

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

Convocante:

**Gobierno Departamental de Guairá (GUAIRÁ)
Uoc Guaira**

Nombre de la Licitación:

**REFACCIONES EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS
DEL DEPARTAMENTO DE GUAIRA**
(versión 1)

ID de Licitación:

431286



Modalidad:

Licitación Pública Nacional

Publicado el:

08/07/2023

"Pliego para la Contratación de Obras - Convencional"
Versión 1

RESUMEN DEL LLAMADO

Datos de la Convocatoria

ID de Licitación:	431286	Nombre de la Licitación:	Refacciones en Instituciones Educativas del Departamento de Guaira
Convocante:	Gobierno Departamental de Guairá (GUAIRÁ)	Categoría:	21 - Construcción, Restauración, Reconstrucción o Remodelación y Reparación de Inmuebles
Unidad de Contratación:	Uoc Guaira	Tipo de Procedimiento:	LPN - Licitación Pública Nacional

Etapas y Plazos

Lugar para Realizar Consultas:	En el SICP	Fecha Límite de Consultas:	27/07/2023 12:00
Lugar de Entrega de Ofertas:	Unidad operativa de contrataciones	Fecha de Entrega de Ofertas:	03/08/2023 08:00
Lugar de Apertura de Ofertas:	Unidad operativa de contrataciones	Fecha de Apertura de Ofertas:	03/08/2023 08:30

Adjudicación y Contrato

Sistema de Adjudicación:	Por Total	Anticipo:	20.0%
Vigencia del Contrato:	Hasta recepción definitiva		

Datos del Contacto

Nombre:	Alfredo Samuel Celano Guggiari	Cargo:	Encargado UOC Guaira
Teléfono:	054143274	Correo Electrónico:	uocgobernacionguairaok@gmail.com

DATOS DE LA LICITACIÓN

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.

Contratación Pública Sostenibles - 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 indicar bajo declaración jurada el pago del salario mínimo a sus colaboradores, además de garantizar la no contratación de menores.
- Los oferentes deberán dar cumplimiento a las disposiciones legales vigentes asegurando a los trabajadores dependientes condiciones de trabajo dignas y justas en lo referente al salario, cargas sociales, provisión de uniformes, provisión de equipos de protección individual, bonificación familiar, jornada laboral, asegurar condiciones especiales a trabajadores expuestos a trabajos insalubres y peligrosos, remuneración por jornada nocturna.
- Las deducciones al salario, anticipos y préstamos a los trabajadores no podrán exceder los límites legales. Los términos y condiciones relacionados a los mismos deberán comunicarse de manera clara, para que los trabajadores los entiendan.
- Los oferentes adjudicados deberán fomentar en la medida de lo posible, la creación de empleo local y el uso de suministros locales.

Criterios ambientales:

- El oferente adjudicado deberá utilizar en la medida de lo posible, insumos cuyo embalaje pueda ser reutilizado o reciclado.
- El oferente adjudicado deberá cumplir con los lineamientos ambientales, incluidos en el ordenamiento jurídico o dictado por la institución, tales como: cooperación en acciones de recolección, separación de residuos sólidos, disposición adecuada de los residuos, participación del personal en actividades de capacitación impartidas por la institución, entre otros.
- El oferente adjudicado deberá asegurar que todos los residuos generados por sus actividades sean adecuadamente gestionados (identificados, segregados y destinados) y buscar su reducción o eliminación en la fuente, por medio de prácticas como la modificación de los procesos de producción, manutención y de las instalaciones utilizadas, además de 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. Asimismo, se comprometen a:

- No ofrecer, prometer, dar ni solicitar, directa o indirectamente, pagos ilícitos u otras ventajas indebidas para obtener o conservar un contrato u otra ventaja ilegítima.
- No ofrecer, prometer o conceder ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo a funcionarios públicos. Tampoco deberán solicitar, recibir o aceptar ventajas indebidas, pecuniarias o de otro tipo, de funcionarios públicos o empleados de sus socios comerciales.
- Introducir políticas y programas contra la corrupción e implementarlas dentro de sus operaciones.
- Garantizar que todos los recursos a ser empleados en la ejecución de un contrato público sean de origen lícito.
- Garantizar que los fondos obtenidos de una licitación pública no sean destinados a fines ilícitos.

Difusión de los documentos de la licitación

Todos los datos y documentos de esta licitación deben ser obtenidos directamente del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP). Es responsabilidad del oferente examinar todos los documentos y la información de la licitación que obren en el mismo.

Aclaración de los documentos de la licitación

Todo oferente potencial que necesite alguna aclaración del pliego de bases y condiciones podrá solicitarla a la convocante, por medio del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), y/o si es el caso, en la Junta de Aclaraciones que se realice en la fecha, hora y dirección indicadas por la convocante.

La convocante responderá por escrito a toda solicitud de aclaración del pliego de bases y condiciones que reciba dentro del plazo establecido o que se derive de la Junta de Aclaraciones.

La convocante publicará su respuesta, incluida una explicación de la consulta, pero sin identificar su procedencia, a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas (SICP), dentro del plazo tope.

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

La convocante podrá optar por responder las consultas en la Junta de Aclaraciones o podrá diferirlas, para que sean respondidas conforme con los plazos de respuestas o emisión de adendas. En todos los casos se deberá levantar acta circunstanciada.

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.

Los oferentes inscriptos en el Sistema de Información de Proveedores del Estado (SIPE) de la DNCP, podrán presentar con su oferta, la constancia firmada emitida a través del SIPE, que reemplazará a los documentos solicitados por la convocante en el presente pliego.

Los oferentes deberán indicar en su oferta, qué documentos que forman parte de la misma son de carácter confidencial 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.

Oferentes en consorcio

Dos o más interesados que no se encuentren comprendidos en las inhabilidades para presentar ofertas o contratar, podrán unirse temporalmente para presentar una oferta sin crear una persona jurídica.

Para ello deberán presentar escritura pública de constitución del consorcio o un acuerdo con el compromiso de formalizar el consorcio 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 en un mismo lote o ítem, lo que no impide que puedan presentarse individualmente o conformar otro consorcio que participe en diferentes partidas.

Aclaración de las ofertas

Con el objeto de facilitar el proceso de revisión, evaluación, comparación y posterior calificación de ofertas, el Comité de Evaluación solicitará 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 aritméticos.

Disconformidad, errores y omisiones

Siempre y cuando una oferta se ajuste sustancialmente a las bases y condiciones, 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 establecido por el mismo, 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 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 la oferente para su aceptación:

1. 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.
2. Si hay un error en un total que corresponde a la suma o resta de subtotales, los subtotales prevalecerán y se corregirá el total.
3. En caso de que el oferente haya cotizado su precio en guaraníes con décimos y céntimos, la convocante procederá a realizar el redondeo hacia abajo.
4. 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 (1) y (2) mencionados.

Idioma de la oferta

La oferta deberá ser presentada en idioma castellano o en su defecto acompañado de su traducción oficial, realizada por un traductor público matriculado en la República del Paraguay.

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

No Aplica

Idioma del contrato

El contrato, así como toda la correspondencia y documentos relativos al contrato, deberán ser escritos en idioma castellano. Los documentos de sustento y material impreso que formen parte del contrato, pueden estar redactados en otro idioma siempre que estén acompañados de una traducción realizada por traductor matriculado en la República del Paraguay, en sus partes pertinentes al idioma castellano y, en tal caso, dicha traducción prevalecerá para efectos de interpretación del contrato.

El proveedor correrá con todos los costos relativos a las traducciones, así como todos los riesgos derivados de la exactitud de dicha traducción.

Moneda de la oferta y pago

La moneda de la oferta y pago será:

En Guaraníes para todos los oferentes

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 décimos y céntimos.

Visita al sitio de obras

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

Fecha y día: 26/07/2023

Lugar: se partirá desde la Oficina de la Unidad Operativa de Contrataciones de la Gobernación de Guairá al sitio de obra.

Hora: 07:30

Procedimiento: El potencial Oferente y/o sus representantes, debidamente acreditados (Nota, Constancia de RUC, Copia de Cédula del Propietario y/o Representante Legal de la empresa, y del autorizado por el Oferente a realizar la visita) se deberán presentar al lugar y hora fijados más arriba, por la Convocante, para el inicio del recorrido a los lugares donde se realizará la Obra. La Convocante establece este requisito de manera a que el Oferente puede tener la información necesaria relativa para preparar su oferta, cotizar sus precios, y garantizar el buen cumplimiento de contrato en caso de ser adjudicado. El oferente deberá presentar con su oferta la constancia de visita, expedida por la Convocante.

Nombre del funcionario responsable de guiar la visita: Arq. Cristian Gauto

Participación obligatoria: SI

Al culminar la visita, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto.

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

Al culminar la o las visitas, se labrará acta en la cual conste, la fecha, lugar y hora de realización, en la cual se identifique el nombre de las personas que asistieron en calidad de potenciales oferentes, así como del funcionario encargado de dicho acto.

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

Cuando la convocante haya establecido que no será requisito de participación, el oferente podrá declarar bajo fe de juramento conocer el sitio y que cuenta con la información suficiente para preparar la oferta y ejecutar el contrato.

Datos para la identificación al sitio de obras

La obra será ejecutada en el inmueble individualizado como:

1/ Ubicación: Ciudad de Villarrica

Coordenadas: -25.862691-56.432241

N° de Finca: 6939

Cuenta Corriente Catastral: 153851

Sitio donde se ejecutará la obra: Colegio Nacional Sagrado Corazón de Jesús

2/ Ubicación: Ciudad de Villarrica

Coordenadas: -25.782261-56.450638

N° de Finca: 1778

Cuenta Corriente Catastral: 20-132-04

Sitio donde se ejecutará la obra: Esc. Básica Ramon Indalecio Cardozo

3/ Ubicación: Distrito de Independencia

Coordenadas: -25.791295.-56.161216

N° de Finca: 4945

Cuenta Corriente Catastral: 15596

Sitio donde se ejecutará la obra: Colegio Nacional Santa Cecilia

4/ Ubicación: Distrito de Independencia

Coordenadas: -25.821685-56.192952

N° de Finca: 2475

Cuenta Corriente Catastral: 184828

Sitio donde se ejecutará la obra: Colegio Nacional Ybytyruzu

5/ Ubicación: Distrito de Independencia

Coordenadas: -25.770472-56.274105

N° de Finca: 343

Cuenta Corriente Catastral: 22.896

Sitio donde se ejecutará la obra: Esc. Básica 4575 Francisco Nuñez Baez

6/ Ubicación: Distrito de Paso Yobai

Coordenadas: -25.720882-55.968044

N° de Finca: 9440

Cuenta Corriente Catastral: 7910

Sitio donde se ejecutará la obra: Esc. Basica12652 Santa Maria

7/ Ubicación: Distrito de Paso Yobai

Coordenadas: -25.728013-56.005655

N° de Finca: 72

Cuenta Corriente Catastral: 395601

Sitio donde se ejecutará la obra: Esc. Basica N° 15.252 San Cosme y Damian

8/ Ubicación: Distrito de Borja

Coordenadas: -26.060775-56.672493

N° de Finca: 1597

Cuenta Corriente Catastral: 165.989

Sitio donde se ejecutará la obra: Esc. Basica N° 957 Don Herminio Gonzalez

9/ Ubicación: Distrito de Borja

Coordenadas: -26.005866-56.578133

N° de Finca: 1457

Cuenta Corriente Catastral: 138790

Sitio donde se ejecutará la obra: Esc Basica N° 956San Jose Obrero

Precio y formulario de la oferta

El oferente indicará el precio total de su oferta y los precios unitarios para todos los rubros de las obras que se propone suministrar, utilizando para ello el formulario de oferta y lista de precios, disponibles para su descarga a través del SICP, formando ambos un único documento.

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

- La convocante no efectuará pagos por los rubros ejecutados para los cuales el oferente no haya indicado precios, por cuanto los mismos se considerarán incluidos en los precios unitarios y totales que figuren en el formulario de oferta. El precio cotizado deberá ser el mejor precio posible, considerando que en la oferta no se aceptará la inclusión de descuentos de ningún tipo.
- En el caso del sistema de adjudicación por la totalidad de las obras requeridas, 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.

2. En caso de que se establezca en las bases y condiciones, los precios indicados en la lista de precios serán consignados separadamente de la siguiente manera:

a) 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; y

b) El precio de otros servicios conexos (incluyendo su impuesto al valor agregado), si lo hubiere, enumerados en los datos de la licitación.

3. En caso de indicarse en el SICP, que se utilizará la modalidad de contrato abierto, cuando se realice por montos mínimos y máximos deberán indicarse el precio unitario de los 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 cobre el proveedor por los servicios prestados 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.

