Unifilar plastificado adherido al reverso de la puerta exterior, detallando la carga de diseño de cada circuito.

Cada elemento de protección debe poseer una etiqueta autoadhesiva acrílica grabada o impresa de forma legible con su denominación técnica correspondiente (ej.: QD1-Circuito 1: Tomacorrientes Dormitorios).

En la puerta del gabinete se fijará un cartel normalizado de advertencia de Riesgo Eléctrico (pictograma de rayo negro sobre fondo amarillo).

Criterio de Aceptación y Entregables

La recepción definitiva de los trabajos quedará sujeta a la presentación de la siguiente documentación técnica elaborada por un profesional/técnico habilitado ante la ANDE:

Protocolo de Ensayos: Reporte de mediciones de resistencia de puesta a tierra (método de caída de potencial), mediciones de resistencia de aislamiento (megado) de alimentadores y tiempos de disparo de disyuntors diferenciales.

Planos "As-Built": Esquemas unifilares actualizados de los tableros reacondicionados.

Firma del instalador: El contratista debe contar con Patente Profesional al día y Registro de Electricista de ANDE vigente (Categoría A o B según corresponda a la potencia del local) para la certificación de la obra civil.

Ítems 158: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos para unificación de tomas eléctricos

Ítems 159: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para unificación de tomas eléctricos

El contratista procederá al retiro de todos los tomacorrientes antiguos, obsoletos, dañados o sin conexión a tierra (tomas simples de dos espigas redondas o planas sin borne de protección) y los reemplazará por un modelo único unificado y normalizado con puesta a tierra obligatoria, readecuando el cableado y las cajas de paso de ser necesario.

Ítems 160: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos de pintura al látex interior

Ítems 161: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra de pintura al látex interior

Ítems 162: Habitacional_Aduana_Pilar_Provisión de materiales e insumos de pintura al látex para exteriores

Ítems 163: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra de pintura al látex para exteriores

Ítems 164: Habitacional_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para pintura sintética en aberturas de madera

Ítems 165: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para pintura sintética en aberturas de madera

Ítems 166: Habitacional_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para pintura de maderamen interior, vigas, tirantes, tejuelones o tejuelitas

Ítems 167: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para pintura de maderamen interior, vigas, tirantes, tejuelones o tejuelitas

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 y 55.

Ítems 168: Habitacional_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para mamparas divisorias de yeso acartonado 10cm espesor de muros

Ítems 169: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para mamparas divisorias de yeso acartonado 10cm espesor de muros

Esta especificación técnica define las condiciones, materiales y procedimientos constructivos para la provisión e instalación de mamparas divisorias (muros secos) de yeso acartonado de 10 cm de espesor final.

1. Descripción y Alcance

Esta especificación comprende la provisión de mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios para la construcción de muros divisorios livianos de yeso acartonado, con un espesor nominal terminado de 10 cm (100 mm).

Se utilizarán para la subdivisión de ambientes interiores, garantizando un acabado perfectamente plano, estabilidad estructural y propiedades de aislamiento termoacústico básico según las áreas indicadas en el proyecto.

2. Composición del Muro (10 cm)

Para alcanzar el espesor final requerido de 10 cm, se adoptará la siguiente configuración estándar:

Estructura interna: Perfilaría de acero galvanizado de 70 mm de ancho.

Revestimiento: Una (1) placa de yeso acartonado de 12,5 mm de espesor por cada cara del muro.

3. Especificación de Materiales

3.1. Perfilaría de Acero Galvanizado (Estructura)

Todos los perfiles serán de chapa de acero galvanizado por inmersión en caliente (Z120 o superior), fabricados bajo normas de calidad, con un espesor mínimo de chapa de 0,5 mm (Calibre 24 o 26 pesado):

Canales (Soleras) de 70 mm: Perfiles en "U" de 70 x 30 mm, que se fijarán de forma horizontal al piso y al techo.

Montantes (Parantes) de 70 mm: Perfiles en "C" de 70 x 35 mm (con perforaciones para el paso de instalaciones), que se colocarán verticalmente dentro de los canales.

3.2. Placas de Yeso Acartonado (12,5 mm)

Se utilizarán placas de primera calidad con bordes rebajados (BR) para facilitar el tomado de juntas:

Placas Estándar (ST - Color Gris/Blanco): Para tabiques divisorios en áreas secas de dormitorios, oficinas, pasillos o salas.

Placas Resistentes a la Humedad (RH - Color Verde): De uso obligatorio en sectores donde el muro linde con áreas húmedas (baños, cocinas, lavaderos).

Placas Resistentes al Fuego (RF - Color Rosa): Opcional, para zonas que requieran barrera cortafuego según especificación del proyecto de seguridad.

3.3. Elementos de Fijación y Terminación

Fijación estructura-muro/losa: Tarugos de nylon N° 8 con tornillos de impacto o clavos de acero para fijación neumática cada 40 cm como máximo.

Tornillos de unión metal-metal: Tornillos de acero autorroscantes tipo "T1" (cabeza aguja o mecha).

Tornillos de fijación placa-metal: Tornillos autorroscantes tipo "T2" (cabeza trompeta, punta aguja) de 1".

Cinta de Juntas: Cinta de papel celulósico microperforado de alta resistencia. No se permitirá el uso de cinta de malla de fibra de vidrio en uniones de placas, salvo autorización expresa de la fiscalización para reparaciones menores.

Masilla: Masilla plástica para juntas de secado al aire o de fraguado rápido de primera marca.

Aislante Interno: Lana de vidrio o lana de roca de un espesor mínimo de 50 mm (14 kg/m³ de densidad mínima), colocada en el interior de la estructura para atenuación acústica y térmica.

4. Proceso de Ejecución e Instalación

Replanteo y Trazado: Fase Inicial.

Marcar con tiralíneas en piso, paredes colindantes y losa de techo la ubicación exacta del tabique terminado de 10 cm. Verificar la perfecta escuadra respecto a los muros de mampostería existentes.

Montaje de la Perfilera: Fase Estructural.

Colocar Banda Acústica (banda de espuma de polietileno) bajo los canales antes de su fijación para evitar puentes acústicos e ingresos de humedad por capilaridad.

Fijar los canales (soleras) al piso y techo cada 40 cm con tarugos y tornillos.

Modular los montantes (parantes) verticalmente dentro de los canales con un distanciamiento máximo de 40 cm} entre ejes (para garantizar la rigidez ante empujes del tabique). Fijar los montantes a los canales mediante tornillos T1 o pinza punzonadora.

Paso de Conductos y Colocación de Lana: Instalaciones y Aislamiento.

Pasar todas las tuberías eléctricas (corrugados o PVC rígido), datos y plomería a través de las perforaciones de los montantes. Queda prohibido cortar el alma de los montantes.

Fijar cajas de paso eléctricas diseñadas especialmente para drywall (con pestañas de ajuste).

Emplacar una de las caras del muro para dar rigidez al sistema.

Colocar las colchonetas de lana de vidrio o lana de roca de manera continua y ajustada entre los montantes, evitando dejar vacíos que comprometan el aislamiento acústico.

Emplacado de la Segunda Cara: Cierre de Muro.

Fijar las placas de yeso acartonado de 12,5 mm de la segunda cara de forma trabada (las juntas verticales de una cara no deben coincidir con las de la cara opuesta). Las placas deben colocarse elevadas 1 cm con respecto al piso para evitar la absorción de humedad en caso de derrames.

Tomado de Juntas y Masillado: Fase de Acabado.

Aplicar una capa de masilla en los rebajes de las placas, colocar la cinta de papel centrada sobre la junta y presionar con espátula para retirar el excedente.

Aplicar un mínimo de dos (2) manos de masilla de terminación sobre la cinta y sobre las cabezas de los tornillos T2, respetando los tiempos de secado.

Una vez seco, realizar un lijado fino (lija grano 180 a 220) hasta lograr una superficie perfectamente plana y continua, apta para recibir la base imprimante y pintura.

5. Tolerancias y Calidad de Terminación

Planimetría: Al colocar una regla metálica de 2,00 m en cualquier dirección sobre el muro terminado, la luz libre entre la regla y el muro no deberá superar los 2 mm.

Plomada: Desviación máxima permitida de 3 mm por cada 3,00 m de altura de tabique.

Rigidez: El tabique no debe presentar flexiones, vibraciones ni crujidos al ser sometido a un empuje manual moderado.

6. Criterio de Recepción y Entrega

La Supervisión de Obra no recibirá trabajos que presenten:

Fisuras o grietas visibles en las uniones de las placas.

Cabezas de tornillos sobresalientes o excesivamente embutidos que rompan el papel protector de la placa de yeso.

Placas que apoyen directamente sobre el piso sin la holgura reglamentaria de 1 cm (el cual será cubierto posteriormente por el zócalo).

Falta de rigidez estructural o ausencia demostrable de la lana de vidrio interior en las zonas especificadas en el proyecto termoacústico.

Ítems 170: Habitacional_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para malla anti pájaros

Ítems 171: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para instalación de malla anti pájaros

Esta especificación técnica define las condiciones, materiales y procedimientos para la provisión e instalación de mallas antipájaros (redes de exclusión de aves) bajo techos altos en pasillos o galerías exteriores, una solución limpia y de bajo impacto visual para el control de plagas en edificaciones.

1. Descripción y Alcance

Esta sección detalla los requisitos mínimos para el suministro de materiales, andamiaje, herramientas e instalación de un sistema de red o malla antipájaros de polietileno de alta densidad (PEAD).

El sistema se instalará suspendido de manera tensa e invisible bajo la estructura del techo alto (correas, vigas o tirantes) en galerías y/o pasillos, impidiendo de forma permanente el anidamiento y posado de aves (palomas, gorriones, etc.) sin afectar la estética ni la ventilación natural de la edificación.

2. Especificación de los Materiales

2.1. Malla/Red de Exclusión

Material: Hilos de polietileno de alta densidad (PEAD) monofilamento, retorcido y estabilizado contra la radiación ultravioleta (UV) para evitar su degradación por exposición solar directa o indirecta.

Espesor del hilo: Mínimo de 1,0 mm a 1,2 mm de diámetro.

Tamaño de abertura (Malla):

50 x 50 mm si el problema principal son palomas (*Columba livia*).

19 x 19 mm o 25 x 25 mm si el control incluye aves pequeñas como gorriones (El contratista confirmará con la supervisión el tamaño de malla según la fauna local).

Uniones: Nudos termosellados de fábrica para evitar que la malla se deshilache ante roturas accidentales.

Propiedades: No conductora de electricidad, impermeable, imputrescible y resistente a la descomposición por hongos o deyecciones ácidas de aves.

2.2. Sistema de Tensión y Anclaje (Perímetro)

La malla no debe fijarse directamente a las estructuras de forma puntual; requiere un bastidor perimetral de tensión:

Cable de tensión perimetral: Cable de acero inoxidable o acero galvanizado en caliente de 2 mm a 3 mm, recubierto de PVC transparente o negro para evitar rozamientos.

Cáncamos / Anclajes de ojo: Tornillos autorroscantes con ojo de acero inoxidable o tarugos de expansión con cáncamo cerrado para fijación en hormigón/mampostería, colocados cada 50 cm en el perímetro.

Tensores: Tensores de ojo-gancho de acero inoxidable (tipo M5 o M6) para regular la tensión del cable perimetral en las esquinas y tramos rectos largos (más de 10 m).

Grapas de unión (Anillos "Hog-Ring"): Grapas metálicas redondas de acero inoxidable para fijar el borde de la malla directamente al cable de tensión tensado, colocadas con pinza grapadora neumática o manual a razón de una por cada rombo de malla (distancia aproximada de 5 a 10 cm).

3. Equipos y Medidas de Seguridad para Trabajo en Altura

Debido a que la instalación se ejecutará bajo techo alto (alturas generalmente superiores a 3,00 m):

Acceso: El contratista proveerá andamios tubulares con plataformas metálicas completas y barandas de seguridad, o plataformas elevadoras móviles de personal (manlift) mecánicas autopropulsadas debidamente inspeccionadas.

Seguridad del Personal: Todo el personal deberá contar con la certificación vigente para trabajos en altura, uso obligatorio de arnés de seguridad de cuerpo completo con línea de vida doble anclada a puntos estructurales independientes del andamio, casco con barbijo, gafas de protección y calzado dieléctrico/antideslizante.

4. Proceso de Ejecución e Instalación

Limpieza y Sanitización del Vano: Prerrequisito higiénico.

Antes de cualquier instalación, limpiar profundamente las superficies, vigas y perfiles donde anidaban las aves. Retirar nidos, deyecciones y plumas utilizando desinfectante a base de amonio cuaternario o cloro diluido para eliminar hongos y bacterias nocivas. El personal utilizará mascarillas N95 durante esta fase.

Fijación de Anclajes Perimetrales: Fase estructural.

Perforar e instalar los cáncamos de anclaje en todo el perímetro del pasillo o galería (sobre las vigas perimetrales, paredes o cielorraso) con una separación máxima de 50 cm. Asegurar que no queden huecos libres mayores a 2 cm entre la línea de anclaje y la estructura arquitectónica.

Instalación y Ajuste del Cable Guía: Fase de tensión.

Pasar el cable de acero por los cáncamos perimetrales. Colocar los tensores en los extremos o esquinas y ajustar mecánicamente hasta que el cable de acero quede perfectamente tenso, recto y rígido, sin presentar "panzas" o deflexiones bajo carga manual.

Presentación y Tensado de la Malla: Fase de cobertura.

Desenrollar la malla antipájaros y presentarla sobre el vano. Estirar la malla de manera uniforme en ambos ejes (longitudinal y transversal) cuidando que los rombos queden alineados simétricamente.

Fijación de Malla al Cable e Inspección: Fase de acabado.