Abastecimiento simultáneo

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

No Aplica

Ofertas alternativas

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

No Aplica

Copias de la oferta - CPS

El oferente presentará su oferta original. En caso de que la convocante requiera la presentación de copias lo deberá indicar en este apartado, las copias deberán estar indicadas como tales.

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

Cantidad de copias requeridas:

0 copias

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.

Periodo de validez de las ofertas

Las ofertas deberán mantenerse válidas (en días corridos) por:

60

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. Toda oferta con un periodo menor será rechazada.

La convocante en circunstancias excepcionales podrá solicitar, por escrito, al oferente que extienda el periodo de validez de la oferta, por lo tanto la Garantía de Mantenimiento de la Oferta deberá ser también prorrogada.

El oferente puede rehusarse a tal solicitud sin que se le haga efectiva su Garantía de Mantenimiento de Oferta. A los oferentes que acepten la solicitud de prórroga no se les pedirá ni permitirá que modifiquen sus ofertas.

Garantías: instrumentación, plazos y ejecución.

1. La garantía de mantenimiento de oferta deberá expedirse en un monto en guaraníes que no deberá ser inferior al porcentaje especificado en el SICP. El oferente puede adoptar cualquiera de las formas de instrumentación de las garantías dispuestas por las normativas vigentes.
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 del llamado; si la adjudicación fuese por lote o ítem ofertado, deberán sumarse los valores máximos de cada lote o ítem ofertado, a fin de obtener el monto sobre el cual se aplicará el porcentaje de la citada garantía.
3. En caso de instrumentarse a través de Garantía Bancaria, deberá estar sustancialmente de acuerdo con el formulario de Garantía de Mantenimiento de oferta incluido en la Sección "Formularios".
4. La garantía de mantenimiento de oferta en caso de oferentes en consorcio deberá ser presentado de la siguiente

manera:

- Consorcio constituido por escritura pública: deberán emitir a nombre del consorcio legalmente constituido por escritura pública, del líder del consorcio o de todos los socios que la integran;
- Consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención: deberán emitir a nombre del líder del consorcio en proceso de formación con acuerdo de intención o de todos los miembros que la integran.

5. 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 la oferta,
- c) Si no acepta la corrección aritmética del precio de su oferta, en caso de existir,
- d) Si el adjudicatario no procede, por causa imputable al mismo a:
 - d.1. Suministrar los documentos indicados en el pliego de bases y condiciones para la firma del contrato,
 - d.2. Firmar el contrato,
 - d.3. Suministrar en tiempo y forma la garantía de cumplimiento de contrato,
 - d.4. Cuando se comprobare que las declaraciones juradas presentadas por el oferente adjudicado con su oferta sean falsas,
 - d.5. Si el adjudicatario no presentare las legalizaciones correspondientes para la firma del contrato, cuando éstas sean requeridas, o
 - d.6. No se formaliza el consorcio por escritura pública, antes de la firma del contrato.

6. Las garantías tanto de Mantenimiento de Oferta, Cumplimiento de Contrato o de Anticipo, sea cual fuere la forma de instrumentación adoptada, deberá ser pagadera ante solicitud escrita de la convocante donde se haga constar el monto reclamado, cuando se tenga acreditada una de las causales de ejecución de la póliza. En estos casos será requisito que previamente el oferente sea notificado del incumplimiento y la intimación de que se hará efectiva la ejecución del monto asegurado.

7. Si la prestación de los servicios se realizare en un plazo menor o igual a diez (10) días calendario, posteriores a la firma del contrato, la garantía de fiel cumplimiento deberá ser entregada antes del cumplimiento de la prestación.

8. La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será liberada 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 de contrato, incluyendo cualquier obligación relativa a la garantía de los bienes.

Periodo de Validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta

El plazo de validez de la Garantía de Mantenimiento de Oferta (en días corridos) será de:

90

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.

Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato

El Porcentaje de Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato es de:

5,00 %

La garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato deberá ser presentada por el proveedor, dentro de los 10 días calendarios siguientes a partir de la fecha de suscripción del contrato, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 39 de la Ley N° 2051/2003.

Periodo de validez de la Garantía de Cumplimiento de Contrato

El plazo de vigencia de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato será de:

La Garantía de Cumplimiento de Contrato deberá extenderse hasta 120 días posteriores a la firma de contrato

Sistema de presentación de ofertas

El Sistema de presentación de ofertas para esta licitación será:

Un sobre

Los sobres deberán:

1. Indicar el nombre y la dirección del oferente;
2. Estar dirigidos a la convocante;
3. Llevar la identificación específica del proceso de licitación 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.

Si los sobres no están cerrados e identificados como se requiere, la convocante no se responsabilizará en caso de que la oferta se extravíe o sea abierta prematuramente.

Plazo para presentar las ofertas

Las ofertas deberán ser recibidas por la convocante en la dirección y hasta la fecha y hora que se indican en el SICP.

La convocante podrá a su discreción, extender el plazo originalmente establecido para la presentación de ofertas mediante una adenda. 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 prorrogada.

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

Retiro, sustitución y modificación de las ofertas

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.

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) Recibidas por la convocante antes del plazo límite establecido para la presentación de las ofertas;

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

3. Ninguna oferta podrá ser retirada, 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.

Apertura de ofertas

1. La convocante abrirá las ofertas y en caso de que hubiere notificaciones de retiro, sustitución y modificación de ofertas presentadas, las leerá en el acto público con la presencia de los oferentes o sus representantes a la hora, en la fecha y el lugar establecidos en el SICP.

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

3. Primero se procederá a verificar de entre las ofertas recibidas por courier o entregadas personalmente, los sobres 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 pertinente contenga la autorización válida para solicitar el retiro 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 ninguna sustitución a menos que la comunicación de sustitución correspondiente contenga una autorización válida para solicitar la sustitución 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 correspondiente contenga la autorización válida para solicitar la modificación 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.

4. Los representantes de los oferentes que participen en la apertura de las ofertas deberán contar con autorización suficiente para suscribir el acta y los documentos que soliciten, 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 portado por el representante.

5. Se solicitará a los representantes de los oferentes que estén presentes que firmen el acta. La omisión de la firma por parte de un oferente no invalidará el contenido y efecto del acta. Se distribuirá una copia del acta a todos los presentes.

6. Las ofertas sustituidas y modificadas presentadas, 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 oferentes remitentes.

7. 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.

8. En el sistema de un solo sobre el acta de apertura deberá ser comunicada al Sistema de Información de Contrataciones Públicas para su difusión, dentro de los dos (02) días hábiles de la realización del acto de apertura.

9. En el sistema de doble sobre, el acta de apertura técnica deberá ser comunicada al 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.

REQUISITOS DE CALIFICACIÓN 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 ésta licitación, individualmente o en forma conjunta (consorcio), los oferentes domiciliados en la República del Paraguay, que no se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para presentar propuestas y contratar con el Estado, establecidas en la Ley N° 2051/03 "De Contrataciones Públicas".

Requisitos de Calificación

Calificación Legal

Los oferentes deberán declarar que no se encuentran comprendidos en las limitaciones o prohibiciones para contratar con el Estado, contempladas en el artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, declaración que forma parte del formulario de oferta.

Serán desechadas las ofertas de los oferentes que se encuentren comprendidos en las prohibiciones o limitaciones para contratar 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 los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, el comité de evaluación realizará el siguiente análisis:

1. Verificará que el oferente haya proporcionado el formulario de ofertas que incluye la declaratoria debidamente firmada.
2. Verificará los registros del personal de la convocante para detectar si el oferente o sus representantes, se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso a) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.
3. Verificará por los medios disponibles, si el oferente y los demás sujetos individualizados en las prohibiciones o limitaciones contenidas en los incisos a) y b), m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021, aparecen en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública.
4. Si se constata que alguno de las personas mencionadas en el párrafo anterior figura en la base de datos del SINARH o de la Secretaría de la Función Pública, el comité analizará acabadamente si tal situación le impedirá ejecutar el contrato, 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 Miembros, de conformidad a estándar debidamente firmado en su oferta y cotejará los datos con las personas físicas inhabilitadas que constan en el registro de "Sanciones a Proveedores" del SICP a fin de detectar si directores, gerentes, socios gerentes, quienes ejerzan la administración, accionistas, cuotapartistas o propietarios se hallan comprendidos en el presupuesto del inciso m) y n) del artículo 40 de la Ley N° 2051/03, modificado por Ley N° 6716/2021.

El comité podrá recurrir a fuentes públicas o privadas de información, para verificar los datos proporcionados por el oferente.

6. Si el Comité confirma que el oferente o sus integrantes poseen impedimentos, la oferta será rechazada y se remitirán los antecedentes a la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP) para los fines pertinentes.

Análisis de precios ofertados

Durante la evaluación de ofertas, 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, conforme al siguiente parámetro:

1. En obras públicas: cuando la diferencia entre el precio ofertado y el precio referencial sea superior al 20% para ofertas por debajo del precio referencial y 10% para ofertas que se encuentren por encima del referencial establecido por la convocante y difundido con el llamado a contratación.

Si el oferente no respondiese la solicitud, o la respuesta no sea suficiente para justificar el precio ofertado de la obra, 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.

Certificado de Producto y Empleo Nacional - CPS

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.

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.

a) Consorcios:

a.1. Provisión de Bienes

El CPEN debe ser expedido a nombre del oferente que fabrique o produzca los bienes objeto de la contratación. En el caso que ninguno de los oferentes consorciados 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 o de cualquiera de los integrantes del mismo.

a.2. Provisión de Servicios (se entenderá por el término “servicio” aquello que comprende a los servicios en general, las consultorías, obras públicas y servicios relacionados a obras públicas).

Todos los integrantes del consorcio deben contar con el CPEN.

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 licitado.

Margen de preferencia local - CPS

Para contrataciones realizadas por Unidades Operativas que se encuentren conformadas dentro de un municipio o departamento se deberá considerar que, si la oferta evaluada como la más baja pertenece a una firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante, ésta será comparada con la oferta más baja de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio de la convocante, agregándole al precio total de la oferta propuesta por la primera una suma del diez por ciento (10%) del precio. Si en dicha comparación adicional la oferta de la firma u empresa domiciliada dentro del territorio departamental de la convocante resultare ser la más baja, se la seleccionará para la adjudicación; en caso contrario se seleccionará la oferta de servicios de la firma u empresa domiciliada fuera del territorio departamental de la convocante.

En el caso de que el oferente, sea de la zona y además cuente con margen de preferencia, se le aplicará únicamente el margen de este último.

Las convocatorias deberán acogerse a las condiciones específicas para la aplicación del Margen de Preferencia Local establecidas en la reglamentación emitida por la DNCP.

Requisitos documentales para 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.]
2. Garantía de Mantenimiento de Oferta (*) La garantía de mantenimiento de oferta debe ser extendida, bajo la forma de una garantía bancaria o póliza de seguro de caución.
3. Certificado de Cumplimiento con la Seguridad Social. (**)
4. Certificado de Producto y Empleo Nacional, emitido por el MIC, en caso de contar. (**)
5. Constancia de presentación de la Declaración Jurada de bienes y rentas, activos y pasivos ante la Contraloría General de la República, para los sujetos obligados según los incisos a) y b) del numeral 2 del art. 1 de la Ley N° 6355/19. (**)
6. Certificado de Cumplimiento Tributario. (**)
7. Patente Comercial del municipio en donde esté asentado el establecimiento principal del oferente. (**)
8. Declaración Jurada de Declaración de Miembros, de conformidad con el formulario estándar Sección Formularios (**)
9. Documentos legales
9.1. Oferentes Individuales. Personas Físicas.

<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopia simple de la Cédula de Identidad del firmante de la oferta. (*)
<ul style="list-style-type: none"> • Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes - RUC. (*)
<ul style="list-style-type: none"> • 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. (*)
<p>9.2. Oferentes Individuales. Personas Jurídicas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Fotocopia simple de los documentos que acrediten la existencia legal de la persona jurídica tales como la Escritura Pública de Constitución y protocolización de los Estatutos Sociales. Los estatutos deberán estar inscriptos en la Sección Personas Jurídicas de la Dirección de Registros Públicos. (*)
<ul style="list-style-type: none"> • Constancia de inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC) y fotocopia simple de los Documentos de Identidad de los representantes o apoderados de la sociedad.
<ul style="list-style-type: none"> • 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 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. (*)
<p>9.3. Oferentes en Consorcio.</p>
<p>a) Cada integrante del consorcio que sea una persona física domiciliada en la República del Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales especificados en el apartado Oferentes individuales. Personas Físicas. Cada integrante del consorcio que sea una persona jurídica domiciliada en Paraguay deberá presentar los documentos requeridos para Oferentes Individuales Personas Jurídicas. (*)</p>
<p>b) Original o fotocopia del consorcio constituido o del acuerdo de intención de constituir el consorcio por escritura pública en caso de resultar adjudicados y antes de la firma del contrato. Las formalidades de los acuerdos de intención y de los consorcios serán determinadas por la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP). (*)</p>
<p>c) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades de los firmantes del acuerdo de intención de consorciarse. Estos documentos pueden consistir en (*):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un poder suficiente otorgado por escritura pública por cada miembro del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o • Los documentos societarios de cada miembro del consorcio, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

d) Fotocopia simple de los documentos que acrediten las facultades del firmante de la oferta para comprometer al consorcio, cuando se haya formalizado el consorcio. Estos documentos pueden consistir en (*):

- Un poder suficiente otorgado por escritura pública por la Empresa Líder del consorcio (no es necesario que esté inscripto en el Registro de Poderes); o
- Los documentos societarios de la Empresa Líder, que justifiquen la representación del firmante, tales como actas de asamblea y de directorio en el caso de las sociedades anónimas.