Fijar el borde perimetral de la malla al cable guía mediante grapas de acero inoxidable ("Hog-Rings") utilizando una grapadora especial, asegurando la fijación nudo por nudo. Recortar prolijamente los excedentes de malla en los bordes. Inspeccionar que la red quede tensa, sin ondulaciones y completamente hermética.

5. Criterios de Calidad y Acabado Estético

Hermeticidad Total: No se admitirán luces libres o espacios mayores a los del propio rombo de la malla en todo el perímetro. Cualquier holgura o paso lateral alrededor de tuberías, ductos o columnas debe ser sellado con tramos de red rematados adecuadamente.

Tensión y Estética: Desde el nivel de piso terminado (NPT) de la galería o pasillo, la malla debe verse como una superficie plana y transparente, minimizando el impacto visual. No se aceptarán redes sueltas, arrugadas o deformadas.

Acceso a Luminarias y Mantenimiento: En los puntos donde existan artefactos de iluminación, cámaras de seguridad o cajas de registro que requieran mantenimiento futuro, el contratista deberá confeccionar "puertas o ventanas de inspección" utilizando cremalleras (cierres) de nylon de alta resistencia integradas en la propia malla.

6. Criterio de Recepción de los Trabajos

La fiscalización o supervisión de obra rechazará la entrega de los trabajos si constata:

Uso de mallas de nylon común (monofilamento de pesca o mallas de seguridad de balcones no aptas para intemperie), las cuales pierden tensión y se cristalizan con el sol en pocos meses.

Anclajes intermedios separados a más de 50 cm que propicien bolsas de aire o aberturas por donde puedan colarse las aves.

Grapas oxidadas o uso de alambre dulce/grapas comunes propensas a la corrosión.

Falta de limpieza previa del guano de aves en la estructura bajo la cual queda confinada la malla.

Ítems 172: Habitacional_Aduana_Pilar_Materiales e insumos para limpieza general del predio

Ítems 173: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra para la limpieza general del predio

Ítems 174: Habitacional_Aduana_Pilar_Retiro de escombros y basuras

Ítems 175: Habitacional_Aduana_Pilar_Mano de obra por acarreo de escombros y basuras

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 90, 91, 92 y 93.

Lote 3: Mantenimiento y Reparación del Puesto de Resguardo de Humaitá

Ítems 1: Resguardo_Aduana_Humaitá_Cartel de Obra (2,50 x 1,50m)

Ítems 2: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de Obra por colocación de Cartel de Obra (2,50 x 1,50m)

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 1 y 2.

Ítems 3: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para acometida eléctrica trifásica

Ítems 4: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de Obra para acometida eléctrica trifásica

A continuación, se detalla la especificación técnica para la infraestructura física y los pasos administrativos para las gestiones y la actualización ante la ANDE.

1. Especificación Técnica de la Acometida Trifásica

La acometida trifásica estándar en Baja Tensión se diseña para un suministro de 380 V entre fases y 220 V entre fase y neutro a 50 Hz.

Componentes de la Infraestructura Física (Pilar de Medición)

Pilar de Mampostería: Construido con ladrillos prensados o comunes, con una sección mínima de 45 cm de frente por 30 cm de fondo. Debe contar con una base de hormigón para asegurar su estabilidad.

Nicho para el Medidor: Cavidad empotrada en el pilar con su respectiva caja aprobada por la ANDE. La altura de la base del nicho debe estar ubicada entre 0.60 m y 1.80 m con respecto al nivel de la vereda.

Caño de Entrada (Bajada): Tubo de hierro galvanizado de 2" (o de PVC rígido de alta resistencia homologado). Debe rematar en su parte superior con una pipeta de baquelita o material sintético aislado orientada hacia abajo para evitar el ingreso de agua de lluvia.

Conductores de Entrada: Cables de cobre aislados (normalmente tipo sintenax o preensamblado) de sección mínima de 4 x 10 mm² o 4 x 16 mm² (3 fases + 1 neutro), dimensionados según la carga declarada. El neutro debe estar claramente identificado (celeste o azul).

Puesta a Tierra (PAT):

Una jabalina de cobre (mínimo de 5/8" x 2.0 m).

Conductor de protección de cobre (mínimo 10 mm²) que conecte el borne de tierra del medidor y del tablero principal a la jabalina.

Caja de inspección de tierra en la base del pilar.

Tablero Principal (Detrás del Pilar): Debe ubicarse inmediatamente detrás del pilar de medición (a no más de 1 m de distancia), equipado con una llave termomagnética trifásica general (corte general) adecuada a la carga contratada y un interruptor diferencial (disyuntor).

Resumen de Dimensiones y Materiales

Componente	Especificación Estándar	Observación
Tensión de Red	380 V (entre fases) / 220 V (fase-neutro)	Tolerancia de pm 10%
Sección mínima del cable	10 mm ² (Cobre)	Ajustable según la carga declarada
Diámetro del caño de bajada	2" (Galvanizado)	Sin uniones ni soldaduras intermedias

Componente	Especificación Estándar	Observación
Altura de la pipeta	Mínimo 5.00 m (sobre vereda)	Para libre paso de cables de distribución
Resistencia de Tierra	Menor a 25 Ω	Medida con telurímetro

2. Gestiones y Actualización ante la ANDE

Para registrar la nueva acometida, solicitar un aumento de carga (de monofásica a trifásica), se debe realizar un trámite formal ante la institución.

Nota importante: La ANDE exige que todo proyecto y ejecución de instalaciones trifásicas sea avalado y firmado por un Electricista Licenciado/Matriculado ante la ANDE (Categoría A o B, según la potencia solicitada).

3. Flujo del Proceso Paso a Paso

[Preparación de la Obra] → [Trámite en ANDE] → [Inspección Técnica] → [Conexión Física]

Diseño y Firma del Proyecto: El electricista matriculado realiza el cálculo de carga, diseña el cuadro de distribución de cargas y firma la solicitud de abastecimiento (SAEE).

Construcción de la Acometida: Se edifica el pilar, se instala el caño de bajada, la caja del medidor, el tablero principal y la puesta a tierra bajo las especificaciones técnicas descritas.

Presentación de la Solicitud: Se ingresa el expediente con todos los requisitos documentales en las oficinas de atención al cliente de la ANDE o a través de su plataforma web "ANDE Online".

Inspección de ANDE: Un fiscalizador de la ANDE acudirá al lugar para verificar que el pilar, la bajada y la puesta a tierra cumplan estrictamente con las normas de seguridad e instalación en baja tensión.

Liquidación de Tasas de Conexión: Una vez aprobado, el usuario debe abonar la tasa de conexión por cambio de fase/aumento de carga (el monto varía según la potencia declarada).

Instalación del Medidor y Conexión: Técnicos de la ANDE retiran la acometida antigua (si la hubiera), realizan el tendido del cable preensamblado desde la red pública hasta el pilar, instalan el nuevo medidor trifásico y habilitan el servicio.

Ítems 5: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para reacondicionamiento de tablero principal

Ítems 6: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de Obra para reacondicionamiento de tablero principal

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 154, 155, 156 y 157

Ítems 7: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de Obra por demolición de piso para refuerzo de cimentación

Ítems 8: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de Obra por excavación de suelo para refuerzo de cimentación

La ejecución de trabajos de demolición de pisos y excavación interna para el refuerzo de cimentaciones (submuración o calzaduras) requiere un procedimiento sumamente cuidadoso. Al ejecutarse generalmente dentro de una estructura existente, el control de vibraciones, el apuntalamiento estructural y la seguridad son críticos.

A continuación, se presenta la especificación técnica detallada para ambas actividades.

1. Especificación Técnica: Demolición de Piso Existente

Esta actividad comprende la rotura, remoción y retiro del pavimento, contrapiso o piso de la zona específica donde se intervendrá la cimentación.

Procedimiento Ejecutivo

Delimitación y Corte Previo: Antes de usar maquinaria de percusión, se debe marcar el perímetro exacto de la demolición y realizar un corte limpio con cortadora de disco de diamante (profundidad mínima de 5 cm). Esto evita que las grietas y vibraciones se propaguen al resto del piso que se va a conservar.

Método de Demolición: Se realizará por medios mecánicos manuales (rotomartillos eléctricos o neumáticos de mano) para minimizar el impacto estructural. Queda estrictamente prohibido el uso de grandes masas de caída libre o maquinaria

pesada que induzca vibraciones severas a la estructura existente.

Clasificación y Retiro de Escombros: Los materiales resultantes (piso, mortero, cascote) deben ser removidos inmediatamente del área de trabajo para no sobrecargar el suelo adyacente a la excavación.

2. Especificación Técnica: Excavación para Refuerzo de Cimentación

Esta actividad abarca la extracción de tierra para descubrir la cimentación vieja y alcanzar la profundidad del nuevo desplante.

Procedimiento Ejecutivo y Seguridad

Apuntalamiento Estructural Previo (Crítico): Antes de iniciar cualquier excavación debajo o junto a la cimentación existente, se debe realizar un apuntalamiento vertical y diagonal (puntales telescópicos, vigas de madera o perfiles metálicos) que absorba las cargas de las columnas, muros o losas del edificio. La estructura no debe depender de su base actual durante el proceso.

Excavación por Bataches (Tramos Alternados): Nunca se debe excavar de forma continua bajo una cimentación existente. La excavación se realizará en tramos cortos alternados (llamados bataches o trincheras), típicamente de ancho máximo entre 1.00 m y 1.50 m. No se excavará el tramo contiguo hasta que el refuerzo del tramo anterior esté completamente hormigonado y haya alcanzado la resistencia de diseño.

Herramientas y Perfilado: La excavación se ejecutará de forma manual (pico y pala) a medida que se acerque a la base de la cimentación vieja para evitar desestabilizar el suelo de soporte. Las paredes de la excavación deben quedar verticales y el fondo perfectamente nivelado y compactado.

Protección contra Desmoronamientos: Si el suelo presenta baja cohesión (arenoso o de relleno), se deben colocar tablestacas o entibados provisionales de madera o metal a medida que se desciende en la excavación para proteger a los operarios.

Control de Agua: En caso de presencia de humedad o nivel freático, se debe disponer de un sistema de bombeo continuo para mantener la fosa de excavación completamente seca antes y durante el vaciado del nuevo hormigón.

2. Resumen de Criterios Técnicos y Tolerancias

Parámetro	Especificación / Tolerancia	Observación
Ancho máximo de tramo (Batache)	1.00 m a 1.50 m	Evita el colapso por pérdida de soporte
Distancia mínima entre tramos simultáneos	Mínimo 3 veces el ancho del batache	Para garantizar la distribución de cargas
Nivelación del fondo de excavación	pm 2 cm respecto al nivel de proyecto	Debe asentarse sobre suelo firme
Monitoreo Estructural	Visual y mediante testigos de yeso	Control diario de grietas en la estructura alta

Ítems 9: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para refuerzo de cimentación con Hormigón Armado

Ítems 10: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para refuerzo de cimentación con Hormigón Armado

Todo refuerzo estructural debe contar con un diseño, memoria de cálculo y firmas de un ingeniero civil o calculista. Antes de iniciar cualquier intervención la contratista deberá verificar el estado de la infraestructura y realizar los estudios pertinentes.

1. Objeto y Alcance

La presente especificación define los requisitos mínimos para la ejecución de los trabajos de refuerzo (ensanche y/o profundización) de las zapatas existentes. El objetivo es incrementar la capacidad portante del suelo/cimentación y mitigar los esfuerzos generados por las cargas de las losas en voladizo.

2. Trabajos Preliminares y Seguridad

Apuntalamiento Estructural: Antes de cualquier excavación, se debe realizar un apuntalamiento vertical y diagonal estricto de las losas en voladizo y vigas perimetrales para transferir temporalmente las cargas vivas y muertas.

Excavación Alternada: Para evitar el colapso de la estructura, está prohibido excavar más de una zapata a la vez en un mismo eje. Los trabajos se realizarán "en damero" o de forma alternada.

Achique de Agua: En caso de presencia de nivel freático, se dispondrá de bombas de achique continuas para mantener la excavación seca.

3. Preparación de la Zapata Existente (Interfaz)

Para garantizar que el hormigón nuevo y el viejo trabajen como una sola unidad mono-lítica, se seguirá el siguiente procedimiento:

Descubrimiento: Excavación manual alrededor de la zapata existente hasta la cota de fundación requerida.

Limpieza: Picado de la superficie lateral de la zapata existente para retirar suelo, hormigón degradado o lechadas. La superficie debe quedar rugosa (perfil de rugosidad mínimo de 5 mm).

Perforaciones para Conectores: Se perforará la zapata existente para instalar barras de traspaso (pasadores/anclajes) que coserán el hormigón viejo con el nuevo.

Diámetro típico: 12 mm o 16 mm (según cálculo).

Profundidad de anclaje: Mínimo 10 a 15 veces el diámetro de la barra.

Fijación Química: Las perforaciones se soplarán con aire comprimido para eliminar polvo y se rellenarán con resina epóxica de alta adherencia estructural antes de introducir las barras de acero.

4. Materiales

4.1. Hormigón (Concreto)

Resistencia característica: Mínimo $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$ (250 kg/cm^2) a los 28 días.

Asentamiento: 10 cm (debe ser lo suficientemente fluido para llenar los espacios bajo la zapata vieja).

Aditivos: Se recomienda el uso de aditivos reductores de agua/fluidificantes y, de ser necesario por diseño, aditivo expansivo (sin retracción) para asegurar el contacto perfecto bajo la zapata existente.

4.2. Acero de Refuerzo

Calidad: Acero corrugado grado 60 ($f_y = 420 \text{ MPa}$).

Configuración: Parrilla perimetral de refuerzo que abrace la zapata antigua, vinculada estrictamente a los conectores epóxicos instalados.

Recubrimiento mínimo: 7.5 cm en contacto con el suelo; 5 cm en contacto con hormigón de limpieza.

Hormigón de Limpieza (Solado): Se verterá una capa de 5 cm de hormigón pobre (10 MPa) en el fondo de la excavación para evitar la contaminación del hormigón estructural con el suelo.

Colocación de Armadura: Se armará la nueva parrilla y el "encamisado" amarrando firmemente el acero nuevo a los conectores de la zapata vieja.

Puente de Adherencia: Justo antes del vaciado, se aplicará un adhesivo epóxico para unión de hormigón fresco a hormigón endurecido en la superficie lavada de la zapata vieja.

Vaciado: El hormigón se colocará en capas y se vibrará mecánicamente con vibrador de aguja, asegurando que no queden vacíos o "cangrejeras" debajo de la zapata existente.

Curado: Se realizará un curado húmedo continuo durante un mínimo de 7 días, o mediante la aplicación de una membrana de curado aprobada.

6. Control de Calidad y Ensayos

Toma de Muestras: Se extraerán probetas cilíndricas de hormigón por cada tanda de vaciado para ensayar la resistencia a la compresión a los 7 y 28 días.

Inspección Visual: Verificación estricta de la ausencia de asentamientos en los puntales durante el proceso de fraguado.

Desapuntalamiento: No se retirarán los puntales de los voladizos hasta que el hormigón del refuerzo haya alcanzado,

como mínimo, el 80% de su resistencia de diseño (típicamente a los 14 días con cemento normal).

Ítems 11: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para la demolición de ménsulas y pilares de Hormigón Armado

Ítems 12: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para la demolición de ménsulas y pilares de Hormigón Armado

Definir los procedimientos, medidas de seguridad y requisitos técnicos para la demolición parcial o total de pilares y ménsulas de hormigón armado existentes. El proceso garantiza la integridad estructural del resto de la edificación mediante la transferencia previa de cargas a la nueva estructura de refuerzo metálico.

Condición Previa Obligatoria (Hito de Control)

Prohibición de Demolición Prematura: No se iniciará ningún trabajo de demolición, picado o corte de pilares y ménsulas existentes hasta que:

El nuevo sistema de refuerzo (zapatas reforzadas, pilares y vigas IPR/IPN) esté completamente instalado, anclado y con el grout de nivelación al 100% de su resistencia de diseño.

Se haya ejecutado y verificado el apuntalamiento estructural de transferencia, el cual debe ser capaz de soportar el peso propio de las losas en voladizo y desviar las cargas directamente al suelo o a la nueva estructura metálica.

Se cuente con la autorización por escrito del Ingeniero Supervisor o Calculista Estructural.

Equipos y Herramientas Autorizados

Para evitar vibraciones excesivas que puedan fisurar las losas en voladizo o debilitar las uniones del nuevo refuerzo, se restringe el uso de maquinaria pesada de impacto.

Permitidos:

Cortadoras de disco diamantado (para delimitar cortes limpios).

Martillos demolidores eléctricos manuales de baja/mediana potencia (máximo 15 kg a 25 kg).

Cizallas hidráulicas o quebrantadores de hormigón (mordazas).

Herramientas manuales (puntas, combos, cortafríos).

Prohibidos:

Martillos neumáticos pesados acoplados a maquinaria (retroexcavadoras).

Bolas de demolición o métodos de impacto descontrolado.

Procedimiento de Ejecución

Demolición de Ménsulas de Hormigón

Las ménsulas suelen soportar las vigas o losas en voladizo. Su demolición debe ser milimétrica:

Corte Perimetral: Se realizará un corte con disco diamantado con una profundidad mínima de 2 cm a 5 cm en el perímetro de unión de la ménsula con el pilar o viga. Esto evita que el desprendimiento del hormigón rompa masa estructural que deba conservarse.

Picado Gradual: Se demolerá el hormigón desde el extremo exterior de la ménsula hacia el pilar, utilizando martillos eléctricos de mano en ángulo hacia afuera.

Corte de Armadura: A medida que el acero de refuerzo interno quede expuesto, se cortará utilizando esmeril angular (amoladora) con disco de corte para metal o equipo oxiacetilénico. No se debe traccionar el acero con maquinaria para arrancarlo.

Demolición de Pilares (Columnas)

La demolición de pilares se realizará estrictamente de forma descendente (de arriba hacia abajo):

Liberación de Carga Superior: Se picará primero la unión del pilar con la viga o losa superior para asegurar que el elemento ha dejado de recibir carga axial (franja de desolidarización).

Demolición del Núcleo: Se procederá a demoler el cuerpo del pilar en secciones o "anillos" de altura no mayor a 50 cm.

Gestión del Acero Longitudinal: Las varillas longitudinales del pilar se irán cortando a medida que avance la demolición del hormigón. Si el plano estructural exige dejar "pelos" o varillas de anclaje para conectores futuros, estas se protegerán y no se doblarán agresivamente.

Medidas de Seguridad y Protección

Protección de la Estructura Nueva: Los perfiles IPR/IPN instalados adyacentes a la demolición deben protegerse con lonas ignífugas y tabloncillos de madera para evitar abolladuras por impacto de escombros o daños por chispas de oxicorte.

Confinamiento y Polvo: Se instalarán lonas o pantallas de polietileno para confinar el área de trabajo y se humedecerá constantemente el hormigón durante el picado para mitigar la emisión de polvo.

Líneas de Vida: El personal que trabaje en la demolición de elementos elevados o cercanos al borde del voladizo deberá usar arnés de seguridad anclado a puntos fijos externos a la zona de demolición.

Limpieza y Disposición de Residuos

Los escombros (hormigón y acero) se desalojarán de forma inmediata del área de trabajo para no sobrecargar las losas o el suelo adyacente a las zapatas.

Está prohibido acumular escombros sobre los voladizos.

El acero de refuerzo recuperado se clasificará y dispondrá para reciclaje, mientras que el hormigón triturado se trasladará a un vertedero autorizado de residuos de construcción.

Ítems 13: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para refuerzo de la estructura con perfiles IPR o IPN en pilares, vigas, incluye sistema de anclaje

Ítems 14: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para refuerzo de la estructura con perfiles IPR o IPN en pilares, vigas, incluye sistema de anclaje

Todo refuerzo estructural debe contar con un diseño, memoria de cálculo y firmas de un ingeniero civil o calculista. Antes de iniciar cualquier intervención la contratista deberá verificar el estado de la infraestructura y realizar los estudios pertinentes.

El perfil, placa y sistema de anclaje aquí especificado queda sujeto a las dimensiones, espesores y diámetros definitivos que dicte la memoria de cálculo estructural. Los voladizos de las losas imponen momentos torsores y flectores que exigen una rigurosa verificación de las uniones soldadas y atornilladas.

1. Objeto y Alcance

Definir los requisitos técnicos para la fabricación, montaje, anclaje y protección del sistema de refuerzo metálico complementario en vigas y pilares de hormigón armado existentes, utilizando perfiles tipo IPR o IPN.

2. Materiales y Suministros

2.1. Acero Estructural

Perfiles (IPR / IPN) y Placas de Conexión: Acero estructural al carbono tipo ASTM A36 ($f_y = 250 \text{ MPa}$) / 2530 kg/cm^2) o ASTM A992 ($f_y = 345 \text{ MPa}$ / 3515 kg/cm^2 , preferible para perfiles IPR), según indique el plano de cálculo.

Consumibles de Soldadura: Electrodo de la serie E70XX (E7018 de bajo hidrógeno para soldadura manual SMAW), compatibles con la resistencia del acero base.

2.2. Sistema de Anclaje a Estructura Existente

Anclajes Químicos: Varillas roscadas de alta resistencia (grado 5 o ASTM A193 Gr. B7) fijadas con resina epóxica de inyección bicomponente.

Anclajes Mecánicos (Opcional por cálculo): Pernos de expansión para cargas críticas o de fijación pesada, con certificación sísmica si aplica.

3. Preparación de la Estructura de Hormigón Existente

Antes de aproximar los perfiles metálicos, se debe acondicionar el hormigón:

Remoción de Recubrimientos: Retirar acabados, yesos, pinturas o zonas de hormigón degradado en las caras de contacto de vigas y pilares.

Tratamiento de Superficie: Escarificar la superficie del hormigón para obtener una textura rugosa que mejore la fricción.

Trazo y Perforación: Marcar la posición exacta de los perfiles y proceder a la perforación para los anclajes químicos utilizando rotomartillo, evitando interceptar el acero de refuerzo original (se recomienda detector de metales / escáner de hormigón).

Limpieza de Cavidades: Las perforaciones se deben limpiar mediante soplado con aire comprimido y cepillado metálico

repetido hasta eliminar todo rastro de polvo, garantizando la adherencia del epóxico.

4. Ejecución del Refuerzo

4.1. Refuerzo de Pilares (Encamisado o Adosado)

El refuerzo podrá consistir en perfiles verticales adosados a las esquinas o caras del pilar, unidos entre sí mediante pletinas/placas soldadas.

Fijación: Las bases de los perfiles IPR/IPN se soldarán a una placa de asiento metálica, la cual estará anclada químicamente a la zapata de hormigón (ya reforzada).

Contacto Hormigón-Acero: Para garantizar la transferencia de cargas por aplastamiento, el espacio vacío entre el perfil de acero y el pilar de hormigón se rellenará con grout epóxico o mortero de alta resistencia sin retracción (mínimo $f = 50$ MPa).

4.2. Refuerzo de Vigas (Soporte Inferior o Lateral)

Orientado a mitigar las deflexiones y momentos, especialmente críticos en las zonas adyacentes a las losas en voladizo.

Montaje: El perfil IPR/IPN se izará y presentará en el lecho inferior (o laterales) de la viga.

Anclaje en Extremos: Los perfiles se conectarán a los pilares de hormigón o a los perfiles de refuerzo de los pilares mediante ménsulas metálicas soldadas o placas de conexión atornilladas con anclajes químicos.

Unión Viga-Losa: Si el cálculo exige que la viga metálica trabaje en sección mixta con la losa/viga de hormigón, se instalarán pernos conectores de cortante roscados o soldados atravesando la placa de contacto.

4.3. Procesos de Soldadura

Toda soldadura será ejecutada por personal calificado y certificado (calificación AWS D1.1).

Las uniones a tope en elementos principales (vigas) serán de penetración completa. Se realizará inspección visual al 100% y ensayos no destructivos (líquidos penetrantes o ultrasonido) al porcentaje que fije la supervisión.

5. Sistema de Anclaje de Base (Conexión a Cimentación)

La transferencia de cargas de los perfiles IPR/IPN a las zapatas reforzadas se realizará mediante placas de base:

Placas de Base: Placas de acero ASTM A36 con espesor mínimo de 16 mm a 25 mm (según cálculo), provistas de barrenos sobredimensionados para los pernos de anclaje.

Nivelación: La placa se nivelará mediante tuercas de nivelación inferiores o cuñas metálicas, dejando un espacio libre mínimo de 2.5 cm a 5.0 cm bajo ella.

Mortero de Nivelación (Grout): El espacio bajo la placa se rellenará a presión con grout cementicio de alta resistencia y expansión controlada para asegurar el apoyo continuo y uniforme.

6. Tratamiento Anticorrosivo y Protección Contra Incendios

Preparación de Superficie del Acero: Limpieza mecánica con chorro de arena (grado comercial SSPC-SP6 o limpieza manual-mecánica SSPC-SP3) para eliminar cascarilla de laminación y óxido.

Pintura Anticorrosiva: Aplicación de una capa de fondo (primer) epóxico rico en zinc (espesor seco mínimo de 3 mils).

Acabado: Capa de esmalte de poliuretano o pintura intumescente (si la normativa local exige resistencia al fuego para la estructura expuesta).

7. Control de Calidad y Criterios de Aceptación

Certificados: Exigir certificados de calidad de fábrica para todos los perfiles de acero, placas y lotes de resina epóxica.

Pruebas de Extracción (Pull-out Test): Se recomienda realizar pruebas de tensión directa no destructivas al menos al 5% de los anclajes químicos instalados para validar la correcta dosificación y curado de la resina en obra.

Tolerancias: Las desviaciones de verticalidad en pilares metálicos no excederán de 1/500 de su altura.

Ítems 15: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para tratamiento de losas con humedad

Ítems 16: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para tratamiento de losas con humedad

Definir los requisitos técnicos para la identificación, preparación de superficie, reparación estructural (si aplica) y aplicación del sistema de impermeabilización en las losas de la edificación, con el fin de detener la filtración de agua, proteger las armaduras y asegurar la durabilidad del refuerzo metálico.

Diagnóstico Previo y Clasificación de la Humedad

Antes de aplicar cualquier producto, la supervisión clasificará el origen de la humedad:

Humedad por Filtración (Cubierta/Voladizos): Proviene del exterior por falta de impermeabilización o pendientes deficientes.

Humedad por Capilaridad: Asciende desde el terreno a través de los pilares (requiere barreras químicas en la base).

Humedad por Condensación: Generada en el interior por puentes térmicos y falta de ventilación.

Preparación de la Superficie (Fase Crítica)

El éxito del tratamiento depende estrictamente de la preparación del soporte:

Remoción de Capas Existentes: Retirar por medios mecánicos (pulidoras de copa diamantada, picado manual o hidrolavado a alta presión) todo rastro de impermeabilizantes antiguos, pinturas, membranas dañadas, hongos, verdín o falsas adherencias.

Saneamiento del Hormigón Degradado: Si la humedad causó la carbonatación del hormigón o la oxidación de la armadura interna (delaminación):

Se picará el hormigón desprendido hasta llegar a hormigón sano.

Se limpiará el acero existente con cepillo de alambre hasta grado comercial (SSPC-SP3) y se aplicará un pasivador de óxido epóxico o cementicio.

Se reconstituirá la sección de la losa con mortero de reparación estructural e impermeable.