Los documentos indicados con asterisco (*) son considerados documentos sustanciales a ser presentados con la oferta.

Los documentos indicados con doble asterisco (**) deberán estar vigentes a la fecha y hora tope de presentación de ofertas.

Capacidad Financiera

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none">• Coeficiente de Liquidez: Activo corriente / Pasivo Corriente debe ser igual o mayor a 1. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados. <i>2020,2021,2022</i>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el Formulario N° 5
<ul style="list-style-type: none">• Coeficiente de Solvencia: Pasivo Total / Activo Total igual o menor a <i>0,80</i>. Esta información será extraída del Balance General correspondiente a los ejercicios fiscales cerrados <i>2020,2021,2022</i>	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir con el requisito.		Completar el Formulario N° 5

<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar que posee o que tiene acceso a suficientes activos líquidos, activos reales libres de gravámenes, líneas de crédito y otros medios financieros (independientemente de cualquier anticipo estipulado en el contrato) para cumplir los requisitos en materia de flujo de fondos para la construcción exigidos para el o los contratos en caso de suspensión, reanudación de faenas u otros retrasos en los pagos. • El mínimo de activos líquidos y/o acceso a créditos libres de otros compromisos contractuales del adjudicatario será: <i>40% del monto total ofertado</i> <p>Las deducciones al flujo de fondos exigidos por compromisos derivados de otros contratos solo se harán cuando dichos contratos se encuentren en ejecución.</p> <p>Este mínimo de activos líquidos que constituirá el capital operativo, debe ser el resultado de la diferencia entre el Activo Corriente menos el Pasivo Corriente.</p> <p>Puede ser complementado con líneas de crédito otorgadas por entidades financieras.</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el 40% del requisito mínimo	Debe cumplir por lo menos con el [60%] del requisito mínimo	Completar el Formulario N° 5
--	--------------------------------	--------------------------------	--	--	-------------------------------------

Requisitos documentales para la evaluación de la capacidad financiera

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

1. Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el oferente es cliente
2. Indicar y adjuntar copias de documentos que comprueben el acceso del oferente a recursos financieros para cumplir los requisitos de calificación, bastando para el efecto Cartas Compromiso de un Banco de plaza de otorgar una línea de crédito al oferente.
3. Balance general, estado de Resultados de los años (2020-2021-2022) y los correspondientes formularios presentados ante la SET. Cuadro de Ratios Financieros

Experiencia general en obras

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

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento				Documentación requerida
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio	Socio Líder	
<ul style="list-style-type: none">• Haber generado, durante los mejores cinco (5) años de los últimos diez (10) años, en promedio un volumen anual de facturación igual o superior a 70% del monto ofertado.• El promedio del volumen anual de negocios se define como el total de las facturas legales correspondientes a obras en ejecución o terminadas por el oferente, dividido el número de (5) años señalado en el párrafo precedente.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el <i>[40%]</i> de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el <i>[60%]</i> de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 2 y 3.

Experiencia específica en obras

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder

<ul style="list-style-type: none"> Participación en calidad de contratista, integrante de un consorcio en el porcentaje de participación, o subcontratista autorizado por la Administración Contratante en al menos tres [3] contratos, durante los últimos tres [3] años, similares a las obras propuestas. La similitud debe basarse en la escala física, la complejidad, los métodos o la tecnología, u otras características técnicas, conforme a lo descrito en la Sección Descripción de la Obra. A fin de cumplir este requisito, las obras deberán estar terminadas en un [80%] por lo menos, y el desempeño deberá haber sido satisfactorio. <p>*Los mismos deberán ser comprobados por medio de constancias o certificados escritos (correctamente rubricados y aclarados), que acrediten el desempeño satisfactorio en las mismas y el cumplimiento del plazo contractual, (no se refiere a la presentación de fotocopias de contratos suscritos, sino a constancias de obras satisfactoriamente concluidas)</p>	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [60%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 4
<ul style="list-style-type: none"> Contar con experiencia mínima para el contrato que antecede u otros contratos, ejecutados en el período 2020,2021,2022 en las siguientes actividades clave: Refacción de Instituciones Educativas. 	Debe cumplir con el requisito.		Debe cumplir por lo menos con el [40%] de los requisitos mínimos requeridos.	Debe cumplir por lo menos con el [60%] de los requisitos mínimos requeridos.	Completar los Formulario N° 2 y 5

Justificación de la experiencia específica solicitada

La experiencia requerida es a los efectos de asegurar la real experiencia del oferente para hacer frente a las obligaciones

que emanen de un posible contrato. Se considera que el oferente debe ser capaz de ejecutar la obra en tiempo y forma de acuerdo a las exigencias de este pliego, por lo que con el requisito estipulado se logra evitar poner en riesgo la ejecución de la misma.-

Requisitos documentales para evaluar los presentes criterios de experiencia general y específica en obras

Los siguientes documentos serán los considerados para la evaluación de los presentes criterios:

1. Copia de facturaciones y/o recepciones finales que avalen la experiencia requerida.
2. Documento que avale la recepción definitiva de la obra.
3. Fotocopias de contratos anteriores para demostrar como mínimo el 70 % de la oferta presentada.
4. Si la experiencia ha sido como subcontratista, acompañar el documento que acredite la autorización de la Administración Contratante para participar como tal en el contrato.
5. Si el oferente presenta como experiencia Contratos de obras Públicas, deberá adjuntar a los mismos sus respectivos comprobantes de Cumplimiento de dicho Contrato.

Capacidad en materia de personal

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de personal del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos mínimos	Requisitos de cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente individual	Consorcios			
		Todas las partes combinadas	Cada socio		Socio líder

Demostrar que cuenta con personal debidamente calificado para desempeñar los siguientes cargos clave: Jefe o Superintendente de Obras, que debiera ser Ingeniero Civil y/o Arquitecto con 10 años de experiencia en obras de naturaleza y complejidad similares.	Debe cumplir con el requisito	Debe cumplir con el requisito			Completar el formulario N° 6
--	-------------------------------	-------------------------------	--	--	------------------------------

Requisitos documentales para evaluar la capacidad en materia de personal

1. Currículum en el que se mencione la calificación y experiencia del personal clave, técnico y de administración, propuesto para desempeñarse en el lugar de ejecución de las obras a los fines del contrato. Título del Profesional. Matricula y Patente profesional vigente
2. Referencias de empresas que confirmen un desempeño satisfactorio
3. Listado de personales propuestos para la Obra. los mismos deberán presentar Constancia de Vida y Residencia y carta compromiso, a fin de verificar que se cumplirá el requisito de utilización de mano de Obra local. (como mínimo 10)

Capacidad en materia de equipos

Con el objetivo de calificar la capacidad en materia de equipos del oferente, se considerarán los siguientes índices:

Requisitos Mínimos	Requisitos de Cumplimiento			Documentación requerida	
	Oferente Individual	Consorcios			
		Todas las Partes Combinadas	Cada Socio		Socio Líder

<ul style="list-style-type: none"> • Demostrar que puede disponer oportunamente de los equipos esenciales en propiedad o en alquiler, que a continuación se indican: • <i>como mínimo dos camiones volquete de 3000 kilos</i> • <i>Camioneta para traslado de materiales y personales.</i> • Los equipos mínimos necesarios presentados por los oferentes no deberán estar comprometidos en otras obras. 	Debe cumplir con el requisito.	Deben cumplir con el requisito.	Debe cumplir por lo menos con el [40% de los requisitos mínimos requeridos	Debe cumplir por lo menos con el [60% de los requisitos mínimos requeridos.	Completar el Formulario N° 7 y 8
--	--------------------------------	---------------------------------	---	--	---

Requisitos documentales para evaluar capacidad en materia de equipos

1. 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.
2. Cuadro de revalúo fijo en el caso de propietarios de equipos.
3. Autorización para verificar la veracidad de las informaciones señaladas en el apartado Coeficiente de Solvencia.
4. En caso de equipos pertenecientes a terceros, adjuntar: (i) constancia donde se certifique que dicho equipo permanecerá en la obra todo el tiempo que sea necesario para cumplir con las tareas especificadas; (ii) contrato de alquiler o leasing, o carta compromiso otorgada por el propietario de que los equipos serán cedidos en alquiler o leasing.

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 llamado, 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.

Nota1: Conforme a lo previsto en el Decreto reglamentario de la Ley de Contrataciones los adjudicatarios de los contratos resultantes de los procesos licitatorios, deberán inscribirse en el Sistema de Información de Proveedores del Estado - SIPE, como requisito previo a la emisión del Código de Contratación respectivo, no siendo la inscripción una exigencia para participar en el proceso tradicional.

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.

Alcance y descripción de las obras

Especificaciones técnicas para la Refacción de 7 Aulas en el Colegio Nacional Sagrado Corazón de Jesús de la Compañía Yta Ybu Municipalidad de Villarrica

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

1. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

2. Retiro de tejas

Se procederá al retiro total del techo de 3 aulas sin recuperación de materiales, incluye el retiro de los pilares de madera.

3. Retiro de tirantes de madera

Los tirantes ya fuesen de madera o de hormigón prefabricado que presenten daños en su estructura deberán ser cambiados por unas nuevas, de las mismas dimensiones y clases.

4. Retiro de vigas de madera.

- Uso de maquinaria adecuada: antes de comenzar cualquier trabajo de retiro, se debe asegurar que la maquinaria que se va a usar es adecuada para la tarea. Esto significa asegurarse que la máquina tiene la potencia suficiente para levantar y sostener la viga, y que la herramienta esté en buenas condiciones.
- Adherencia adecuada: para asegurar que todo el proceso sea seguro, es necesario asegurarse de que la viga se encuentre bien anclada en sus soportes.
- Preservación adecuada: luego de que se retire la viga de madera, se recomienda preservarla para evitar la infestación de

insectos o deterioros por la intemperie.

- Equipo de seguridad: usar equipo de seguridad como gafas protectoras, guantes y casco es imprescindible.
- Respetar la legislación local: antes de realizar el trabajo es importante asegurarse de cumplir con todos los códigos locales relacionados con la construcción.
- Contingencias: asegurarse de que se hayan previsto planes de contingencia para cualquier eventualidad. Esto incluye tener a mano equipos de socorro, equipamiento de emergencia y un programa de rastreo de la ubicación de la máquina.

5. Retiro de revoque dañada.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañado es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

6. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

7. Retiro de contrapiso dañado.

Para remover un contrapiso dañado, se necesitarán las siguientes herramientas y materiales: martillo, palanca, cinces, amoladora, aspiradora industrial con filtro de alta eficiencia, pala, escoba, alquitrán, arena, premisas de cemento, yeso.

- Utilizar un martillo para levantar la superficie dañada con cuidado para no dañar las capas subsiguientes.
- Utilizar la palanquilla para aflojar los trozos grandes del contrapiso.
- Utilizar un cincel para aflojar los trozos más pequeños de contrapiso.
- Utilizar la amoladora para remover los fragmentos del contrapiso.
- Utilizar la aspiradora industrial con filtro de alta eficiencia para recoger los residuos, para ser eliminados de la zona de trabajo.
- Utilizar una pala para recoger los escombros.
- Utilizar una escoba para barrer los desperdicios.

8. Contrapiso de Cascote.

- Debe ser resistente a las cargas dinámicas verticales y de impacto.
- Debe tener una buena resistencia a la presión, flexión y cizallamiento.
- Debe ser de consistencia adecuada para soportar cargas de manera uniforme.
- Debe tener una buena permeabilidad para la dispersión del agua y el escape de gases. - Deben utilizarse materiales adecuados para evitar procesos de erosión.
- La compactación del material debe ser adecuada para lograr una distribución uniforme de los materiales, asegurarse el contrapiso se mantenga estable y resistente.

- El contrapiso debe tener los bordes y los cantos terminados adecuadamente para un mejor acabado.