Apertura de Grietas y Fisuras: Toda fisura activa o pasiva > 0.5 mm se abrirá en forma de "V", se limpiará y se sellará con una masilla de poliuretano elástica de alta performance.

Secado y Nivelación: La losa debe dejarse secar hasta que el contenido de humedad sea inferior al 4% (medido con higrómetro) antes de aplicar sistemas poliméricos, a menos que se use un sistema compatible con soportes húmedos.

Sistema de Tratamiento e Impermeabilización

Dependiendo de la zona de la losa (interior vs. voladizos exteriores expuestos), se aplicará uno de los siguientes sistemas autorizados por el cálculo/supervisión:

Opción A: Membrana Líquida de Poliuretano de Alta Performance (Ideal para Voladizos y Cubiertas Expuestas)

Imprimación: Aplicación de una capa de imprimador epóxico o de poliuretano para sellar los poros del hormigón.

Capa Base y Refuerzo: Aplicación de la primera capa de poliuretano líquido. En ángulos rectos, juntas de dilatación y perímetros de voladizos, se embeberá una malla de refuerzo de fibra de poliéster tejida.

Capa de Acabado: Segunda capa de poliuretano. El espesor total de la película seca no debe ser inferior a 1.5 mm a 2.0 mm. Debe contar con protección UV para resistir la intemperie.

Opción B: Mortero Cementicio Bicomponente Elasticado (Ideal para zonas con humedad persistente o bajo piso)

Aplicación de mortero cementicio modificado con polímeros en mínimo dos capas cruzadas, con brocha o llana, logrando un espesor mínimo de 2 mm.

Puntos Críticos Especiales

Encuentros Losa-Pilar (Refuerzo IPR/IPN): En la zona donde los nuevos perfiles metálicos atraviesan o colindan con la losa, se debe ejecutar un sello perimetral elástico con masilla de poliuretano y una banda impermeable, ya que el acero y el hormigón tienen coeficientes de dilatación térmica diferentes y tienden a fisurarse en la unión.

Pendientes y Desagües: Antes de impermeabilizar los voladizos, se verificará que exista una pendiente mínima del 1.5% hacia las gárgolas o bajadas de agua para evitar el empozamiento. Si no existe, se construirá una carpeta de nivelación ligera con aditivo impermeabilizante.

Gota de Agua (Lagrimal / Vierendeaguas): En el borde inferior libre de las losas en voladizo, se debe verificar o ejecutar un lagrimal limpio para evitar que el agua de lluvia retorne por capilaridad hacia la cara inferior de la losa y afecte los perfiles de refuerzo.

Pruebas de Estanqueidad (Control de Calidad)

Una vez curado el sistema de impermeabilización (típicamente 48 a 72 horas), se taponarán los desagües en las zonas que lo permitan y se realizará una prueba de inundación con agua (espejo de agua) durante un período mínimo de 24 a 48 horas.

Se inspeccionará la cara inferior de la losa para verificar que no exista ninguna filtración, transpiración o mancha de humedad.

Ítems 17: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para tratamiento de paredes con humedad

Ítems 18: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para tratamiento de paredes con humedad

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 19 y 20

Ítems 19: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para tratamiento de paredes con fisuras y en varillado como refuerzo

Ítems 20: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para tratamiento de paredes con fisuras y en varillado como refuerzo

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 32 y 33

Ítems 21: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para modificación de puerta principal por puerta corrediza con bastidor metálico

Ítems 22: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para colocación de puerta principal por puerta corrediza con bastidor metálico

Esta es la Especificación Técnica para la transformación y adaptación de la puerta principal existente (de madera tipo tablero) en una puerta corrediza reforzada, mediante la fabricación de un bastidor metálico perimetral que le otorgue rigidez estructural y soporte el nuevo sistema de rodamiento pesados.

1. Objeto y Alcance

Definir los requerimientos técnicos para el desmontaje, restauración parcial, embutido/fijación en bastidor metálico y automatización o adecuación mecánica de la puerta principal de madera tipo tablero, transformando su sistema de apertura batiente original a un sistema corredizo colgado o apoyado de alta seguridad.

2. Materiales y Suministros

2.1. Bastidor y Estructura Metálica

Perfiles Estructurales: Tubulares rectangulares de acero al carbono (tipo PTR o perfiles comerciales) de dimensiones variables según el espesor de la puerta de madera (típicamente 3" x 1 1/2" o 4" x 2"), con un espesor de pared mínimo de 2 mm (Calibre 14).

Placas y Pletinas: Acero ASTM A36 para los soportes de los carros de rodamiento y guías.

2.2. Sistema de Herrajes y Rodamiento (Kit Corredizo Pesado)

Riel Superior: Riel de acero galvanizado reforzado, calculado para soportar el peso combinado de la madera maciza y el bastidor de acero (capacidad mínima de diseño: 150 kg a 200 kg).

Carros de Rodamiento (Garruchas): Dos carros con ruedas de nylon virgen o acero con rodamientos de bolas sellados y templados, con ajuste de altura milimétrico.

Guía Inferior: Guiador de piso de nylon o polímero de alta densidad (tipo rodillo o aleta) para evitar el balanceo de la puerta, instalado de forma oculta o empotrada.

3. Procedimiento de Ejecución

3.1. Desmontaje y Preparación de la Hoja de Madera

Retiro: Desmontar con cuidado la puerta tipo tablero original, retirando todas las bisagras, cerraduras y herrajes antiguos.

Saneamiento de los Cantos: Cepillar y rectificar los cantos (bordes) de la madera para asegurar que encaje perfectamente dentro del canal o marco que conformará el nuevo bastidor metálico.

Tratamiento: Aplicar un sellador protector contra la humedad y tratamiento antitermitas en toda la superficie de la madera, especialmente en las zonas que quedarán ocultas por el metal.

3.2. Fabricación del Bastidor Metálico ("Encajonado")

El bastidor metálico debe "abrazar" o enmarcar perimetralmente la puerta de madera para aportarle rigidez y evitar que los cambios térmicos o de humedad tuerzan la hoja.

Corte y Soldadura: Se cortarán los perfiles tubulares a 45° para formar el marco perimetral exacto de la hoja de madera. Las uniones se soldarán con proceso SMAW (electrodo E6013 o E7018) con penetración completa y posterior esmerilado para dejar un acabado liso y uniforme.

Fijación Madera-Metal: La madera se fijará al bastidor metálico mediante tornillos autorroscantes para madera de alta resistencia, instalados desde la cara interior del perfil metálico hacia el alma de la madera (ocultos a la vista), o utilizando pletinas de sujeción interna. No se debe aplicar pegamento rígido entre la madera y el metal debido a que ambos materiales tienen diferentes coeficientes de dilatación.

Ranura Inferior: En la base inferior de la madera o del perfil metálico base, se realizará una ranura (canal) de 10 x 15 mm para alojar de forma invisible la guía de piso.

3.3. Instalación Mecánica del Sistema Corredizo

Fijación del Riel Superior: El riel superior debe anclarse firmemente a una viga de hormigón o a una estructura metálica de soporte (los perfiles IPR/IPN previamente instalados son ideales para esto). Queda estrictamente prohibido anclar el riel directamente a cielos rasos o mampostería no estructural.

Montaje de la Hoja: Se introducen los carros en el riel y se suspende el bastidor metálico. Se nivelará la puerta perfectamente utilizando un nivel láser o de burbuja de precisión.

Fijación del Guiador de Piso: Se instalará el perno o rodillo guía en el piso en el extremo exterior del vano, de manera que la puerta nunca pierda contacto con él en todo su recorrido de apertura y cierre.

Topes de Carrera: Instalar topes mecánicos con amortiguador de goma en ambos extremos del riel superior para delimitar el recorrido máximo y evitar descarrilamientos.

4. Cerrajería y Accesorios

Cerradura: Se instalará una cerradura especial para puerta corrediza (tipo pico de loro o gancho) embutida en el perfil metálico del bastidor.

Tiradores / Jaladeras: Se colocarán jaladeras tipo manillón (verticales de acero inoxidable) atornilladas directamente al bastidor metálico para evitar transmitir esfuerzos de tracción a los tableros de madera.

5. Acabados y Protección

Bastidor Metálico: Limpieza con solvente, aplicación de una capa de fondo anticorrosivo y acabado con dos capas de esmalte de poliuretano o pintura electrostática, en color a elección de la arquitectura.

Madera: Lijado fino y aplicación de barniz marino o lasur con filtro UV de alta resistencia para exteriores, manteniendo la estética original del tablero de madera.

Ítems 23: Resguardo_Aduana_Humaitá_Provisión de materiales e insumos de pintura al látex interior

Ítems 24: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra de pintura al látex interior

Ítems 25: Resguardo_Aduana_Humaitá_Provisión de materiales e insumos de pintura al látex para exteriores

Ítems 26: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra de pintura al látex para exteriores

Ítems 27: Resguardo_Aduana_Humaitá_Provisión de materiales e insumos de pintura para tratamiento de ladrillos exteriores

Ítems 28: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra de pintura para tratamiento de ladrillos exteriores

Ítems 29: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para pintura sintética en aberturas de madera

Ítems 30: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para pintura sintética en aberturas de madera

Ítems 31: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para pintura sintética de estructuras metálicas

Ítems 32: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para pintura sintética de estructuras metálicas

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54 y 55

Ítems 33: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para macizada de mesada de pileta

Ítems 34: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para macizada de mesada de pileta

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86 y 87

Ítems 35: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para relleno y compactación de suelo

Ítems 36: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para relleno y compactación de suelo

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 2 - Ítems 30 y 31

Ítems 37: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para cimiento perimetral con PBC

Ítems 38: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para cimiento perimetral con PBC

Ítems 39: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para contrapiso de cubre obra

Ítems 40: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para contrapiso de cubre obra

Ítems 41: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para piso calcáreo cubre obra

Ítems 42: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para piso calcáreo cubre obra

Definir los requisitos técnicos para la ejecución de un cordón o cimiento perimetral de hormigón ciclópeo (PBC) que confinará la plataforma de la edificación, la preparación del suelo, el vaciado del contrapiso y la colocación de baldosas calcáreas como acabado final para la protección del entorno de la estructura.

Cimiento Perimetral de Hormigón Ciclópeo (PBC)

El cimiento perimetral servirá como barrera de contención para el contrapiso y evitará la erosión del suelo bajo la estructura.

Excavación: Se realizará una zanja perimetral manual de ancho mínimo de 30 cm y una profundidad mínima de 40 cm (o hasta encontrar suelo firme), verificando niveles y alineaciones.

Dosificación del PBC:

Matriz de Hormigón (Mortero/Hormigón simple): Resistencia equivalente a $f_{ck} = 15 \text{ MPa}$ (150 kg/cm^2) o dosificación volumétrica 1:3:3 (Cemento, Arena, Grava).

Piedra Desplazadora (Piedra Bola/Manzana): Piedra limpia, sana y dura, con diámetros entre 10 cm y 20 cm.

Procedimiento de Vaciado:

Se colocará una capa base de mortero de 5 cm en el fondo de la zanja.

Se colocarán las piedras bolas a mano, espaciadas al menos 5 cm entre sí y de las paredes de la zanja para garantizar que el hormigón las envuelva por completo.

La proporción máxima de piedra bola será del 40% del volumen total del cimiento.

El vaciado se realizará por capas alternas de hormigón y piedra, compactando mecánicamente o mediante chuceado (varillado) manual.

Preparación del Terreno y Contrapiso

Base de Asiento (Subrasante)

Se removerá toda la capa de suelo orgánico o vegetal en el área interna delimitada por el cimiento de PBC.

El suelo se nivelará y compactará mecánicamente (con pisón manual o compactador de plato vibratorio) hasta alcanzar una densidad mínima del 95% del Proctor Estándar.

Contrapiso de Hormigón (Solera)

Espesor: Mínimo 8 cm a 10 cm.

Refuerzo (Malla Electrosoldada): Se colocará una malla de acero electrosoldada (típicamente 4.2 mm o 5 mm con cuadrícula de 15 x 15 cm) en el tercio superior del espesor del contrapiso para absorber los esfuerzos de retracción térmica.

Vaciado: Hormigón simple clase 15 MPa. Se regleará dejando las pendientes necesarias (mínimo 1.5%) orientadas hacia el exterior para el correcto escurrimiento del agua de lluvia.

Piso Calcáreo (Acabado Cubre Obra)

Las baldosas calcáreas (piso de cemento pigmentado prensado) se eligen por su alta durabilidad en exteriores y resistencia al desgaste.

Dimensiones típicas: Baldosas de 20 x 20 cm o 30 x 30 cm, con un espesor mínimo de 20 mm.

Mortero de Asiento: Mezcla de cemento y arena fina en proporción volumétrica 1:4, o adhesivo cementicio impermeable de alta adherencia para exteriores.

Procedimiento de Colocación:

Humedecimiento: Se deben sumergir las baldosas calcáreas en agua antes de su colocación para evitar que absorban el agua del mortero de asiento.

Instalación: Se colocarán las piezas niveladas a cordel, manteniendo una junta de colocación mínima de 2 mm a 3 mm entre baldosas.

Juntas de Dilatación: Debido a las dimensiones de la obra, se deben ejecutar juntas de dilatación elásticas (rellenas con sellador de poliuretano) formando cuadrantes no mayores a 3 x 3 m y en todo el perímetro de contacto con los pilares existentes o los refuerzos IPR/IPN.

Fraguado (Pastina): Transcurridas 24 horas de la colocación, se rellenarán las juntas con una lechada de cemento puro (o pastina impermeable del color de la baldosa). Se limpiará el excedente inmediatamente con esponja húmeda para evitar manchas definitivas en la superficie porosa del calcáreo.

Curado, Tratamiento y Protección

Curado: Tanto el contrapiso como el piso calcáreo terminado deberán mantenerse húmedos mediante riego controlado durante un mínimo de 5 días.

Tratamiento de Superficie (Opcional pero recomendado): Una vez que el piso calcáreo esté completamente seco y limpio de obra, se aplicará un oleofugante / hidrofugante invisible o cera siliconada para sellar los poros naturales de la baldosa, evitando la absorción de aceites, eflorescencias salinas y facilitando su limpieza posterior.

Ítems 43: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para muralla frontal con ladrillo común, incluye pilastras de mampostería, cimientado PBC, aislamiento y en varillado

Ítems 44: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para muralla frontal con ladrillo común, incluye pilastras de mampostería, cimientado PBC, aislamiento y en varillado

1. Trabajos Preliminares

Limpieza y Nivelación: Se realizará la limpieza del terreno en la franja de la muralla, eliminando la capa vegetal, escombros u obstáculos. Se verificará el nivel de la vereda y de la propiedad para definir el nivel ± 0.00 de la muralla.

Replanteo y Marcación: Se ejecutarán el caballeteado y tendido de hilos para asegurar la alineación perfecta del eje de la muralla y la ubicación exacta de las pilastras, respetando la línea municipal.

2. Infraestructura: Cimientado de Piedra Bruta Colocada (PBC)

Excavación: Se excavará una zanja de un ancho mínimo de 50 cm y una profundidad mínima de 60 cm (o hasta encontrar terreno firme). El fondo de la zanja debe ser nivelado y compactado.

Cimientado de PBC:

Se utilizará piedra basáltica (piedra bruta) limpia de tierra.

Serán asentadas con mortero de cemento, cal y arena (dosificación típica 1:1:5 o cemento-arena 1:4).

Las piedras se trabarán entre sí, relleno completamente los huecos con el mortero y cascotes para evitar vacíos. El ancho final del cimientado será de 45 a 50 cm.

3. Capa Aisladora (Aislación Hidrófuga)

Para evitar la humedad por capilaridad, se ejecutará un sistema de doble aislamiento:

Viga de Nivelación / Encadenado Inferior: Sobre el cimientado de PBC se asentarán las primeras hiladas de ladrillo (mocheta) hasta el nivel de suelo. Sobre este, se puede realizar una viga de encadenado de hormigón o una mampostería de nivelación bien revocada.

Alisado y Pintura Asfáltica:

Se aplicará un azoteado de cemento y arena (1:3) con aditivo hidrófugo. El alisado debe ser perfecto, cubriendo horizontal y verticalmente los costados (en forma de "U" invertida).

Una vez seco, se aplicarán un mínimo de dos manos de pintura asfáltica (emulsión o base solvente).

4. Superestructura y Elevación

A. Pilastras de Mampostería

Las pilastras actuarán como las columnas de soporte estructural de la muralla.

Espaciamiento: Se ubicarán a una distancia máxima de 2.50 a 3.00 metros entre sí, y obligatoriamente en las esquinas y portones.

Sección: Serán de mampostería de ladrillo común de 30x30 cm o 30x45 cm.

Refuerzo Interior: Llevarán en su núcleo un refuerzo de hormigón armado (armadura de 4 varillas de 8mm o 10mm con estribos de 6mm cada 20 cm) firmemente anclado desde el cimiento.

B. Paños de Ladrillo Común

Material: Ladrillos comunes de primera calidad, bien cocidos, de sonido metálico al golpe, formas regulares y aristas vivas. Se deben mojar abundantemente antes de su colocación.

Asentamiento: Se asentarán con mortero (1:1:5 o similar), cuidando perfectamente la horizontalidad de las hiladas (con hilo y nivel) y la verticalidad (con plomada).

Espesor: Los paños se construirán en espesor de 15 cm (de punta/medio punto) o 20 cm según requerimiento de diseño. Las hiladas deben ir trabadas correctamente.

5. Envarillado (Refuerzo Horizontal)

Para absorber los esfuerzos del viento y evitar fisuras por asentamiento o dilatación:

Se colocarán varillas de acero de 6 mm (o armadura electrosoldada tipo viga) dispuestas de manera horizontal entre las hiladas de ladrillo.

Frecuencia: El envarillado se colocará cada 4 o 5 hiladas de ladrillo común.

Las varillas deben quedar totalmente embebidas en el mortero de asiento y deben anclarse estructuralmente dentro de las pilastras de mampostería laterales.

6. Terminación / Acabado (A definir por Proyecto)

Opción Visto: Si los paños o pilastras quedan a la vista, se realizará un juntado (tomado de juntas) con hierro de moldura antes de que endurezca el mortero, seguido de una limpieza con cepillo de alambre y aplicación de silicona repelente al agua o barniz para ladrillos.

Coronamiento: La parte superior de la muralla y pilastras llevará una albardilla (capetón) con pendiente hacia ambos lados y goterón para evitar que el agua de lluvia chorree y manche los paños.

Ítems 45: Resguardo_Aduana_Humaitá_Materiales e insumos para limpieza general del predio

Ítems 46: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra para la limpieza general del predio

Ítems 47: Resguardo_Aduana_Humaitá_Retiro de escombros y basuras

Ítems 48: Resguardo_Aduana_Humaitá_Mano de obra por acarreo de escombros y basuras

Se utilizarán las mismas especificaciones considerados en el Lote 1 - Ítems 90, 91, 92 y 93.

Las siguientes Condiciones Contractuales complementarán y/o enmendarán los Aspectos Generales del Contrato (AGC) que se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas y forman parte de los documentos de la licitación. En caso de haber conflicto, las provisiones aquí dispuestas prevalecerán sobre las de los AGC.

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución es de noventa días (90 días) y se computa desde el acta de inicio de Obras por parte del Contratista de la Orden de Inicio para comenzar las Obras, emitidas una vez se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la CGC 21.1 y las siguientes:

Prórroga de los Plazos de Ejecución

- Límite de las inclemencias que ocasionan una prórroga de los plazos para la terminación de las obras:

El criterio técnico para computar las cantidades de días de lluvias y su incidencia en los trabajos será estipulado de la siguiente manera:

- De 5 a 20mm de precipitaciones registradas, se considerará 1 día (el día de la ocurrencia) como causal de atraso en la ejecución de los trabajos.
- Más de 20 a 40mm de precipitaciones registradas, inciden 2 días en la ejecución de los trabajos. (el día de la ocurrencia + 1 día)
- Más de 40 a 60mm de precipitaciones registradas, inciden 3 días en la ejecución de los trabajos. (el día de la ocurrencia + 2 días)
- Más de 60 a 90mm de precipitaciones registradas, inciden 5 días en la ejecución de los trabajos. (el día de la ocurrencia + 4 días)
- Superiores a 90 mm de precipitaciones registradas, inciden 7 días en la ejecución de los trabajos. (el día de la ocurrencia + 6 días)

Precipitaciones menores a 5mm no serán consideradas como causal de atraso. Para las precipitaciones acontecidas los días domingos y feriados no serán computado como día de la ocurrencia, pero si los días de incidencia de acuerdo a los mm registrados.

**No serán acumuladas las cantidades de mm de precipitación caída en días corridos. Para las lluvias caídas en días continuos será considerado el día en el que se haya registrado la mayor cantidad de mm como de ocurrencia.* Para verificar las cantidades de lluvias registradas será necesaria la presentación del Registro de Precipitación Diaria de la DINAC, para las lluvias registradas en la zona.

Límite de las inclemencias que ocasionan una prórroga de los plazos para la terminación de las obras: 60 (sesenta) días calendarios.

Penalidades y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos, y forma de cálculo: en un plazo máximo de 3 (tres) días hábiles de la notificación, será del 0,01% (cero coma cero un por ciento) por cada día de atraso, a ser calculados sobre el valor de la orden de servicio emitida para el trabajo en específico. Si el CONTRATISTA no entregue la obra en el plazo previsto para la ejecución de la obra, será pasible de una multa equivalente a 1/1000 del monto del valor de orden de servicio emitida para el trabajo en específico, por cada día calendario de atraso en la ejecución de la obra. Las multas serán aplicadas salvo motivos debidamente justificados y comunicados a la contratante, las cuales, deberán ser aceptadas o rechazadas por la Contratante en un periodo máximo de 5 días hábiles. En caso de que las multas superen el porcentaje de la Garantía de Cumplimiento del Contrato, la Contratante podrá aplicar el procedimiento de rescisión de contrato de conformidad al Art. 59 Inc. C de la Ley 2051/03 DECONTRATACIONES PUBLICAS, caso contrario deberá seguir aplicando el monto de las multas que correspondan la cual deberá comunicarse a la DNCP a los fines previstos en el artículo 72 de la Ley N° 2051/03 De Contrataciones Públicas. O en su defecto seguir aplicando la multa hasta provisión definitiva de los bienes. Las multas serán deducidas del pago de cualquier suma debida por la CONTRATANTE al CONTRATISTA

Programa de ejecución

El contratista presentará un Cronograma de ejecución de los trabajos y un Plan de Seguridad e Higiene para la aprobación del Fiscal de Obras dentro del plazo de veinte (20) días hábiles posteriores a la firma del contrato, salvo que se indique lo contrario en este apartado:

Mantenimiento de las comunicaciones y del paso de las aguas

Especificar las circunstancias en que puedan producirse restricciones en tales comunicaciones, servicios públicos y paso de aguas: **NO APLICA**

Recepción provisoria de las obras

La recepción provisoria de las obras será:

Dentro del plazo de quince (15) días contados a partir de la fecha de recibo de la última certificación que realiza la contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor:

Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras:

Constatación del retiro de las instalaciones del lugar de trabajo y de la reposición de los terrenos y lugares a su estado normal, con las siguientes disposiciones:

Recepción Definitiva de las obras

- La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: **30 días corridos desde la firma del acta de recepción provisoria**
- El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de 10 días a partir de la firma del acta de recepción provisoria.

De las MIPYMES

En los procedimientos de Menor Cuantía, la aplicación de la preferencia reservada a las MIPYMES prevista en el artículo 34 inc. b) de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas” será de conformidad con las disposiciones que se emitan para el efecto. Son consideradas MIPYMES las unidades económicas que, según la dimensión en que organicen el trabajo y el capital, se encuentren dentro de las categorías establecidas en el Artículo 4° de la Ley N° 7444/25 QUE MODIFICA LA LEY N° 4457/2012 “PARA LAS MICRO, PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS”, y se ocupen del trabajo artesanal, industrial, agroindustrial, agropecuario, forestal, comercial o de servicio.

Plan de entrega de los bienes

La entrega de los bienes se realizará de acuerdo al plan de entrega, indicado en el presente apartado. El proveedor se encuentra facultado a documentarse sobre cada entrega. Así mismo, de los documentos de embarque y otros que deberá suministrar el proveedor indicado a continuación:

No Aplica

Plan de prestación de los servicios

La prestación de los servicios se realizará de acuerdo al plan de prestación, indicados en el presente apartado. El proveedor se encuentra facultado a documentarse sobre cada prestación.

Ítem	Descripción del Servicio	Lugar de entrega de los bienes	Plazo de ejecución de entrega de los bienes
LOTE 1 AL 3	Servicio de MANTENIMIENTO Y REPARACION DE LOCALES DE LA GGA - DNIT	Locales de la GGA - DNIT en el Departamento de Ñeembucu.	Los servicios serán proveídos de conformidad a los dispuesto en las especificaciones técnicas. Mínimo 5 días, máximo 30 días.

Planos y diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

No Aplica

Embalajes y documentos

El embalaje, la identificación y la documentación dentro y fuera de los paquetes serán como se indican a continuación:

No Aplica

1. El Proveedor embalará los bienes en la forma necesaria para impedir que se dañen o deterioren durante el transporte al lugar de destino final indicado en el contrato. El embalaje deberá ser adecuado para resistir, sin limitaciones, su manipulación brusca y descuidada, su exposición a temperaturas extremas, la sal y las precipitaciones, y su almacenamiento en espacios abiertos. En el tamaño y peso de los embalajes se tendrá en cuenta, cuando corresponda, la lejanía del lugar de destino final de los bienes y la carencia de equipo pesado de carga y descarga en todos los puntos en que los bienes deban transbordarse.
2. El embalaje, las identificaciones y los documentos que se coloquen dentro y fuera de los bultos deberán cumplir estrictamente con los requisitos especiales que se hayan estipulado expresamente en el contrato y cualquier otro requisito si lo hubiere, especificado en las condiciones contractuales.

Inspecciones y pruebas

Las inspecciones y pruebas serán como se indica a continuación:

No Aplica

1. El proveedor realizará todas las pruebas y/o inspecciones de los Bienes, por su cuenta y sin costo alguno para la contratante.
2. Las inspecciones y pruebas podrán realizarse en las instalaciones del Proveedor o de sus subcontratistas, en el lugar de entrega y/o en el lugar de destino final de entrega de los bienes, o en otro lugar indicado en este apartado.

Cuando dichas inspecciones o pruebas sean realizadas en recintos del Proveedor o de sus subcontratistas se le proporcionarán a

los inspectores todas las facilidades y asistencia razonables, incluso el acceso a los planos y datos sobre producción, sin cargo alguno para la Contratante.

3. La Contratante o su representante designado tendrá derecho a presenciar las pruebas y/o inspecciones mencionadas en la cláusula anterior, siempre y cuando éste asuma todos los costos y gastos que ocasione su participación, incluyendo gastos de viaje, alojamiento y alimentación.

4. Cuando el proveedor esté listo para realizar dichas pruebas e inspecciones, notificará oportunamente a la contratante indicándole el lugar y la hora. El proveedor obtendrá de una tercera parte, si corresponde, o del fabricante cualquier permiso o consentimiento necesario para permitir a la contratante o a su representante designado presenciar las pruebas o inspecciones.