9. Alisada de cemento.

1. Tipo de mezcla: La mezcla para el acabado alisado con cemento debe consistir en 3 partes de cemento, dos partes de arena gruesa y una parte de agua.
2. Lugar de aplicación: La alisada con cemento puede aplicarse tanto en interiores como en exteriores.
3. Acondicionamiento de la superficie: La superficie debe estar limpia, seca y libre de grasa. En caso de ser necesario, se puede lijar perfectamente.
4. Humedecimiento: La superficie debe humedecerse con agua anteriormente a la aplicación de la mezcla de cemento.
5. Mezcla: Una vez unida la mezcla de arena y cemento, se debe adicionar agua por medio de una regadera hasta que se obtenga la consistencia deseada.
6. Aplicación: Esta mezcla líquida se debe aplicar con champa metálica de tamaño adecuado para lograr el acabado deseado.
7. Acabados: Los acabados finales se logran con una regla blanda de mano.
8. Secado: La mezcla de cemento se debe proteger de la lluvia durante al menos 48 horas para garantizar un correcto secado.

10. Colocación de piso cerámico.

1. Superficie de la base: La superficie donde se coloca el piso cerámico debe ser plana, libre de polvo, con ángulos rectos, la base debe estar libre de grasa y aceites.
2. Anclaje del piso: Siempre se debe usar anclaje para colocar el piso cerámico, puede ser adhesivo, braquetes, grapas, etc.
3. Preparación de la solución adhesiva. El adhesivo para colocar el piso cerámico se prepara como se indica en las instrucciones del fabricante, se mezcla en la cantidad necesaria.
4. Asegurar los extremos: Se deben asegurar los extremos de los pisos con anclajes especiales de manera que queden bien ajustados.
5. Rectificar las juntas: Las juntas entre los pisos cerámicos deben estar bien alineados para que no se presenten holguras y los pisos queden bien ajustados.
6. Secado de la solución adhesiva: Una vez coloca los pisos, se deben dejar secar por lo menos 24 horas antes de caminar sobre ellos.
7. Limpieza: Se recomienda limpiar el área de trabajo antes de colocar el piso cerámico para remover posibles residuos.

11. Colocación de zócalos.

1. Asegurarse de que la superficie sobre la que se colocará esté completamente nivelada y limpia antes de colocar los materiales.
2. Colocar el material de construcción para la colocación del piso y los zócalos.
3. Preparar una mezcla de pegamento comercial para usar antes de colocar el piso y los zócalos.
4. Colocar los zócalos con la ayuda de una espátula de cemento y calzar los paneles.
5. Utilizar el pegamento para asegurar el piso y los zócalos a la base.
6. Limpiar la instalación y permitir que se seque antes de caminar sobre ella o usarla.

12. Colocación de viga de perfil.

1. Preparación: Se debe asegurar que las superficies de montaje de las vigas estén limpias y sin óxido antes del montaje.
2. Pruebas: Cada viga debe someterse a pruebas de aceptación según este estándar para asegurar el cumplimiento de los requisitos para las clases de resistencia y de carga especificadas.
3. Marca: Cada viga de perfilería debe ser marcada con la clase de metal, sección, largo y fabricante.
4. Alineación e instalación: Las vigas de perfilería deben ser alineadas y aseguradas según estándar a vigas y pilares existentes utilizando fittings especiales.
5. Soldadura: Las conexiones soldadas se deben inspeccionar para detectar cualquier falla o debilidad. Se deben someter

pruebas de tensiones para asegurar la correcta preparación de los bordes de los materiales de acuerdo a la norma.

6. Fijación: Las sujeciones de vigas de perfilería se deben fijar más fuertemente que las de acero estructural general para evitar el peligro de cascabeleo y asegurar la rigidez estructural correcta.

7. Refuerzos externos: Se deben tomar en cuenta los esfuerzos adicionales producidos por el viento u otros factores externos que pueden afectar la seguridad estructural de la viga.

8. Tolerancias: Las tolerancias se deben verificar antes de la instalación para asegurar un ajuste correcto y evitar vibraciones en los soportes y sujeciones.

9. Pintura: Se deben usar pinturas resistentes a intemperie para proteger el acero de la corrosión.

10. Documentación: Al finalizar el montaje se debe documentar detalladamente el proceso de instalación para facilitar futuros mantenimientos.

13. Colocación de tirantes de tirantes de perfil.

El ángulo y el crampón deben soldarse con un electrodo de soldadura con un diámetro mínimo de 1,2 mm. La separación entre los crampones debe ser mínima y el pantanal debe ser firme. Después de la soldadura, los lugares de soldadura deberán ser limpiados con una piedra de afilar, una lima o una muela para eliminar la corrosión y los defectos.

Para las secciones más pequeñas, la soldadura se realizará con un electrodo de soldadura de 1,0 mm. La soldadura de los perfiles debe ser verificada con la ayuda de un instrumento de medición, como un calibre, para evaluar si hay ausencia de porosidad y el nivel de humedad.

14. Colocación de correas de perfil.

La colocación de correas metálicas en un techo consta de varios pasos básicos. Primero, debe instalarse la estructura de soporte a la que se instalan las correas. Esto se hace mediante el uso de herrajes, clavos y tornillos, así como argollas y sujetadores para una fijación segura. Una vez que la estructura de soporte está instalada, se instalan las correas metálicas utilizando herrajes especiales como argollas, pernos, clavos y abrazaderas para sujetar la tira de metal a la estructura de soporte.

La última etapa del proceso consiste en aplicar selladores sobre la conexión para garantizar una mejor adherencia. Esto ayudará a garantizar que las correas metálicas queden instaladas de manera segura en el techo y prevenir graves lesiones si se produce un descarrilamiento.

15. Colocación de chapa.

1. La chapa trapezoidal debe colocarse sobre una estructura sólida que cumpla con los requisitos de resistencia y estabilidad.

2. El material de la chapa trapezoidal debe tener un espesor y calidad adecuados para cumplir con los requisitos establecidos por el fabricante.

3. El material debe instalarse con una técnica adecuada para evitar daños en la chapa trapezoidal.

4. Los tornillos de fijación deben ser los adecuados para el material de la chapa trapezoidal.

5. Se debe utilizar un adhesivo de calidad para asegurar una buena adherencia entre la chapa trapezoidal y la estructura.

6. Se deben usar juntas de dilatación para permitir la expansión y contracción del material debido a las variaciones de temperatura.

7. Se debe utilizar un sellador adecuado para proteger la chapa trapezoidal de los elementos climáticos.

8. Las uniones entre chapa trapezoidal deben estar bien soldadas para garantizar una buena conexión entre ellas.

9. Se deben verificar todas las uniones para asegurar una buena resistencia y estabilidad.

10. Se debe controlar periódicamente el estado de la chapa trapezoidal para detectar posibles problemas de corrosión.

16. Reparación de techo de teja.

1. Limpieza general: Se debe limpiar regularmente el techo de teja para evitar la acumulación de materiales orgánicos y suciedad. Esto incluye la eliminación de hojas, ramas, musgo y otros desechos.

2. Verificación de la estructura: El techo debe ser inspeccionado periódicamente para verificar la integridad de la estructura. Esto incluye la verificación de uniones, vigas, soportes, herrajes, etc.

3. Reparaciones: Si se detectan daños en el techo de teja, éstos deben ser reparados inmediatamente. Esto incluye el reemplazo de tejas rotas o dañadas, el rellenado de grietas o huecos, el reemplazo de materiales de adhesión, etc.

4. Protección contra el clima: El techo de teja debe ser protegido contra la intemperie. Esto incluye la aplicación de selladores especiales para techo de teja y el uso de tejados impermeables.
5. Revisión de las uniones: Las uniones entre tejas deben ser revisadas periódicamente para detectar grietas u otros daños. Estas uniones deben ser reemplazadas o reparadas según sea necesario.
6. Pintura y sellado: El techo de tejas debe ser sellado y pintado periódicamente para evitar la corrosión y la infiltración de agua. Esto puede ser realizado con pinturas específicas para techo de teja y selladores impermeables.

17. Retiro de pintura con lija. Exteriores

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

18. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

19. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

20. Pintura al látex para paredes interiores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.

3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

21. Pintura de aberturas metálicas tipos balancín.

- La superficie debe estar limpia y desengrasada para asegurar una adhesión adecuada. Se recomiendan productos de limpieza y desengrasantes específicos para superficies metálicas.
- El tipo de pintura se debe elegir en función del acabado deseado y de la resistencia que se requiera en esa zona de la abertura. Habitualmente, se utilizan pinturas epoxi, alquímicas o sintéticas para exteriores.
- El acabado de la pintura también dependerá del uso y la situación de la abertura: mate, metalizado, satinado, brillante, rústico, entre otros.
- Es importante aplicar la pintura de forma uniforme para evitar manchas y posibles fallos. - Se debe tener en cuenta la durabilidad y resistencia a los agentes externos, asegurando así una larga vida útil a la abertura de metal.
- La limpieza de la pintura ha de hacerse con productos específicos para no dañar la superficie.

22. Pintura de tejuelones.

- El tipo de pintura recomendada para el tejuelón es una pintura al agua de acabado satinado de alta resistencia al lavado y a la suciedad. En cuanto al color, los tonos neutros claros como el blanco, el gris, el beige y los tonos pastel son los más adecuados.
- Asegúrate de que el tejuelón esté limpio y libre de polvo antes de comenzar a pintar. Aplica una capa de imprimación adecuada para una mejor adherencia de la pintura.
- Utiliza rodillos y brochas de buena calidad para obtener un acabado liso sin salpicaduras. - Aplica varias capas de pintura para conseguir un buen resultado, dejando secar por completo entre una y otra.
- Finalmente, aplica un sellador al agua a toda la superficie para una mejor protección y mayor durabilidad de la pintura.

23. Pintura de tijeras de madera.

1. Limpie la tijera de madera para quitar el óxido, la suciedad y el polvo. Utilice un paño y agua con jabón para limpiar la tijera.
2. Utilice lija de grano medio para lijar suavemente la tijera de madera. Lije suavemente hasta lograr que la superficie de la tijera quede lisa.
3. Aplique un sellador a la tijera para protegerla contra los elementos. Utilice una brocha de pintura suave para aplicar el sellador. Asegúrese de cubrir completamente la superficie de la tijera con el sellador.
4. Deje que el sellador seque por completo antes de aplicar la pintura.
5. Aplique una capa de pintura a la tijera con una brocha de pintura suave. Asegúrese de cubrir toda la superficie con la pintura. Deje que la pintura seque según las instrucciones del fabricante.
6. Aplique una segunda capa de pintura. Deje que la pintura seque por completo antes de seguir adelante.
7. Utilice una lija de grano medio para lijar suavemente la superficie de la tijera una vez que se hayan aplicado varias capas de pintura.
8. Aplique un sellador para sellar la pintura y formar una capa protectora. Utilice una brocha de pintura siempre para aplicar el sellador.

24. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.
- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.
- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se

dañe con el tiempo.

- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

25. Retiro de vidrios rotos.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados para prevenir lesiones por corte.
- Utilizar herramientas de recogida de residuos de seguridad, como pinzas de punta blandas, para manipular el vidrio roto con cuidado.
- Siempre mirar a su alrededor para buscar fragmentos de vidrio adicionales.
- Coloque los fragmentos de vidrio en una bolsa de plástico sellada.
- Limpie la zona del accidente con un paño húmedo para recoger cualquier residuo de vidrio.
- Deseche el contenido roto según las regulaciones locales. Si el vidrio ha roto otras cosas, como productos electrónicos, tenga cuidado de desechar los componentes en su lugar y cableado adecuadamente.

26. Colocación de vidrios incoloros en ventanas tipos balancines.

1. Materiales Las ventanas tipo balancines requieren de dos materiales básicos para su montaje, el aluminio para la estructura de soporte y el vidrio para el hueco de la ventana. El aluminio se puede estructurar para estilizar la ventana, y el vidrio está disponible en una gran variedad de estilos y tamaños, con colores y diseños que se pueden personalizar.
2. Colocación de aluminio y vidrio El montaje de una ventana balancín comienza con la colocación de la estructura de soporte de aluminio a la pared. Una vez que está instalada, se coloca el vidrio entre los marcos de la estructura de soporte. El vidrio aumentará el aislamiento térmico y hará más eficiente el uso de la ventana para el control de la temperatura.
3. Sellado de juntas Una vez que los marcos estén colocados y el vidrio se hay aplicado, hay que sellar el perímetro con masilla de silicona. Esto es fundamental para garantizar la impermeabilización de la ventana y evitar filtraciones de agua. Se aplica la masilla a todas las juntas y, para terminar, se retira el exceso de masilla con una espátula.