5. La Contratante podrá requerirle al proveedor que realice algunas pruebas y/o inspecciones que no están requeridas en el contrato, pero que considere necesarias para verificar que las características y funcionamiento de los bienes cumplan con los códigos de las especificaciones técnicas y normas establecidas en el contrato. Los costos adicionales razonables que incurra el Proveedor por dichas pruebas e inspecciones serán sumados al precio del contrato, en cuyo caso la contratante deberá justificar a través de un dictamen fundado en el interés público comprometido. Asimismo, si dichas pruebas y/o inspecciones impidieran el avance de la fabricación y/o el desempeño de otras obligaciones del proveedor bajo el Contrato, deberán realizarse los ajustes correspondientes a las Fechas de Entrega y de Cumplimiento y de las otras obligaciones afectadas.

6. El proveedor presentará a la contratante un informe de los resultados de dichas pruebas y/o inspecciones.

7. La contratante podrá rechazar algunos de los bienes o componentes de ellos que no pasen las pruebas o inspecciones o que no se ajusten a las especificaciones. El proveedor tendrá que rectificar o reemplazar dichos bienes o componentes rechazados o hacer las modificaciones necesarias para cumplir con las especificaciones sin ningún costo para la contratante. Asimismo, tendrá que repetir las pruebas o inspecciones, sin ningún costo para la contratante, una vez que notifique a la contratante.

8. El proveedor acepta que ni la realización de pruebas o inspecciones de los bienes o de parte de ellos, ni la presencia de la contratante o de su representante, ni la emisión de informes, lo eximirán de las garantías u otras obligaciones en virtud del contrato.

CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

Interpretación

1. Si el contexto así lo requiere, el singular significa plural y viceversa; y día significa día corrido, salvo que se haya indicado expresamente que se trata de días hábiles.
2. Condiciones prohibidas, inválidas o inejecutables. Si cualquier provisión o condición del contrato es prohibida o resultase inválida o inejecutable, dicha prohibición, invalidez o falta de ejecución no afectará la validez o el cumplimiento de las otras provisiones o condiciones del contrato.

Formalización de la Contratación

La convocante formalizará la contratación mediante: Contrato.

Documentación electrónica

Cuando las documentaciones se expidan de manera electrónica en cumplimiento de la Ley N° 6715 “DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS” y la Ley N° 6822 “DE SERVICIOS DE CONFIANZAS PARA LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS, DEL DOCUMENTO ELECTRÓNICO Y LOS DOCUMENTOS TRANSMISIBLES ELECTRÓNICOS, las mismas se considerarán válidas a los efectos de dar cumplimiento a los requerimientos y obligaciones contractuales, salvo que las normativas exijan una forma determinada.

Documentación requerida para la firma del contrato

Luego de la notificación de adjudicación, el proveedor deberá presentar en el plazo establecido en las reglamentaciones vigentes, los documentos indicados en el presente apartado.

1. Personas Físicas / Jurídicas

- Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
- Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;

- Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
- Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS
- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.
- Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.
- Declaración jurada en el que se manifieste que las condiciones verificadas por el Comité respecto a los supuestos del Art. 21 de la Ley N° 7021/22, se mantienen vigentes a la firma del contrato.

2. Documentos. Consorcios

- Cada integrante del Consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos especificados en el apartado precedente.
- Original o fotocopia de la Escritura Pública de constitución del Consorcio constituido
- Documentos que acrediten las facultades del firmante del contrato para comprometer solidariamente al consorcio.
- En el caso que suscriba el contrato otra persona en su representación, acompañar poder suficiente del apoderado para asumir todas las obligaciones emergentes del contrato hasta su terminación.

La convocante deberá recurrir a fuentes oficiales para la verificación y comprobación del contenido declarado por el oferente que resultare adjudicado, con anterioridad a la firma del contrato. Si el oferente realizare una declaración jurada falsa, la adjudicación será revocada, la garantía de mantenimiento de oferta será ejecutada y los antecedentes serán remitidos a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas.

En caso de consorcio en formación, el mismo deberá actualizar el RUC definitivo del consorcio constituido a través del Registro de Proveedores del Estado, previo a la comunicación del contrato y emisión del código de contratación.

Derechos Intelectuales

1. Los derechos de propiedad intelectual de todos los planos, documentos y otros materiales conteniendo datos e información proporcionada a la contratante por el proveedor, seguirán siendo, salvo prueba en contrario, de propiedad del proveedor. Si esta información fue suministrada a la contratante directamente o a través del proveedor por terceros, incluyendo proveedores de materiales, los derechos de propiedad intelectual de dichos materiales seguirán siendo de propiedad de dichos terceros.

2. Sujeto al cumplimiento por parte de la contratante del párrafo siguiente, el proveedor indemnizará y liberará de toda responsabilidad a la contratante, sus empleados y funcionarios en caso de pleitos, acciones o procedimientos administrativos, reclamaciones, demandas, pérdidas, daños, costos y gastos de cualquier naturaleza, incluyendo gastos y honorarios por representación legal, que la contratante tenga que incurrir como resultado de la transgresión o supuesta transgresión de derechos de propiedad intelectual como patentes, dibujos y modelos industriales registrados, marcas registradas, derechos de autor u otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente en la fecha del contrato debido a:

- a. La instalación de los bienes por el proveedor o el uso de los bienes en la República del Paraguay; y
- b. La venta de los productos producidos por los bienes en cualquier país.

Dicha indemnización no procederá si los bienes o una parte de ellos fuesen utilizados para fines no previstos en el contrato o para fines que no pudieran inferirse razonablemente del contrato. La indemnización tampoco cubrirá cualquier transgresión que resultará del uso de los bienes o parte de ellos, o de cualquier producto producido como resultado de asociación o combinación con otro equipo, planta o materiales no suministrados por el proveedor en virtud del contrato.

3. Si se entablara un proceso legal o una demanda contra la contratante como resultado de alguna de las situaciones indicadas en la cláusula anterior, la contratante notificará prontamente al proveedor y éste por su propia cuenta y en nombre de la contratante responderá a dicho proceso o demanda, y realizará las negociaciones necesarias para llegar a un acuerdo de dicho proceso o demanda.

4. Si el proveedor no notifica a la contratante dentro de treinta (30) días a partir del recibo de dicha comunicación de su intención de proceder con tales procesos o reclamos, la contratante tendrá derecho a emprender dichas acciones en su

propio nombre.

5. La contratante se compromete, a solicitud del proveedor, a prestarle toda la asistencia posible para que el proveedor pueda contestar las citadas acciones legales o reclamaciones. La contratante será reembolsada por el proveedor por todos los gastos razonables en que hubiera incurrido.

6. La contratante deberá indemnizar y eximir de culpa al proveedor y a sus empleados, funcionarios y subcontractistas, por cualquier litigio, acción legal o procedimiento administrativo, reclamo, demanda, pérdida, daño, costo y gasto, de cualquier naturaleza, incluyendo honorarios y gastos de abogado, que pudieran afectar al proveedor como resultado de cualquier transgresión o supuesta transgresión de patentes, modelos de aparatos, diseños registrados, marcas registradas, derechos de autor, o cualquier otro derecho de propiedad intelectual registrado o ya existente a la fecha del contrato, que pudieran suscitarse con motivo de cualquier diseño, datos, planos, especificaciones, u otros documentos o materiales que hubieran sido suministrados o diseñados por la contratante o a nombre suyo.

Transporte

La responsabilidad por el transporte de los bienes será según se establece en los Incoterms.

Si no está de acuerdo con los Incoterms, la responsabilidad por el transporte deberá ser como sigue:

No Aplica

Limitación de responsabilidad

Excepto en casos de negligencia grave o actuación de mala fe, el proveedor no tendrá ninguna responsabilidad contractual de agravio o de otra índole frente a la contratante por pérdidas o daños indirectos o consiguientes, pérdidas de utilización, pérdidas de producción, o pérdidas de ganancias o por costo de intereses, estipulándose que esta exclusión no se aplicará a ninguna de las obligaciones del proveedor de pagar a la contratante las multas previstas en el contrato.

Responsabilidad del proveedor

El proveedor deberá suministrar todos los bienes o servicios de acuerdo con las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones, sin perjuicio de las responsabilidades establecidas en la Ley N° 7021/22.

Confidencialidad en el procedimiento de contratación y el contrato.

La contratante y el proveedor deberán mantener confidencialidad y en ningún momento divulgarán a terceros, sin el

consentimiento de la otra parte, documentos, datos u otra información que hubiera sido directa o indirectamente proporcionada por la otra parte en conexión con el contrato, antes, durante o después de la ejecución del mismo.

Cuando dicha información incluya datos personales de personas físicas, las partes se obligan a realizar su tratamiento en estricto cumplimiento de la Ley N° 7593/2025 “De Protección de Datos Personales”, su reglamentación y demás normas aplicables, respetando en particular los principios de licitud, finalidad, minimización, confidencialidad, seguridad y diligencia debida, y limitando el tratamiento exclusivamente a los fines vinculados con la ejecución del contrato.

No obstante, el proveedor podrá proporcionar a sus subcontratistas los documentos, datos e información recibidos de la contratante para que puedan cumplir con su trabajo en virtud del contrato. En tal caso, el proveedor obtendrá de dichos subcontratistas un compromiso de confidencialidad similar al requerido al proveedor en la presente cláusula.

La contratante no utilizará dichos documentos, datos u otra información recibida del proveedor para ningún uso que no esté relacionado con el contrato. Así mismo el proveedor no utilizará los documentos, datos u otra información recibida de la contratante para ningún otro propósito diferente al de la ejecución del contrato.

La obligación de las partes arriba mencionadas, no aplicará a la información que:

1. La contratante o el proveedor requieran compartir con otras instituciones que participan en el financiamiento del contrato,
2. Actualmente o en el futuro se hace de dominio público sin culpa de ninguna de las partes,
3. Puede comprobarse que estaba en posesión de esa parte en el momento que fue divulgada y no fue previamente obtenida directa o indirectamente de la otra parte, o
4. Que de otra manera fue legalmente puesta a la disponibilidad de esa parte por un tercero que no tenía obligación de confidencialidad.

Las disposiciones precedentes no modificarán de ninguna manera ningún compromiso de confidencialidad otorgado por cualquiera de las partes a quien esto compete antes de la fecha del contrato con respecto a los suministros o cualquier parte de ellos.

Las disposiciones de esta cláusula permanecerán válidas después del cumplimiento o terminación del contrato por cualquier razón.

Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

10,00 %

El proveedor debe presentar esta garantía dentro de los 10 días corridos siguientes a la fecha de suscripción del contrato.

Forma de Instrumentación de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

La garantía de fiel cumplimiento de contrato adoptará alguna de las siguientes formas: Garantía bancaria o Póliza de Seguros.

Condiciones especiales de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

Las condiciones especiales de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato serán:

No Aplica

Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será (en días corridos) de:

El plazo de vigencia de esta garantía será desde la suscripción del contrato hasta 30 días posteriores al plazo de ejecución.

Si la entrega de los bienes o la prestación de los servicios, se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días corridos posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

Una vez cumplidas las obligaciones por parte del proveedor o contratista, la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato podrá ser liberada y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, dentro de los treinta (30) días corridos contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes y/o servicios.

Solicitud de Pago de Anticipo

El plazo dentro del cual se solicitará el anticipo será (en días corridos) de:

No Aplica

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que éste debe incurrir para iniciar la ejecución del objeto contractual. El mismo no constituye un pago por adelantado; debe estar amparado con una garantía correspondiente al cien por ciento de su valor y deberá ser amortizado durante la ejecución del contrato y durante la ejecución de contrato demostrar el debido uso. La Garantía de Anticipo deberá estar vigente desde la solicitud de pago del anticipo, y mantener su vigencia hasta su total amortización.

Los recursos entregados en calidad de anticipo no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con el objeto del contrato.

El proveedor, consultor o contratista que reciba pagos en concepto de anticipo estará obligado a informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo, que en todos los casos estará relacionado al efectivo cumplimiento del contrato.

En caso de extensión de la Garantía de Anticipo, la misma deberá cubrir el saldo pendiente de amortización.

2. Si se establece en el SICP el otorgamiento de anticipos, no podrá superar en ningún caso el porcentaje establecido en la legislación vigente.

3. La solicitud de pago del anticipo deberá ser presentada por escrito, con la factura, el plan de inversiones y la Garantía de Anticipo.

4. El proveedor podrá remitir una comunicación por escrito a la contratante, en la cual informe que rechaza el anticipo previsto en el PBC. La falta de solicitud de anticipo en el plazo previsto en el PBC será considerada como un rechazo del mismo. En estos casos podrá darse inicio al cómputo de la ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

5. El Pago del Anticipo debe ser total. En el caso que se realizare el pago de un porcentaje inferior al 100% del mismo, el proveedor podrá rechazarlo en el plazo de cinco (5) días hábiles mediante una nota de reclamo remitida a la Contratante. Transcurrido dicho

plazo, se considerará que el Anticipo ha sido aceptado por el proveedor y podrá darse inicio al cronograma de ejecución contractual en las condiciones establecidas en el pliego de bases y condiciones.

6. En el caso de que el proveedor haya solicitado el anticipo en las condiciones establecidas en la presente cláusula y la convocante no ha procedido al pago, el oferente no está obligado a iniciar la ejecución del contrato hasta tanto el pago se haya efectuado de forma total o de acuerdo a lo dispuesto en el punto 5.

7. El proveedor deberá usar el anticipo únicamente para pagar costos que se requieran específicamente para la ejecución del contrato respectivo. El proveedor deberá informar a la contratante sobre el destino y la forma de aplicación del mismo y demostrar que ha utilizado el anticipo para gastos relacionados al efectivo cumplimiento del contrato mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al administrador del contrato, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El proveedor estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. La amortización del anticipo se realizará de acuerdo con lo establecido en el contrato, en la proporción que éste indique.