27. Colocación de canaleta de desagüe pluvial

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

28. Colocación de caño de desagüe.

Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

29. Retiro de cerraduras en mal estado.

- a. Utiliza un destornillador para desatornillar los tornillos de la cerradura.
- b. Desliza un sangrador entre el marco y la puerta para separarlos.
- c. Selecciona los clavos y coloca uno lateralmente a la cerradura.
- d. Usa un martillo para golpear el clavo en el sentido de afuera.
- e. Repite el mismo procedimiento con los demás clavos para soltar la cerradura.
- f. Utiliza tu llave de tuercas para desenroscar los tornillos de la cerradura.
- g. Jala el conjunto de la cerradura hacia el exterior para retirarla.

30. Colocación de cerradura con picaporte nuevos.

1. Verifique los niveles de la puerta. Esto incluye asegurarse de que la puerta se abra y cierre sin problemas, y de que los marcos de puerta y marcos no estén abombados, desalineados o dañados.
2. Mantenga la cerradura que está reemplazando para asegurarse de que tenga la información correcta para cortar el espacio para la nueva cerradura.
3. Retire la cerradura antigua de la puerta. Esto podría incluir el uso de herramientas manuales o eléctricas, como martillos o destornilladores, según la cerradura que se esté reemplazando.
4. Marque el área en la cual será colocada la cerradura nueva. Usar una plantilla de cerradura o el marco de la cerradura que se está reemplazando, colocarlo en el marco y marcar en donde estará la cerradura nueva.
5. Corte una abertura para la cerradura con una sierra de boca. Este paso es vital para asegurar que la cerradura encaja apropiadamente en el marco alrededor de la puerta. 6. Coloque la cerradura nueva a través de la abertura que se ha creado.
7. Coloque los tornillos para sujetar la cerradura nueva al marco de la puerta.
8. Pruebe la cerradura para asegurarse de que se adapta correctamente. La cerradura debe abrir y cerrar sin problemas.

31. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

32. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

33. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.

9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.

10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

34. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

35. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

36. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

37. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.
- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactivos.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactivos deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

38. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.
4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.
5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

39. Refacción de Guarda obra.

1. Preparación de la superficie: La superficie de la ubicación de la guarda obra de hormigón debe estar nivelada y preparada para la construcción.
2. Refuerzo: El refuerzo de la guarda obra de hormigón debe consistir en varillas de acero recubiertas de hierro galvanizado para su protección contra la corrosión. Las varillas deben ser colocadas de manera uniforme con una separación máxima entre ellas de 25 cm.
3. Mezcla de hormigón: El hormigón utilizado para la construcción de la guarda obra debe ser compuesto por partes iguales de cemento, arena y grava. La mezcla debe ser preparada adecuadamente para garantizar una resistencia mínima de 250 kg/cm².
4. Colocación: El hormigón debe ser vertido en la ubicación previamente preparada y nivelada. Luego debe ser compactado con un vibrador de forma uniforme.
5. Curado: Una vez que el hormigón haya sido colocado, debe ser curado con una solución acuosa para impedir su resecamiento. La solución debe ser aplicada con frecuencia para mantener la guarda obra húmeda durante los primeros 7 días.
6. Sellado: Una vez que el hormigón haya curado, debe ser sellado con una capa de pintura acrílica para protegerlo de la intemperie.

40. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.

2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.
3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

41. Limpieza final de obra.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.
- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.
- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.
- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Especificaciones técnicas para la Refacción de 6 Aulas, 1 CRA, 1 Dirección, 1 Secretaria, 1 Oficina y un Salón de Actividades de la Escuela Básica Ramón Indalecio Cardozo Municipalidad de Villarrica

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

42. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

43. Retiro de revestimiento tipo ladrillejo.

-Procedimiento general:

1. Realizar un estudio previo del revestimiento para determinar que el mantenimiento sea necesario.
2. Utilizar el taladro para hacer agujeros en cada una de las ladrillas, con la broca correspondiente acorde al material del revestimiento.
3. Utilizar el martillo y el cincel para separar las ladrillas de la pared, cuidando de no dañarla.
4. Quitar los restos de ladrillas y mortero con la ayuda de la espátula.
5. Limpiar la superficie con agua y detergente.
6. Aplicar sellador epoxídico o fragua para proteger el revestimiento de la pared.
7. Aplicar dos capas de chapa diamat de aproximadamente un centímetro para garantizar la adherencia del nuevo revestimiento.
8. Colocar el nuevo revestimiento con el adhesivo adecuado.
9. Utilizar clavos especiales para revestimientos para fijar los ladrillos en lugar.
10. Secar con lana de vidrio el nuevo revestimiento para quitar los restos de adhesivo.
11. Colocar la collita de pintura para evitar que salgan manchas de los ladrillos en la pared. 1
2. Colocar sabotinas para dar acabado.
13. Verificar el trabajo realizado para comprobar que el mantenimiento fue efectivo.

44. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

45. Revoque de paredes trabajadas.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

46. Reparación de pilares de mampostería revocado

Antes de comenzar cualquier reparación, será necesario realizar una inspección precisa para determinar el estado de los materiales de revestimiento y la extensión de la destrucción del pilar. Los materiales adecuados para el revestimiento del pilar, así como para la reparación de los mismos, deben seleccionarse de acuerdo con los requisitos de durabilidad, resistencia al fuego y resistencia a los detergentes ácidos, según sea necesario. Esto depende del lugar de aplicación.

Esto también se incluirá en la evaluación previa. Después de completar la evaluación, la zona afectada se debe limpiar y preparar bien para asegurar una reparación duradera y segura. Esto puede incluir eliminar los materiales de revestimiento dañados y espolvorear el área con un ligero acabado fino. Una vez que se haya limpiado y preparado la zona, se puede aplicar el revestimiento adecuado para reparar y restaurar el pilar.

El proceso de alisado se completará con la aplicación de productos protectores y acabados, como barnices, selladores y pinturas. Es necesario asegurarse de que el revestimiento y los productos protectores sean resistentes a los detergentes

ácidos y estén hechos con un material de construcción compatible con los otros materiales usados en la estructura. Además, se deberán seguir todos los estándares establecidos por las autoridades pertinentes.

47. Colocación de revestimiento de ladrillejo tipo cerámico en paredes laterales.

Antes de comenzar el trabajo se debe tomar en cuenta la preparación de la superficie a cubrir, esta debe estar libre de polvo y restos de residuos, para ello se recomienda lijar la superficie y en caso de paredes viejas limpiar a la perfección indicada. Una vez finalizada este paso se debe realizar el armado de la sorprete para la colocación de los ladrillos, para ello se comenzará con la colocación inicial del ladrillo y su posición de referencia.

Desde esta posición de referencia se comenzará a colocar el resto de ladrillos (una sola capa) con el ayudar un nivel para asegurar la correcta alineación de los ladrillos y que su caída sea pareja. Para establecer la adherencia de los ladrillos a la pared se debe utilizar mortero especial para ladrillos, teniendo en cuenta las especificaciones del fabricante para su correcta dilución en relación con el área a cubrir. Se debe tener cuidado de respetar las divisiones de malla sobre la capa de ladrillo para una mayor unificación de la obra, finalmente se debe remover el exceso de mortero con un espátula para la mayor presentación final de la superficie.

Una vez seco el mortero se colocará la segunda capa de ladrillos y siguiendo los mismos pasos realizados en primera instancia se procederá a realizar la capa superior. Se debe tener cuidado de respetar los espacios designados para juntas, en función de la cantidad de ladrillos y el área a cubrir.

48. Refacción de zócalo de mampostería de ladrillo común de 0,15 cm.

-Selección de materiales: Se deberá seleccionar arena de mínimum lavado fino, gravilla clasificada 5/8, mortero de cemento Portland 1:3 ó 1:4. -Preparación del terreno: El terreno debe estar nivelado y rodado.

-Ejecución de zócalos: Los zócalos deben construirse a mano para asegurar la simetría y su apariencia estética. Esta contención de carga mínima se usa para detener el deslizamiento del suelo y evitar la absorción de agua.

-Cimentación: Se debe prever una buena base de cemento y un correcto anclaje a la base de la pared para alcanzar la máxima resistencia estructural y no producir tensiones inadecuadas que la destruyan.

-Revestimiento: El revestimiento de los zócalos debe asegurar una buena resistencia, debe ser resistente a la intemperie y los productos químicos, para evitar la destrucción del material y tener una apariencia natural y atractiva.

- Ejecución de cierres: Esto se debe hacer para evitar el paso de agua al interior del muro y proporcionar un acabado atractivo una vez finalizada la obra.

-Preparación de pintura: Se debe hacer una preparación adecuada de la superficie antes de pintar para prolongar la vida útil de la pintura y mejorar la apariencia general.

49. Revoque a una capa de zocalos de mampostería.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las moquetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

50. Pintura al látex de zocalo.

Para pintar los zócalos con pintura al latex, se necesitan los siguientes materiales: pintura al latex para madera; lija con grano entre 220 y 320; esponja húmeda; cinta adhesiva; una brocha y un rodillo para aplicar la pintura. Los pasos a seguir son:

1. Retirar los zócalos de la pared y limpiar bien el polvo y la suciedad con una esponja húmeda.
2. Lijar ligeramente los zócalos con la lija con grano entre 220 y 320 para lograr un acabado trabajado.
3. En los rodapiés a los que se deben aplicar restricciones de dimensión se debe proteger con cinta adhesiva.
4. Aplicar la pintura con ayuda de una brocha y un rodillo.
5. Esperar a que seque la pintura antes de reintroducir los rodapiés.
6. Ya seca la pintura aplicar una ligera capa de cera para aumentar la durabilidad.

51. Reparación de pisos dañados en galería y oficinas.

1. Usar herramientas eléctricas adecuadas para reparar los pisos dañados. Esto incluye una lijadora con varios discos de lijado o una varita eléctrica, una amoladora angular, un taladro, un destornillador y algunas herramientas de mano.
2. Retire la parte rota del piso y límpiela con una aspiradora para eliminar el polvo y la suciedad.
3. Seleccione la madera adecuada para la reparación. Se pueden utilizar tablas idénticas al piso dañado o una tabla en la que esté tallada la forma de la madera.
4. Coloque la tabla encima del piso dañado. Use clavos para sujetarla y asegurarse de que sea firme. Si es necesario, llene cualquier hueco entre la tabla y el piso con una masilla o relleno.
5. Utilice la lijadora para alisar la superficie de la tabla colocada y posteriormente lije la madera para eliminar la suciedad.
6. Si el piso está muy dañado, es posible que sea necesario reemplazar el tablero completamente. Haga un corte a través de la madera con una sierra circular o una amoladora, luego reemplace el tablero con uno nuevo.
7. Utilice una sierra de mano para recortar el borde de la tabla, de modo que se acople perfectamente al piso.
8. Use una paleta plana para aplicar una capa de sellador de pisos sobre la tabla y el resto del piso. Asegúrese de que el sellador seque antes de colocar alfombras, muebles u otros accesorios.

52. Reparación de techo de teja.

1. Limpieza general: Se debe limpiar regularmente el techo de teja para evitar la acumulación de materiales orgánicos y suciedad. Esto incluye la eliminación de hojas, ramas, musgo y otros desechos.
2. Verificación de la estructura: El techo debe ser inspeccionado periódicamente para verificar la integridad de la estructura. Esto incluye la verificación de uniones, vigas, soportes, herrajes, etc.
3. Reparaciones: Si se detectan daños en el techo de teja, éstos deben ser reparados inmediatamente. Esto incluye el reemplazo de tejas rotas o dañadas, el rellenado de grietas o huecos, el reemplazo de materiales de adhesión, etc.
4. Protección contra el clima: El techo de teja debe ser protegido contra la intemperie. Esto incluye la aplicación de selladores especiales para techo de teja y el uso de tejados impermeables.
5. Revisión de las uniones: Las uniones entre tejas deben ser revisadas periódicamente para detectar grietas u otros daños. Estas uniones deben ser reemplazadas o reparadas según sea necesario.
6. Pintura y sellado: El techo de tejas debe ser sellado y pintado periódicamente para evitar la corrosión y la infiltración de agua. Esto puede ser realizado con pinturas específicas para techo de teja y selladores impermeables.

53. Retiro de canaleta metálica.

1. Colocar una escalera cerca de la canaleta metálica con el fin de tener acceso.
2. Usar los cinces para soltar los tornillos que sujetan la canaleta al techo.
3. Una vez que los tornillos estén sueltos, usar una llave o un destornillador para quitar los tornillos.
4. Abrir la canaleta usando el martillo y un cincel.
5. Usar un metro para medir la longitud de la canaleta antes de cortarla con la llamarada. 6. Usar la llamarada para cortar la canaleta a la medida requerida.
7. Usar el esmeril para pulir la superficie de los bordes de la canaleta.
8. Usar el mazo y martillo para reajustar los paneles de la canaleta.
9. Finalmente, usar los tornillos, alicates y destornillador para asegurar la canaleta en su lugar.

54. Colocación de canaleta metálica

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

55. Pintura al látex de techo de teja.

-Materiales necesarios: Pintura al látex para techo de tejas, rodillo de lana, bote de aceite mineral, brocha ancha, cubeta de plástico, escobilla, cinta de masking, algodón y un recipiente con agua.

-Preparación de la superficie: Limpiar la superficie a pintar con escobilla, removiendo cualquier escombros, polvo u otros residuos, para una buena adherencia.

-Aplicación de la pintura al látex: Mezclar bien la pintura con un rodillo de lana para evitar la aparición de grumos. Una vez mezclada, aplicar la pintura con una brocha ancha empezando por los bordes y bajando hacia el centro. Aplicar capa tras capa hasta que se consiga el color deseado.

56. Retiro de pintura con lija. Exterior.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

57. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

58. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

59. Pintura al látex para paredes exteriores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.

4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

60. Pintura de tejuelones.

- El tipo de pintura recomendada para el tejuelón es una pintura al agua de acabado satinado de alta resistencia al lavado y a la suciedad. En cuanto al color, los tonos neutros claros como el blanco, el gris, el beige y los tonos pastel son los más adecuados.

-Asegúrate de que el tejuelón esté limpio y libre de polvo antes de comenzar a pintar. Aplica una capa de imprimación adecuada para una mejor adherencia de la pintura.

- Utiliza rodillos y brochas de buena calidad para obtener un acabado liso sin salpicaduras. - Aplica varias capas de pintura para conseguir un buen resultado, dejando secar por completo entre una y otra.

- Finalmente, aplica un sellador al agua a toda la superficie para una mejor protección y mayor durabilidad de la pintura.

61. Pintura de tijeras de madera.

1. Limpie la tijera de madera para quitar el óxido, la suciedad y el polvo. Utilice un paño y agua con jabón para limpiar la tijera.

2. Utilice lija de grano medio para lijar suavemente la tijera de madera. Lije suavemente hasta lograr que la superficie de la tijera quede lisa.

3. Aplique un sellador a la tijera para protegerla contra los elementos. Utilice una brocha de pintura suave para aplicar el sellador. Asegúrese de cubrir completamente la superficie de la tijera con el sellador.

4. Deje que el sellador seque por completo antes de aplicar la pintura.

5. Aplique una capa de pintura a la tijera con una brocha de pintura suave. Asegúrese de cubrir toda la superficie con la pintura. Deje que la pintura seque según las instrucciones del fabricante.

6. Aplique una segunda capa de pintura. Deje que la pintura seque por completo antes de seguir adelante.

7. Utilice una lija de grano medio para lijar suavemente la superficie de la tijera una vez que se hayan aplicado varias capas de pintura.

8. Aplique un sellador para sellar la pintura y formar una capa protectora. Utilice una brocha de pintura siempre para aplicar el sellador.

62. Pintura de ventanas de madera

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquidicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.

- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.

- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.

- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.

- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.

- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.

- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

63. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquidicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad

para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.

- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.
- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

64. Mantenimiento de canaletas de desagüe pluvial con canaleta de bajada.

Las especificaciones técnicas del mantenimiento de una canaleta metálica de desagüe generalmente incluyen un examen visual de la misma para verificar si hay algún daño, un uso de métodos de limpieza apropiados, la inspección y/o reemplazo de la junta, asegurar que la canaleta esté libre de obstrucciones, y comprobar el nivel de restricción. El sistema de drenaje debe ser examinado con regularidad para detectar desgastes, herrumbre, condensación, atascamientos o cualquier otra causa de falla. También se recomienda realizar una inspección general de la tubería cada seis meses para garantizar que el sistema de drenaje esté funcionando correctamente.

65. Retiro de puerta de madera.

1. Remover los herrajes de la puerta desmontando los tornillos en las bisagras.
2. Sujetar los extremos de la puerta con clavos o cinta aislante para evitar que se mueva.
3. Cortar la mitad de la puerta usando herramientas de carpintería.
4. Cortar cada mitad de la puerta en pequeños pedazos para facilitar su remoción.
5. Retirar cada uno de los pedazos de la puerta hasta que quede solo el marco.

66. Colocación de puertas de madera de doble hoja

1. Los marcos deben estar unidos entre sí. Estas juntas deben ser atornilladas y conectadas con tarugos de madera.
2. Asegúrate de instalar las bisagras de puerta de forma adecuada para evitar que la puerta se desalinee.
3. Coloque la puerta en posición vertical y asegúrese de dejar espacio suficiente para permitir el espacio de movimiento de bisagra.
4. Después de colocar la puerta en su lugar, verifique la alineación y nivele los marcos. Utilice tarugos para asegurar los marcos.
5. Estire la puerta para asegurar el correcto cierre y la suavidad de movimiento de la misma.
6. U leve sellante aplicado alrededor de los bordes de la puerta evitará la acumulación de humedad y polvo.
7. Para una mayor seguridad y durabilidad, asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante para cualquier herramienta o equipo necesario para la instalación de la puerta de madera.

67. Retiro de ventanas de madera.

1. Retirar los tornillos y el marco de la ventana de la pared.
2. Utilizar un destornillador para quitar los ejes de extensión, si la ventana es doble.
3. Retirar con cuidado los clavos con un martillo y un destornillador de estrella.
4. Quitar las bisagras y retirar la ventana de la jamba.
5. Retirar los perfiles en los que está montada la ventana.
6. Limpiar el marco, bisagras y perfiles para limpiar la ventana.
7. Utilizar sellador para tapar cualquier orificio de los tornillos y tapar con yeso los huecos.

68. Colocación de ventana de madera.

1. Determinar la ubicación de la ventana y trabajar alrededor de la apertura que ya se ha creado en la construcción.
2. Medir la apertura y cortar la tabla de madera según los tamaños previamente planeados.
3. Marcar en la madera los agujeros para los tornillos y luego perforar con la máquina para taladrar.
4. Instalar las piezas de madera en su lugar para formar el marco de la ventana.
5. Instalar los tornillos para unir las piezas.
6. Instalar los paneles de vidrio según lo previamente planeado.
7. Marcar y perforar los agujeros para las bisagras, luego instalar las bisagras.
8. Verificar que la ventana se cierre y abra correctamente.

69. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

70. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

71. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

72. Colocación de llaves y puntos nuevos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

73. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

74. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

75. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.

- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactiva.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactiva deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

76. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.
4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.
5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

77. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.
2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.
3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

78. Limpieza final de obras.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.

- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.
- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.
- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Especificaciones técnicas para la Refacción de 8 Aulas, 2 Baños, 1 Dirección, 1 Secretaria y una Cocina en el Colegio Nacional Santa Cecilia Municipalidad de Independencia.

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

79. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra Nº 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

80. Retiro de losa RAP.

1. Todos los trabajos deben realizarse de acuerdo con los acuerdos de labor aplicables y con las disposiciones pertinentes de las autoridades locales.
2. Siempre se debe usar equipo de protección individual (EPI) cuando se realicen trabajos de demolición de la losa.
3. Los trabajadores deben estar comprendidos de todos los riesgos relacionados con el trabajo a realizar y deben contar con licencia para realizar un trabajo de demolición.
4. Los trabajadores deben someterse a inspecciones periódicas y se deben llevar a cabo pruebas de seguridad.
5. Todo el equipo de demolición debe estar debidamente inspeccionado y ser utilizado de acuerdo con las normas de seguridad correspondientes.
6. Antes de iniciar el trabajo de demolición de la losa se debe desalojar la zona, colocar señalizaciones en los alrededores y evaluar el terreno para asegurar una correcta ejecución del trabajo.
7. Se deben tomar todas las precauciones apropiadas al manipular equipos y herramientas peligrosos para evitar lesiones.
8. El personal involucrado en la demolición debe estar sometido a evaluaciones psicosociales para detectar condiciones afectivas o motivacionales que le impidan realizar un trabajo seguro.
9. El desmonte de la losa debe realizarse de forma controlada con el uso de herramientas apropiadas, procedimientos adecuados y protección eficaz.
10. Al concluir la demolición de la losa se deben seguir las instrucciones proporcionadas por los inspectores de obras para la limpieza y evitar así daños al entorno.

81. Retiro de revoque dañados.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañada es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

82. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

83. Revoque de paredes trabajadas.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

84. Retiro de escalera existente.

Por lo general, se requerirá una perforación profunda para eliminar la estructura de la escalera y los anclajes. Esto suele conllevar la remoción de la placa base, los pilares principales y la apertura de varios orificios de práctica para asegurar una demolición estructuralmente segura.

Una vez perforada la escalera, los escombros deben ser removidos del sitio usando equipos apropiados. Si hay algún material reciclable, este debe almacenarse y eliminarse de manera segura de acuerdo a la legislación vigente. Luego, se necesita aplicar selladores al acabado y alrededor de los espacios que rodean la estructura demolido para evitar la infiltración de agua a fin de protegerla. Finalmente, se debe asegurarse de que el área alrededor de la escalera esté limpia y libre de desperdicios.

85. Relleno y compactación de suelo para rampa.

- La compactación se debe llevar a cabo en etapas, según sea necesario, para alcanzar la densidad final.
- La compactación es mejor realizarse con equipo pesado adecuado para trabajar en el suelo.
- Se recomienda que las máquinas se muevan en círculos concéntricos o longitudinales, con el fin de evitar la compactación desigual.
- El criterio para la densidad final varía según el suelo involucrado, y debe especificarse previamente
- Se requiere monitoreo de la densidad durante el proceso de compactación.

86. Contarpiso de cascote de hormigón.

- Espesor del contrapiso de hormigón: El espesor del contrapiso de hormigón depende del tipo de cargas a las que se someterá la losa. Se recomienda un espesor mínimo de 10 cm y un máximo de 20 cm.
- Estabilización del suelo: Antes de iniciar la construcción de la losa de contrapiso, es necesario estabilizar el suelo. Para ello, se recomienda el uso de geotextiles, geomallas y geomembranas a diferentes espesores, que permitan una mejor impregnación con el suelo.
- Materiales para la preparación del contrapiso: Para la preparación de la losa de contrapiso se recomienda el uso de arena, gravilla y cemento. Estos materiales se mezclan en la proporción necesaria para conseguir el mortero perfecto.
- Utilización de armaduras de refuerzo: En algunos casos, se recomienda la colocación de armaduras de acero corrugado en la parte inferior del contrapiso para garantizar su resistencia al peso y las cargas.
- Utilización de juntas de contracción: Se recomienda el uso de juntas de contracción para evitar fisuras en la losa de contrapiso. Estas juntas permiten un mejor movimiento de los materiales de la losa, disminuyendo los riesgos de fisuración.
- Utilización de aditivos: Para mejorar la resistencia y la durabilidad del contrapiso, se recomienda el uso de aditivos como los retardantes de fraguado, los impermeabilizantes, los aditivos autonivelantes y los aditivos antiderrapantes.

87. Alisada de cemento para carpeta de piso.

1. Tipo de mezcla: La mezcla para el acabado alisado con cemento debe consistir en 3 partes de cemento, dos partes de arena gruesa y una parte de agua.
2. Lugar de aplicación: La alisada con cemento puede aplicarse tanto en interiores como en exteriores.
3. Acondicionamiento de la superficie: La superficie debe estar limpia, seca y libre de grasa. En caso de ser necesario, se puede lijar perfectamente.
4. Humedecimiento: La superficie debe humedecerse con agua anteriormente a la aplicación de la mezcla de cemento.
5. Mezcla: Una vez unida la mezcla de arena y cemento, se debe adicionar agua por medio de una regadera hasta que se obtenga la consistencia deseada.
6. Aplicación: Esta mezcla líquida se debe aplicar con champa metálica de tamaño adecuado para lograr el acabado deseado.
7. Acabados: Los acabados finales se logran con una regla blanda de mano.
8. Secado: La mezcla de cemento se debe proteger de la lluvia durante al menos 48 horas para garantizar un correcto secado.

88. Colocación de piso cerámico

1. Superficie de la base: La superficie donde se coloca el piso cerámico debe ser plana, libre de polvo, con ángulos rectos, la base debe estar libre de grasa y aceites.
2. Anclaje del piso: Siempre se debe usar anclaje para colocar el piso cerámico, puede ser adhesivo, braquetes, grapas, etc.
3. Preparación de la solución adhesiva. El adhesivo para colocar el piso cerámico se prepara como se indica en las instrucciones del fabricante, se mezcla en la cantidad necesaria.
4. Asegurar los extremos: Se deben asegurar los extremos de los pisos con anclajes especiales de manera que queden bien ajustados.
5. Rectificar las juntas: Las juntas entre los pisos cerámicos deben estar bien alineados para que no se presenten holguras y los pisos queden bien ajustados.
6. Secado de la solución adhesiva: Una vez coloca los pisos, se deben dejar secar por lo menos 24 horas antes de caminar sobre ellos.
7. Limpieza: Se recomienda limpiar el área de trabajo antes de colocar el piso cerámico para remover posibles residuos.