9. Para la ejecución de esta garantía, especialmente cuando sea instrumentada a través de Póliza de Seguro de caución, será requisito que previamente el proveedor sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

10. A menos que se indique otra cosa en este apartado, la Garantía de Anticipo será liberada por la contratante y devuelta al proveedor, a requerimiento de parte, a más tardar treinta (30) días contados a partir de la fecha de cumplimiento de las obligaciones del proveedor en virtud del contrato, pudiendo ajustarse por el saldo adeudado.

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los proveedores o contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Forma de Instrumentación de Garantía de anticipo

Indicar en este apartado la forma de instrumentar la garantía de anticipo.

No Aplica

Disponibilidad de créditos presupuestarios

El alcance de los compromisos asumidos, así como la provisión de los bienes y servicios acordados, quedarán supeditados durante su ejecución, a la efectiva disponibilidad de los créditos presupuestarios y de los planes financieros aprobados para el Ejercicio Fiscal vigente y en los ejercicios fiscales siguientes.

La Entidad contratante debe comunicar formalmente al proveedor la existencia del CDP correspondiente al ejercicio fiscal vigente.

En ausencia del CDP y de su comunicación expresa al proveedor, este quedará eximido de realizar la provisión de bienes y/o servicios, sin que dicha abstención genere responsabilidad alguna ni constituya causal de incumplimiento contractual, aun cuando se hubiera emitido la orden de ejecución.

En ningún caso serán admitidas como deudas del ejercicio fiscal vigente ni dará derecho a reclamación de pago alguno, la provisión de bienes o prestaciones de servicios que se efectuaren sin contar con la disponibilidad de los créditos presupuestarios correspondientes.

Indicadores de Cumplimiento de Contrato

El documento requerido para acreditar el cumplimiento contractual, será:

Planificación de indicadores de cumplimiento:

INDICADOR	TIPO	FECHA DE PRESENTACIÓN PREVISTA <i>(se indica la fecha que debe presentar según el PBC)</i>
Certificados mensuales	Certificado	Frecuencia: Mensual (30 días) Una vez presentada la certificación se emite la orden de servicio mensual.

De manera a establecer indicadores de cumplimiento, a través del sistema de seguimiento de contratos, la convocante deberá determinar el tipo de documento que acredite el efectivo cumplimiento de la ejecución del contrato, así como planificar la cantidad de indicadores que deberán ser presentados durante la ejecución. Por lo tanto, la convocante en este apartado y de acuerdo al tipo de contratación de que se trate, deberá indicar el documento a ser comunicado a través del módulo de Seguimiento de Contratos y la cantidad de los mismos.

Subcontratación

En caso de que aplique, la subcontratación del contrato deberá ser realizada conforme a las disposiciones contenidas en la Ley, el Decreto Reglamentario y la reglamentación que emita para el efecto la DNCP.

En caso de que la presentación del formulario de personas a subcontratar/subcontratadas, se realice en la etapa contractual, el Administrador del Contrato deberá evaluar el contenido del formulario a los efectos de constatar que el subcontratista no se encuentra comprendido en alguna de las causales de prohibición previstas en el Art. 21 de la Ley N° 7021/22, pudiendo requerir al proveedor o contratista, la información que sea necesaria

Obligatoriedad de declarar información del personal del proveedor, consultor o contratista en el SICP

1. El proveedor deberá proporcionar los datos de identificación de sus subproveedores, así como de las personas físicas por medio de las cuales propone cumplir con las obligaciones del contrato, dentro de los treinta días posteriores a la obtención del código de contratación, y con anterioridad al primer pago que vaya a percibir en el marco de dicho contrato, con las especificaciones respecto a cada una de ellas. A ese respecto, el contratista deberá consignar dichos datos en el Formulario de Identificación del Personal (FIP) y en el Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS), a través del Registro del Proveedor del Estado.

2. Cuando ocurra algún cambio en la nómina del personal o de los subcontratistas propuestos, el proveedor o contratista está obligado a actualizar el FIP.

3. Como requerimiento para efectuar los pagos a los proveedores o contratistas, la contratante, a través del procedimiento establecido para el efecto por la entidad previsional, verificará que el proveedor o contratista se encuentre al día en el cumplimiento con sus obligaciones para con el Instituto de Previsión Social (IPS).

4. La contratante podrá realizar las diligencias que considere necesarias para verificar que la totalidad de las personas que prestan servicios personales en relación de dependencia para la contratista y eventuales subcontratistas se encuentren debidamente individualizados en los listados recibidos.
5. El proveedor o contratista deberá permitir y facilitar los controles de cumplimiento de sus obligaciones de aporte obrero patronal, tanto los que fueran realizados por la contratante como los realizados por el IPS, y por funcionarios de la DNCP. La negativa expresa o tácita se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.
6. En caso de detectarse que el proveedor o contratista o alguno de los subcontratistas, no se encontraran al día con el cumplimiento de sus obligaciones para con el IPS, deberán ser emplazados por la contratante para que en diez (10) días hábiles cumplan con sus obligaciones pendientes con la previsional. En el caso de que no lo hiciera, se considerará incumplimiento del contrato por causa imputable al proveedor o contratista.

Formas y condiciones de pago

El adjudicado para solicitar el pago de las obligaciones deberá presentar la solicitud acompañada de los siguientes documentos:

1. Documentos Genéricos:

- a. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
- b. La factura de pago, con timbrado vigente, la cual deberán expresar claramente por separado el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de conformidad con las disposiciones tributarias aplicables. En ningún caso el valor total facturado podrá exceder el valor adjudicado o las adendas aprobadas;
- c. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
- d. Certificado de Cumplimiento Tributario;
- e. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
- f. Formulario de Identificación de Servicios Personales (FIS);
- g. Certificado laboral vigente expedido por la Dirección de Obrero Patronal dependiente del Viceministerio de Trabajo, siempre que el sujeto esté obligado a contar con el mismo, de conformidad a la reglamentación pertinente - CPS

2. Documentos Específicos a la presente convocatoria:

- El reporte de la carga de la nómina del personal en el FIP, asignado a los servicios contratados o la actualización en su caso;
- La Declaración Jurada del Salario expedida por el Instituto de Previsión Social a fin de corroborar el cumplimiento efectivo de las cargas sociales;
- El extracto de las acreditaciones de pago de salarios al personal asignado, realizadas a través de Red Bancaria;
- Planilla de marcación de entrada y salida de los empleados de la empresa a la institución contratante.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes:

El proveedor deberá emitir y remitir a la Institución, el recibo de cancelación por la Transferencia recibida en su cuenta corriente, dentro de los 15 (quince) días hábiles, posterior a la fecha de acreditación. De la factura se deducirán el 30% sobre el IVA, el 3% del Impuesto a la Renta. Las contratantes deberán retener el equivalente al 0,4% (cero coma cuatro por ciento), del importe de cada factura o certificado de obra, deducidos los impuestos correspondientes, que presenten a cobro los proveedores, consultores y contratistas, con motivo de la ejecución de los contratos materia de la presente ley, a fin de que estos montos sean destinados a la implementación, operación, desarrollo, y sostenimiento del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), el Registro de Proveedores del Estado, el Registro de Compradores Públicos y cualquier otro sistema de información o base de datos que esté directamente relacionado con el Sistema Nacional de Contrataciones Públicas, de conformidad con las previsiones establecidas en los reglamentos pertinentes. El plazo durante el cual realizará los pagos no excederá los sesenta (60) días.

Los pagos correspondientes al periodo 2027, se encontrara supeditado a la aprobación de las partidas presupuestarias respectivas.

2. La Contratante efectuará los pagos, dentro del plazo establecido en este apartado, sin exceder sesenta (60) días después de la presentación de una factura por el proveedor. La contratante deberá expedirse respecto a la aceptación o rechazo de la factura, a más tardar en quince (15) días corridos posteriores a su presentación.

3. De conformidad a las disposiciones del Decreto N° 7781/2006, del 30 de junio de 2006 y modificatoria, en las contrataciones con Organismos de la Administración Central, el proveedor deberá habilitar su respectiva cuenta corriente o caja de ahorro en un Banco de plaza y comunicar a la Contratante para que ésta gestione ante la Dirección General del Tesoro Público, la habilitación en el Sistema de Tesorería (SITE).

El certificado previsto en el inciso g), se requerirá únicamente para el último pago.

Anticipo MIPYMES

Se otorgará Anticipo MIPYMES:

No Aplica

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

En caso de variación del IPC publicado por el Banco Central del Paraguay (BCP), igual o mayor al quince por ciento (15%) respecto al IPC vigente a la fecha de presentación y apertura de ofertas, el precio del Contrato estará sujeto a ajustes de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$Ap = (P \times (IPC1 / IPC0))$$

Dónde:

Ap = Ajuste de Precios

P = Precio del Contrato

IPC1 = IPC publicado por el Banco Central del Paraguay correspondiente al mes de entrega del servicio.

IPC0 = IPC publicado por el Banco Central del Paraguay correspondiente al mes de presentación y apertura de ofertas.

El Proveedor presentará las facturas por ajustes en forma independiente de las facturas específicas de las entregas efectuadas.

Los montos de los reajustes deberán ser calculados y establecidos para la entrega del servicio previsto en el Plan de Entregas.

En caso que el Proveedor se halle atrasado con respecto al Plan de Entrega del Contrato, no se reconocerá el reajuste de precios.

El ajuste será aplicado a aquella parte del servicio pendiente de entrega luego de la variación del IPC.

Dicha solicitud deberá ser presentada antes de la emisión del Acta de Recepción del servicio, caso contrario no será procesada

La variación del valor del contrato por reajuste de precios, no constituye modificación del contrato en los términos de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", sin embargo, deberá contar con un Código de Contratación, cuando la variación sea positiva, para cuya obtención se deberá cumplir con los requerimientos establecidos por la DNCP.

La aplicación de la formula deberá prever la deducción del anticipo financiero, en caso de haber sido otorgado. En caso que los índices oficiales que se deben utilizar en el cálculo no estén disponibles, se podrán efectuar ajustes provisionales utilizando los últimos índices conocidos. Los ajustes se corregirán cuando se conozcan los valores relativos a los meses en cuestión.

El coeficiente de ajuste se redondea a la millonésima superior.

El pago del reajuste se efectuará únicamente después de la emisión del acto administrativo que autoriza el precio reajustado y del correspondiente código de contratación.

Los reajustes de precios se aplicarán bajo solicitud expresa por parte del proveedor, conforme a la forma y plazo establecida en la normativa. El Administrador del Contrato es responsable de velar por la aplicación del reajuste de precios en caso de ser favorable a la Contratante.

Porcentaje de multas

El valor del porcentaje de multas que será aplicado por el atraso en la entrega de los bienes, prestación de servicios será de:

0,25 %

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje del precio de entrega de los bienes atrasados, por cada día de atraso indicado en este apartado.

La aplicación de multas no libera al proveedor del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Tasa de interés por Mora

En caso de que la contratante incurriera en mora en los pagos, se aplicará una tasa de interés por cada día de atraso, del:

0,01

En ningún caso el porcentaje podrá superar al tope máximo definido en la Resolución MEF N° 12/2025, en cuyo supuesto, se aplicará un ajuste automático al contrato con los topes respectivos, de conformidad a las reglas establecidas en la mencionada resolución,

según se traten de contratos en guaraníes o en dólares estadounidenses.

La mora será computada a partir del día siguiente del vencimiento del plazo de pago, y no incluye el día en el que la contratante realiza el pago.

Si la contratante no efectuara cualquiera de los pagos al proveedor en las fechas de vencimiento correspondientes, la contratante pagará al proveedor interés sobre los montos de los pagos morosos a la tasa establecida en este apartado, por el período de la demora hasta que haya efectuado el pago completo, ya sea antes o después de cualquier juicio.

Si la mora fuera superior a 60 días, el proveedor, consultor o contratista tendrá derecho a solicitar la suspensión del contrato, por motivos que no le serán imputables, de acuerdo a lo establecido en el artículo 66 de la Ley N° 7021/22.

La contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, en tal caso, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

Pago de interés por mora.

Procedimiento para el pago de interés por mora:

El contratista realizará la solicitud de cobro dentro de los 5 (cinco) días hábiles posteriores al cobro del monto de la factura que incurriere en mora. Se deberá ingresar una nota dirigida a la DGAF adjuntando los datos principales de la factura (número, fecha de emisión, monto y los datos de este proceso vinculado a la misma), comprobante de transferencia bancaria o cheque que acredite la fecha de recepción de los fondos y la planilla de liquidación, la cual consta de la siguiente fórmula:

$I = \text{Monto neto de la factura} \times \text{Tasa de interés diaria} \times \text{Días de atraso}$

El Administrador de Contratos emitirá un dictamen fundado dentro de los 10 (diez) días de recepción del pedido de cobro de mora, en la cual dictaminará si la falta de pago de la factura no sea imputable al contratista por falta de presentación de documentos u otros casos y si corresponde el monto aplicado en base a la fórmula mencionada. La Máxima Autoridad Institucional emitirá una resolución de autorización y la UOC gestionará ante la DNCP el Código de Contratación específico para el pago de los intereses moratorios.

Si el pago de la factura no se ha realizado, el Contratista podrá ejercer su derecho de suspensión del contrato (a partir de los 60 días) y presentará una solicitud de intereses devengados hasta esa fecha, sin perjuicio de la actualización posterior al momento del pago efectivo.

Caso Fortuito o Fuerza mayor

El proveedor no estará sujeto a la ejecución de su Garantía de Cumplimiento, liquidación por daños y perjuicios o terminación por incumplimiento en la medida en que la demora o el incumplimiento de sus obligaciones en virtud del contrato sea el resultado de un evento de Caso fortuito o Fuerza Mayor.