89. Colocación de baranda.

1. Dimensiones:
 - Altura máxima de 120cm.
 - Longitud total de 2 metros.
2. Materiales:

- Barras de acero con recubrimiento en polvo para un mejor acabado y mayor resistencia a la intemperie.
- Tirantes de metal soldado con una sección de acero galvanizado para mayor durabilidad y resistencia a la corrosión.
- Postes de metal galvanizado para mayor resistencia a la corrosión.

3. Instalación:

- La baranda se instalará usando tornillos de acero inoxidable, según el esquema de abajo.
- Los postes se anclarán al suelo con anclajes de acero inoxidable.
- Los tirantes se instalarán con tacos, según necesidad.
- Se recomienda la aplicación de sellador a base de silicona alrededor de las uniones para proporcionar una mayor resistencia al agua.

90. Zapata de hormigón armado.

Las zapatas de hormigón armado son consistentes en la base de una estructura de hormigón. Estos están reforzados con barras de acero para mejorar extra la resistencia mecánica y asegurar la estabilidad de la base. Estas estructuras soportan enormes cargas de presión y por lo tanto son ideales para cargar el peso de la estructura sobre ellos.

Características

1. La principal característica de una zapata de hormigón armado es la presencia de barras de acero alrededor de la base. Esto refuerza los bordes de los bordes del hormigón y proporciona una mayor resistencia a cargas pesadas.
2. Estas zapatas se construyen con hormigón armado para asegurar la resistencia y la durabilidad adecuadas. Estas estructuras pueden soportar grandes cargas de presión para cargar el peso de la estructura.
3. Estas estructuras también deben ser diseñadas por un experto para que sean aptas con el espacio disponible en el sitio. Esto normalmente es determinado por el peso y la carga de la estructura.
4. El hormigón comúnmente se usa para fabricar una zapata de hormigón armado, y se le agrega acero para mejorar la resistencia de la estructura.
5. Los diferentes diseños de zapatas también pueden incluir una junta de aislamiento para proteger el hormigón de los errores estructurales. Esto se realiza para mantener el hormigón fresco y maximizar la vida útil de la estructura.

91. Pilar de hormigón armado.

- Hormigón: El hormigón para pilas debe contener agregados, aditivos y mezclado con una relación agua cemento específica. El uso del material adecuado de hormigón debe estar especificado por un ingeniero estructural para lograr la deseada resistencia mecánica.
- Acero: Los refuerzos de acero para pilas se fabrican en el lugar con vigas estribadas, mallas metálicas, barras y alambres para dar al hormigón la resistencia adecuada para soportar esfuerzos mecánicos. El diseño de la estructura se realiza minuciosamente para verificar que la resistencia del refuerzo se adecue al tipo de cargas a las que será sometida la estructura.
- Proceso constructivo: El proceso constructivo es esencial para la construcción de un pilar de hormigón armado, el hormigón debe mezclarse de manera correcta para lograr la dureza deseada y los refuerzos deben colocarse adecuadamente para proporcionar la resistencia especificada. Además, todas las uniones deben ser selladas herméticamente para evitar la infiltración de agua y la corrosión del acero. Finalmente, debe recubrirse la estructura con un material impermeable para aumentar la durabilidad y asegurar la resistencia a la intemperie.

92. Viga superior de hormigón armado

La viga superior de hormigón armado se utiliza principalmente para proporcionar apoyo horizontal al edificio, a la vez que funciona como un dispositivo de separación entre el área de construcción y el área de uso. Puede ser construida de diferentes materiales, desde acero fundido hasta hormigón armado.

Las especificaciones técnicas de una viga superior de hormigón armado incluyen:

- Densidad/peso: La densidad o el peso de la viga superior de hormigón armado puede variar entre 800-2500 kg/m³, dependiendo del tipo y la cantidad de acero utilizado en su producción.
- Longitud y espesor: La longitud de la viga superior de hormigón armado puede variar desde 3 m hasta 12 m, mientras que el espesor puede variar desde 15 mm hasta 600 mm.
- Resistencia a la tracción: La resistencia a la tracción de la viga superior de hormigón armado depende de la densidad y la cantidad de acero utilizado en su producción, pero puede alcanzar valores de hasta 400 MPa.
- Funciones: La viga superior de hormigón armado proporciona un soporte horizontal a la edificación, así como una barrera

entre el área de construcción y el área de uso. También es adecuada para la distribución de cargas disponibles y cargas adicionales.

93. Colocación de losa tipo RAP

1. Características generales: Losas RAP son usadas principalmente para la colocación de bases y cimientos de edificios. Estas se fabrican con una mezcla de arena, cemento y agua, y generalmente tienen una resistencia a la compresión de más de 1000 kg por cm² (10 MPa). Estas láminas tienen un espesor de 20 a 50 cm, y se pueden adquirir en longitudes y anchuras variables.
2. Preparación de la superficie: Antes de empezar la colocación de las láminas es necesario preparar la superficie sobre la que se colocarán. Se recomienda remover la superficie para liberarla de imperfecciones, como elementos extraños o compactarla con un compresor.
3. Aplicación de la losa: Las láminas se colocan con un espesor adecuado y con la ayuda de los cabezales de hormigón para darle resistencia adicional al piso. Para garantizar una buena adherencia, asegúrese de que no queden espacios entre la losa y el sustrato.
4. Seguimiento de la secado: Es importante dejar secar la losa durante 24 horas antes de empezar a usarla.
5. Resina de curado: Una vez seca la losa, se recomienda cubrir la superficie usando una capa de una resina transparente de curado para proteger la losa contra los agentes climáticos. Esta capa le hace a la losa una protección adicional.

94. Losa de 0,05 cm sobre losa tipo RAP.

- Espesor de la losa: 6 mm (0.06 cm).
- Material de fabricación: cemento o hormigón armado.
- Resistencia mínima a la compresión: 250 kg/cm². • Coeficiente de expansión térmica: 0 a 0,12.
- Humedad máxima de saturación: 0 a 1,5%.
- Contenido de cemento: 210 kg/m³.
- Contenido de áridos: 800 kg/m³. • Pendiente: hasta 1:48.
- Nivel de resistencia al impacto: DEU B 1.
- Resistencia al desgaste: 4 MPa mínimo.
- Resistencia al congelamiento y descongelamiento: hasta 200 ciclos.

95. Reparación de techo de teja.

1. Limpieza general: Se debe limpiar regularmente el techo de teja para evitar la acumulación de materiales orgánicos y suciedad. Esto incluye la eliminación de hojas, ramas, musgo y otros desechos.
2. Verificación de la estructura: El techo debe ser inspeccionado periódicamente para verificar la integridad de la estructura. Esto incluye la verificación de uniones, vigas, soportes, herrajes, etc.
3. Reparaciones: Si se detectan daños en el techo de teja, éstos deben ser reparados inmediatamente. Esto incluye el reemplazo de tejas rotas o dañadas, el rellenado de grietas o huecos, el reemplazo de materiales de adhesión, etc.
4. Protección contra el clima: El techo de teja debe ser protegido contra la intemperie. Esto incluye la aplicación de selladores especiales para techo de teja y el uso de tejados impermeables.
5. Revisión de las uniones: Las uniones entre tejas deben ser revisadas periódicamente para detectar grietas u otros daños. Estas uniones deben ser reemplazadas o reparadas según sea necesario.
6. Pintura y sellado: El techo de tejas debe ser sellado y pintado periódicamente para evitar la corrosión y la infiltración de agua. Esto puede ser realizado con pinturas específicas para techo de teja y selladores impermeables.

96. Retiro de pintura con lija. Exteriores

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras

de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

97. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

98. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

99. Pintura al látex para paredes interiores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

100. Pintura de aberturas metálicas tipos balancín.

- La superficie debe estar limpia y desengrasada para asegurar una adhesión adecuada. Se recomiendan productos de limpieza y desengrasantes específicos para superficies metálicas.

- El tipo de pintura se debe elegir en función del acabado deseado y de la resistencia que se requiera en esa zona de la abertura. Habitualmente, se utilizan pinturas epoxi, alquímicas o sintéticas para exteriores.

- El acabado de la pintura también dependerá del uso y la situación de la abertura: mate, metalizado, satinado, brillante, rústico, entre otros.

- Es importante aplicar la pintura de forma uniforme para evitar manchas y posibles fallos. - Se debe tener en cuenta la durabilidad y resistencia a los agentes externos, asegurando así una larga vida útil a la abertura de metal.
- La limpieza de la pintura ha de hacerse con productos específicos para no dañar la superficie.

101. Pintura de tejuelones.

- El tipo de pintura recomendada para el tejuelón es una pintura al agua de acabado satinado de alta resistencia al lavado y a la suciedad. En cuanto al color, los tonos neutros claros como el blanco, el gris, el beige y los tonos pastel son los más adecuados.
- Asegúrate de que el tejuelón esté limpio y libre de polvo antes de comenzar a pintar. Aplica una capa de imprimación adecuada para una mejor adherencia de la pintura.
- Utiliza rodillos y brochas de buena calidad para obtener un acabado liso sin salpicaduras. - Aplica varias capas de pintura para conseguir un buen resultado, dejando secar por completo entre una y otra.
- Finalmente, aplica un sellador al agua a toda la superficie para una mejor protección y mayor durabilidad de la pintura.

102. Pintura de tijeras de madera.

1. Limpie la tijera de madera para quitar el óxido, la suciedad y el polvo. Utilice un paño y agua con jabón para limpiar la tijera.
2. Utilice lija de grano medio para lijar suavemente la tijera de madera. Lije suavemente hasta lograr que la superficie de la tijera quede lisa.
3. Aplique un sellador a la tijera para protegerla contra los elementos. Utilice una brocha de pintura suave para aplicar el sellador. Asegúrese de cubrir completamente la superficie de la tijera con el sellador.
4. Deje que el sellador seque por completo antes de aplicar la pintura.
5. Aplique una capa de pintura a la tijera con una brocha de pintura suave. Asegúrese de cubrir toda la superficie con la pintura. Deje que la pintura seque según las instrucciones del fabricante.
6. Aplique una segunda capa de pintura. Deje que la pintura seque por completo antes de seguir adelante.
7. Utilice una lija de grano medio para lijar suavemente la superficie de la tijera una vez que se hayan aplicado varias capas de pintura.
8. Aplique un sellador para sellar la pintura y formar una capa protectora. Utilice una brocha de pintura siempre para aplicar el sellador.

103. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.
- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.
- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

104. Retiro de azulejos en mal estado.

1. Para comenzar el proceso de retirada de azulejos, primero se debe obtener el material adecuado para la tarea. Esto incluye herramientas como un martillo, una pala y un cincel. También se necesitará una aspiradora portátil para eliminar los escombros, así como una lata de residuos para depositar los materiales que se retiren.
2. Luego se debe preparar el área para el trabajo. Esto incluye retirar los muebles y desconectar los enchufes eléctricos o

tapar las luces en la habitación.

3. Una vez que se haya preparado el área, se debe comenzar a quitar los azulejos. Esto se puede hacer golpeando una parte del azulejo con el martillo para crear una hendidura. Luego, se inserta el cincel en la ranura y se levanta el azulejo.

4. Cuando todos los azulejos se hayan retirado, se debe utilizar la aspiradora portátil para eliminar los escombros. Luego, se debe limpiar la superficie para prepararla para la instalación de los nuevos azulejos.

5. Finalmente, se debe depositar los materiales retirados en la lata de residuos. Una vez que el área esté preparada para la instalación de los nuevos azulejos, se estará listo para comenzar el proceso.

105. Colocación de azulejos.

1. Preparación de la superficie Prepare la superficie donde se va a colocar los azulejos antes de comenzar a instalarlos. Asegúrese de que esté libre de polvo, grasa y desigualdades.

2. Determinar el diseño Utilice una regla de fraseo para trazar un patrón de diseño para los azulejos. Si la pared es grande, divida el área en secciones más pequeñas y trabaje en esas.

3. Mezclar el cemento cola Mezcle el cemento cola según las instrucciones del fabricante. Utilice una espátula para aplicar una capa fina de cemento cola en la superficie y aplicar los azulejos.

4. Colocar los azulejos Coloque los azulejos uno a uno en la pared, uniéndolos con cemento cola. Utilice un recortador de azulejos para cortar los bordes y ajustarlos a las líneas trazadas previamente.