1. Para fines de esta cláusula, "Fuerza Mayor" significa un evento o situación fuera del control del proveedor que es imprevisible, inevitable y no se origina por descuido o negligencia del mismo. Tales eventos pueden incluir sin que éstos sean los únicos actos de la autoridad en su capacidad soberana, guerras o revoluciones, incendios, inundaciones, epidemias, pandemias, restricciones de cuarentena, embargos de cargamentos, explosiones, guerras, insurrección, movilización, huelgas, temblores de tierras y decisiones gubernamentales.
2. Para fines de esta cláusula, "Caso Fortuito" significa un evento extraordinario, imprevisto, inevitable, que

imposibilita absolutamente el cumplimiento de la prestación y/u obligación. Cuando la previsión humana pueda anticipar el caso fortuito, el proveedor deberá acreditar haber empleado todos los recursos a su alcance para evitarlo y no se debe atribuir a la culpa o negligencia del mismo. Se debe tratar de un hecho externo al proveedor.

3. El proveedor deberá demostrar el nexo existente entre el caso notorio y la obligación pendiente de cumplimiento. El caso fortuito o la fuerza mayor solamente podrá afectar a la parte del contrato cuyo cumplimiento imposible fue demostrado.
4. Por consiguiente, no se considerarán como casos fortuitos o de Fuerza Mayor los actos o acontecimientos cuya ocurrencia podría preverse y cuyas consecuencias podrían evitarse actuando con diligencia razonable. De la misma manera, no se considerarán caso fortuito o fuerza mayor los actos o acontecimientos que hagan el cumplimiento de una obligación únicamente más difícil o más onerosa para la parte correspondiente.
5. Si se produjera un acontecimiento de Caso fortuito o fuerza mayor, el proveedor tendrá derecho a una prórroga razonable de los plazos de ejecución.
6. La parte que invoque fuerza mayor o caso fortuito deberá enviar una notificación sobre el caso a la otra parte, inmediatamente después que el acontecimiento sucedió y dentro del plazo máximo de siete (7) días calendarios a partir del día siguiente en que haya tenido conocimiento del evento o debiera haber tenido conocimiento del evento.
7. La notificación se enviará por nota o correo electrónico, estableciendo los elementos constitutivos del caso fortuito o la fuerza mayor y sus consecuencias probables para la ejecución del contrato, adjuntando toda la documentación comprobatoria. En todo caso, la parte afectada deberá tomar todas las medidas necesarias para conseguir, en el menor plazo posible, la reanudación normal de la ejecución de las obligaciones afectadas por el caso fortuito o fuerza mayor.
8. Cuando la parte que invoque el caso fortuito o la fuerza mayor sea el contratista, y esta no haya notificado a la convocante la situación que le impide cumplir con las condiciones contractuales, no podrá invocar caso fortuito o fuerza mayor. Excepcionalmente, la convocante bajo su responsabilidad, podrá aceptar la notificación del evento de caso fortuito o de fuerza mayor cuando el atraso de la comunicación se deba a causas no imputables al proveedor, debiendo el administrador del contrato emitir un dictamen fundado aceptando o rechazando la notificación fuera del plazo máximo establecido.
9. El caso fortuito o de fuerza mayor debe ser invocada con posterioridad a la suscripción del contrato y durante la vigencia del contrato, siempre y cuando el hecho haya ocurrido dentro del plazo de ejecución contractual.

A menos que la contratante disponga otra cosa por escrito, el proveedor continuará cumpliendo con sus obligaciones en virtud del contrato en la medida que sea razonablemente práctico, y buscará todos los medios alternativos de cumplimiento que no estuviesen afectados por la situación de caso fortuito o fuerza mayor existente.

Cuando una situación de fuerza mayor o caso fortuito ha existido durante un período de más de seis (6) meses, podrá ser causal de rescisión o terminación anticipada del contrato.

Solicitud de suspensión de la ejecución del contrato

Si la mora en el pago por parte de la contratante fuere superior a sesenta (60) días corridos, el proveedor, consultor o contratista, tendrá derecho a solicitar por escrito la suspensión de la ejecución del contrato por causas imputables a la contratante.

La solicitud deberá ser respondida por la contratante dentro de los 10 (diez) días hábiles de haber recibido por escrito el requerimiento. Pasado dicho plazo sin respuesta se considerará denegado el pedido, con lo que se agota la instancia administrativa quedando expedita la vía contencioso administrativa.

Si la demora en el pago fuese superior a ciento veinte (120) días corridos, el proveedor, consultor o contratista podrá proceder a la suspensión del cumplimiento del contrato, debiendo comunicar a la contratante con un mes de antelación tal circunstancia, a efectos del reconocimiento de los derechos que puedan derivarse de dicha suspensión, en los términos establecidos en la Ley. En este supuesto, el pago total de lo adeudado por la contratante determinará la continuidad del cumplimiento del contrato.

Convenios Modificatorios

La contratante podrá acordar modificaciones al contrato conforme al artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”.

1. Cuando el sistema de adjudicación adoptado sea de abastecimiento simultáneo las ampliaciones de los contratos se registrarán por las disposiciones contenidas en la Ley N° 7021/22, sus modificaciones y reglamentaciones, que para el efecto emita la DNCP.

2. Tratándose de contratos abiertos, las modificaciones a ser introducidas se registrarán atendiendo a la reglamentación vigente.

3. La celebración de un convenio modificatorio conforme a las reglas establecidas en el artículo N° 67 de la Ley N° 7021/22, que constituyan condiciones de agravación del riesgo cuando la Garantía de Cumplimiento de Contrato sea formalizada a través de póliza de seguro, obliga al proveedor a informar a la compañía aseguradora sobre las modificaciones a ser realizadas y en su caso, presentar ante la contratante los endosos por ajustes que se realicen a la póliza original en razón al convenio celebrado con la contratante.

Si no fuere posible acordar los términos del convenio modificatorio, la contratante podrá ejercer sus derechos establecidos en el artículo 65 de la Ley N° 7021 de Suministro y de Contrataciones Públicas.

Impuestos y derechos

En el caso de bienes de origen extranjero, el proveedor será totalmente responsable del pago de todos los impuestos, derechos, gravámenes, timbres, comisiones por licencias y otros cargos similares que sean exigibles fuera y dentro de la República del Paraguay, hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados al contratante.

En el caso de origen nacional, el proveedor será totalmente responsable por todos los impuestos, gravámenes, comisiones por licencias y otros cargos similares incurridos hasta el momento en que los bienes contratados sean entregados a la contratante.

El proveedor será responsable del pago de todos los impuestos y otros tributos o gravámenes con excepción de los siguientes:

No Aplica

Causales de terminación del contrato

1. Terminación por Incumplimiento

a) La contratante, sin perjuicio de otros recursos a su disposición en caso de incumplimiento del contrato, podrá terminar el contrato, en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- i. Si el proveedor no entrega parte o ninguno de los bienes dentro del período establecido en el contrato, o dentro de alguna prórroga otorgada por la contratante; o
- ii. Si el proveedor no cumple con cualquier otra obligación en virtud del contrato; o
- iii. Si el proveedor, a juicio de la contratante, durante el proceso de licitación o de ejecución del contrato, ha participado en actos de fraude y corrupción;
- iv. Cuando las multas por atraso superen el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato;
- v. Por suspensión de los trabajos, imputable al proveedor o al contratista, por más de sesenta días calendarios, sin que medie fuerza mayor o caso fortuito;

- vi. Si el proveedor no cumple con las obligaciones laborales, de seguridad social y/o de salud y seguridad ocupacional.
- vii. En los demás casos previstos en este apartado.

2. Terminación por insolvencia o quiebra

La contratante podrá terminar el contrato mediante comunicación por escrito al proveedor si éste se declarase en quiebra o en estado de insolvencia.

3. Terminación por conveniencia

a) La contratante podrá en cualquier momento terminar total o parcialmente el contrato por razones de interés público debidamente justificada, mediante notificación escrita al proveedor. La notificación indicará la razón de la terminación, así como el alcance de la terminación con respecto a las obligaciones del proveedor, y la fecha en que se hace efectiva dicha terminación.

b) Los bienes que ya estén fabricados y estuviesen listos para ser enviados a la contratante dentro de los treinta (30) días siguientes a la fecha de recibo de la notificación de terminación del contrato deberán ser aceptados por la contratante de acuerdo con los términos y precios establecidos en el contrato. En cuanto al resto de los bienes la contratante podrá elegir entre las siguientes opciones:

-Que se complete alguna porción y se entregue de acuerdo con las condiciones y precios del contrato; y/o

-Que se cancele la entrega restante y se pague al proveedor una suma convenida por aquellos bienes que hubiesen sido parcialmente completados y por los materiales y repuestos adquiridos previamente por el proveedor.

Se podrán establecer otras causales de terminación de contrato, de acuerdo a su naturaleza, y se deberán tener en cuenta, además, las previstas en el artículo 72 y concordantes de la Ley N° 7021/22.

Otras causales de terminación del contrato

Además de las ya indicadas en la cláusula anterior, otras causales de terminación de contrato son:

No Aplica

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Avenimiento.

Los contratistas, proveedores, consultores y contratantes, podrán solicitar la intervención de la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas alegando el incumplimiento de los términos y condiciones pactados en los contratos regidos por la Ley N° 7021/22. Una vez recibida la solicitud respectiva, dentro de los 15 (quince) días hábiles siguientes a la fecha de su recepción, la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas señalará día y hora para audiencia de avenimiento a la que serán citadas las partes. Los requisitos y formalidades para admitir o rechazar la solicitud de intervención, así como los demás trámites del procedimiento de avenimiento serán dispuestos en la reglamentación. Serán aplicables al procedimiento de Avenimiento las disposiciones contenidas en la sección I del Capítulo XVI "PROCEDIMIENTOS JURIDICOS SUSTANCIADOS ANTE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE CONTRATACIONES PÚBLICAS" de la Ley N° 7021/22.

Medio Alternativo de Resolución de Conflictos a través de la Mediación

Las controversias, diferencias o reclamos que se susciten entre las partes con motivo del presente contrato, su interpretación,

ejecución, cumplimiento, resolución o terminación, y que sean susceptibles de transacción, conciliación o mediación, podrán ser sometidas de manera voluntaria a un procedimiento de mediación, conforme a lo dispuesto en la Ley N° 1879/2002 “De Mediación”, en la Ley N° 7021/2022 “De Suministro y Contrataciones Públicas”, y a las condiciones establecidas en el presente contrato.

El procedimiento de Mediación se podrá llevar a cabo ante:

No Aplica

El mediador deberá pertenecer a las Listas del Poder Judicial o del CAMP, según la selección de sede establecida y actuará como tercero neutral e imparcial, de conformidad con la normativa aplicable.

El procedimiento de mediación se iniciará mediante solicitud de cualquiera de las partes y se sustanciará conforme al reglamento vigente de la sede seleccionada, el cual las partes declaran conocer y aceptar, incluyendo las disposiciones relativas a honorarios, gastos y costas, que se considerarán parte integrante de esta cláusula.

La mediación deberá concluir en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contados a partir de la primera audiencia de mediación, plazo que podrá ser prorrogado por única vez, hasta por un período adicional de quince (15) días, únicamente mediante acuerdo expreso y escrito de las partes.

La mediación concluirá con la suscripción del acta de acuerdo, con la constancia de imposibilidad de acuerdo, o con la certificación correspondiente emitida por la sede de mediación. Vencido el plazo máximo sin haberse alcanzado un acuerdo, o concluido el procedimiento sin solución de consensuada, las partes quedarán habilitadas para recurrir a las instancias correspondientes. Para la homologación y ejecución del acta de mediación, así como para el conocimiento de las controversias no resueltas mediante este mecanismo, las partes se someten a la jurisdicción de los tribunales competentes de la ciudad de Asunción, República del Paraguay.

Medio alternativo de Resolución de Conflictos a través del Arbitraje

El procedimiento arbitral se podrá llevar a cabo ante las sedes del Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal será conformado por:

No Aplica

El o los árbitros designados deberán pertenecer a la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes.

Todas las controversias que deriven del presente contrato o que guarden relación con éste serán resueltas definitivamente por arbitraje, conforme con las disposiciones de la Ley N° 7021/22 "De Suministro y Contrataciones Públicas", de la Ley N° 7.561 “De Arbitraje” y las condiciones del Contrato. Se aplicará el reglamento respectivo y demás disposiciones que regule dicho procedimiento al momento de ser requerido, declarando las partes conocer y aceptar los vigentes, incluso en orden a su régimen de gastos y costas, considerándolos parte integrante del presente contrato. Para la ejecución del laudo arbitral, o para dirimir cuestiones que no sean arbitrables, las partes se someterán a la jurisdicción de los tribunales de la ciudad de Asunción, República del Paraguay".

MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizada de manera obligatoria, una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente, teniendo en cuenta que en los procedimientos de contratación cuyo objeto sea obras, locaciones o consultorías, deberán ser instrumentados mediante contratos y necesariamente deberán contar con una orden de inicio.

Así también, cuando en el procedimiento sea de menor cuantía y se deban emitir más de una orden de ejecución, independientemente al sistema de adjudicación, se deberá formalizar a través de un contrato, salvo aquellos casos previstos en el artículo 37 Inc. e) de la Ley N° 7021/22 “De Suministro y Contrataciones Públicas”

EL MODELO DE CONTRATO SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO.

FORMULARIOS

Los formularios dispuestos en esta sección son los estándar a ser utilizados por los potenciales oferentes para la preparación de sus ofertas.

ESTA SECCIÓN DE FORMULARIOS SE ENCUENTRA EN UN ARCHIVO ANEXO A ESTE DOCUMENTO, DEBIENDO LA CONVOCANTE MANTENERLO EN FORMATO EDITABLE A FIN DE QUE EL OFERENTE LO PUEDA UTILIZAR EN LA PREPARACION DE SU OFERTA.