5. Llene los espacios entre los azulejos Utilice una pistola de lechada para llenar los espacios entre los azulejos con una mezcla de cemento cola y arena. Deje que seque la mezcla y luego limpie la superficie con un trapo para quitar la suciedad ocasionada por la lechada.

6. Verifique el nivel Utilice un nivel para verificar la planitud de los azulejos. Si hay partes desniveladas, utilice un taladro para hacer ajustes.

7. Limpie los azulejos Utilice un cepillo y un disolvente para limpiar los azulejos y eliminar la lechada y la suciedad. Deje que seque el cemento y los azulejos.

106. Retiro y colocación de canilla de agua y sopapas.

1. Herramientas necesarias:

- Destornillador de Precisión - Llave Gas de 10 cm

- Tenaza - Alicates

2. Preparación:

- Apague el principal para abastecimiento de agua - Abra algunas llaves en los frádores para reducir la presión del suministro de agua.

3. Proceso:

- Retire los pernios de conexión de la canilla o sopapa con un destornillador de precisión. - Utilice una llave gas de 10 cm para desconectar la canilla de la tubería de abastecimiento de agua.

- Si la canilla no se desconecta de la tubería con la llave gas, use una pinza para sujetar el extremo de la canilla y una tenaza para sujetar la tuerca.

- Roca el extremo expuesto con una lija para quitar los restos de juntas y silicona.

4. Reemplazo: - Abra el paquete con la nueva canilla.

- Deslice la canilla de reemplazo entre la rosca del techo y la soldadura de la tubería.

- Verifique la colocación correcta de la canilla y ajuste el caño de ondulación.

- Cubra la junta con una junta de silicona.

- Utilice una llave de gas para apretar las tuercas de la canilla.

- Coloque los pernios en las tuercas.

- Abra la válvula de agua principal.

107. Retiro y colocación de cisterna alta.

• Se requiere el uso de equipo aprobado y homologado de acuerdo a la legislación vigente.

• Los procedimientos de trabajo deben estar de acuerdo con las directrices de seguridad nacionales y locales.

- El personal involucrado en el trabajo debe estar cualificado según la legislación vigente. • Los trabajos que implicar la manipulación de gas deben estar de acuerdo con las pautas de seguridad vigentes.
- Se deberán aplicar medidas de protección personal recomendadas para trabajos en espacios confinados.
- Se recomienda el uso de impulsores con seguros específicos para los trabajos de alta presión.
- Se recomienda el uso de válvulas de control y presión para el control de la presión durante el trabajo.
- El tanque de presión debe ser sometido a una inspección previa al retiro.
- Los trabajos deben ser supervisados por un profesional con conocimiento y experiencia en el campo.

108. Retiro de vidrios rotos.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados para prevenir lesiones por corte.
- Utilizar herramientas de recogida de residuos de seguridad, como pinzas de punta blandas, para manipular el vidrio roto con cuidado.
- Siempre mirar a su alrededor para buscar fragmentos de vidrio adicionales.
- Coloque los fragmentos de vidrio en una bolsa de plástico sellada.
- Limpie la zona del accidente con un paño húmedo para recoger cualquier residuo de vidrio.
- Deseche el contenido roto según las regulaciones locales. Si el vidrio ha roto otras cosas, como productos electrónicos, tenga cuidado de desechar los componentes en su lugar y cableado adecuadamente.

109. Colocación de vidrios incoloros en ventanas tipos balancines.

1. **Materiales** Las ventanas tipo balancines requieren de dos materiales básicos para su montaje, el aluminio para la estructura de soporte y el vidrio para el hueco de la ventana. El aluminio se puede estructurar para estilizar la ventana, y el vidrio está disponible en una gran variedad de estilos y tamaños, con colores y diseños que se pueden personalizar.
2. **Colocación de aluminio y vidrio** El montaje de una ventana balancín comienza con la colocación de la estructura de soporte de aluminio a la pared. Una vez que está instalada, se coloca el vidrio entre los marcos de la estructura de soporte. El vidrio aumentará el aislamiento térmico y hará más eficiente el uso de la ventana para el control de la temperatura.
3. **Sellado de juntas** Una vez que los marcos estén colocados y el vidrio se hay aplicado, hay que sellar el perímetro con masilla de silicona. Esto es fundamental para garantizar la impermeabilización de la ventana y evitar filtraciones de agua. Se aplica la masilla a todas las juntas y, para terminar, se retira el exceso de masilla con una espátula.

110. Reparación de canaleta.

1. Desmontar la canaleta y limpiar la superficie en la que se colocará el material de reparación.
2. Retirar el área del daño y desecharla.
3. Mezclar bien el material de reparación hasta obtener una masa uniforme.
4. Aplicar el material de reparación en la zona dañada, utilizando un cuchillo para extenderlo.
5. Dejar la mezcla en la zona aproximadamente media hora para que seque.
6. Después de que la zona seque, lijarla suavemente, para eliminar cualquier irregularidad que pueda existir.
7. Luego, limpiar el área con un paño húmedo para remover cualquier partícula de lija.
8. Pintar la canaleta con pintura flexible para metal.
9. Dejar la pintura secar por completo antes de volver a instalar la canaleta.

111. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.

6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

112. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

113. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

114. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

115. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a

los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

116. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

117. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.
- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactiva.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactiva deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

118. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.

3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.

4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.

5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

119. Refacción de lavamanos con bacha de acero inoxidable.

1. Seleccione el lugar y los materiales necesarios para construir la bacha.
2. Corte la tuerca y los pernos de acero inoxidable de acuerdo con el tamaño de la bacha.
3. Monte la tuerca y los pernos a la bacha y fije con los tornillos de acero inoxidable.
4. Instale la tubería de acero inoxidable alrededor de la bacha usando soldadura eléctrica.
5. Conecte la tubería de cobre a los grifos de acero inoxidable.
6. Utilice la cinta aislante para aislar la conexión para evitar fugas.
7. Coloque las juntas de goma en la tubería alrededor de la bacha para evitar fugas.
8. Instale el grifo de acero inoxidable en la bacha.
9. Instale la llave de paso en la tubería de cobre.
10. Asegure todas las partes con material de sellado para evitar fugas.
11. Instale la tapa en la parte superior de la bacha.
12. Probar el lavamano para verificar que funcione correctamente.

120. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.
2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.
3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

121. Limpieza final de obra.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.

- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.

- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.

- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los

desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Especificaciones técnicas para la Refacción de 2 Aulas en el Colegio Nacional de Ybytyruzú de la Compañía Yta Azul Municipalidad de Independencia.

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

· Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

· Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

· EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

· EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

122. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

123. Retiro de tejas.

Se procederá al retiro total del techo de 2 aulas sin recuperación de materiales, incluye el retiro de los pilares de madera.

124. Retiro de tirantes de madera

Las tijeras ya fuesen de madera o de hormigón prefabricado que presenten daños en su estructura deberán ser cambiados por unas nuevas, de las mismas dimensiones y clases.

125. Retiro de vigas de madera.

• Uso de maquinaria adecuada: antes de comenzar cualquier trabajo de retiro, se debe asegurar que la maquinaria que se va a usar es adecuada para la tarea. Esto significa asegurarse que la máquina tiene la potencia suficiente para levantar y sostener la viga, y que la herramienta esté en buenas condiciones.

• Adherencia adecuada: para asegurar que todo el proceso sea seguro, es necesario asegurarse de que la viga se encuentre bien anclada en sus soportes.

• Preservación adecuada: luego de que se retire la viga de madera, se recomienda preservarla para evitar la infestación de insectos o deterioros por la intemperie.

• Equipo de seguridad: usar equipo de seguridad como gafas protectoras, guantes y casco es imprescindible.

• Respetar la legislación local: antes de realizar el trabajo es importante asegurarse de cumplir con todos los códigos locales relacionados con la construcción.

• Contingencias: asegurarse de que se hayan previsto planes de contingencia para cualquier eventualidad. Esto incluye tener a mano equipos de socorro, equipamiento de emergencia y un programa de rastreo de la ubicación de la máquina.

126. Retiro de revoque dañada.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los

fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañada es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmedo.

127. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

128. Revoque de paredes trabajadas.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

129. Zapata de hormigón armado.

Las zapatas de hormigón armado son consistentes en la base de una estructura de hormigón. Estos están reforzados con barras de acero para mejorar extra la resistencia mecánica y asegurar la estabilidad de la base. Estas estructuras soportan enormes cargas de presión y por lo tanto son ideales para cargar el peso de la estructura sobre ellos.

Características

1. La principal característica de una zapata de hormigón armado es la presencia de barras de acero alrededor de la base. Esto refuerza los bordes de los bordes del hormigón y proporciona una mayor resistencia a cargas pesadas.
2. Estas zapatas se construyen con hormigón armado para asegurar la resistencia y la durabilidad adecuadas. Estas estructuras pueden soportar grandes cargas de presión para cargar el peso de la estructura.
3. Estas estructuras también deben ser diseñadas por un experto para que sean aptas con el espacio disponible en el sitio. Esto normalmente es determinado por el peso y la carga de la estructura.
4. El hormigón comúnmente se usa para fabricar una zapata de hormigón armado, y se le agrega acero para mejorar la resistencia de la estructura.
5. Los diferentes diseños de zapatas también pueden incluir una junta de aislamiento para proteger el hormigón de los errores estructurales. Esto se realiza para mantener el hormigón fresco y maximizar la vida útil de la estructura.

130. Pilar de hormigón armado.

- Hormigón: El hormigón para pilas debe contener agregados, aditivos y mezclado con una relación agua cemento específica. El uso del material adecuado de hormigón debe estar especificado por un ingeniero estructural para lograr la

deseada resistencia mecánica.

- Acero: Los refuerzos de acero para pilas se fabrican en el lugar con vigas estribadas, mallas metálicas, barras y alambres para dar al hormigón la resistencia adecuada para soportar esfuerzos mecánicos. El diseño de la estructura se realiza minuciosamente para verificar que la resistencia del refuerzo se adecue al tipo de cargas a las que será sometida la estructura.

- Proceso constructivo: El proceso constructivo es esencial para la construcción de un pilar de hormigón armado, el hormigón debe mezclarse de manera correcta para lograr la dureza deseada y los refuerzos deben colocarse adecuadamente para proporcionar la resistencia especificada. Además, todas las uniones deben ser selladas herméticamente para evitar la infiltración de agua y la corrosión del acero. Finalmente, debe recubrirse la estructura con un material impermeable para aumentar la durabilidad y asegurar la resistencia a la intemperie.

131. Viga superior de hormigón armado

La viga superior de hormigón armado se utiliza principalmente para proporcionar apoyo horizontal al edificio, a la vez que funciona como un dispositivo de separación entre el área de construcción y el área de uso. Puede ser construida de diferentes materiales, desde acero fundido hasta hormigón armado.

Las especificaciones técnicas de una viga superior de hormigón armado incluyen:

- Densidad/peso: La densidad o el peso de la viga superior de hormigón armado puede variar entre 800-2500 kg/m³, dependiendo del tipo y la cantidad de acero utilizado en su producción.

- Longitud y espesor: La longitud de la viga superior de hormigón armado puede variar desde 3 m hasta 12 m, mientras que el espesor puede variar desde 15 mm hasta 600 mm.

- Resistencia a la tracción: La resistencia a la tracción de la viga superior de hormigón armado depende de la densidad y la cantidad de acero utilizado en su producción, pero puede alcanzar valores de hasta 400 MPa.

- Funciones: La viga superior de hormigón armado proporciona un soporte horizontal a la edificación, así como una barrera entre el área de construcción y el área de uso. También es adecuada para la distribución de cargas disponibles y cargas adicionales.

132. Colocación de tirantes de tirantes de perfil.

El ángulo y el crampón deben soldarse con un electrodo de soldadura con un diámetro mínimo de 1,2 mm. La separación entre los crampones debe ser mínima y el pantanal debe ser firme. Después de la soldadura, los lugares de soldadura deberán ser limpiados con una piedra de afilar, una lima o una muela para eliminar la corrosión y los defectos.

Para las secciones más pequeñas, la soldadura se realizará con un electrodo de soldadura de 1,0 mm. La soldadura de los perfiles debe ser verificada con la ayuda de un instrumento de medición, como un calibre, para evaluar si hay ausencia de porosidad y el nivel de humedad.

133. Colocación de correas de perfil.

La colocación de correas metálicas en un techo consta de varios pasos básicos. Primero, debe instalarse la estructura de soporte a la que se instalan las correas. Esto se hace mediante el uso de herrajes, clavos y tornillos, así como argollas y sujetadores para una fijación segura. Una vez que la estructura de soporte está instalada, se instalan las correas metálicas utilizando herrajes especiales como argollas, pernos, clavos y abrazaderas para sujetar la tira de metal a la estructura de soporte.

La última etapa del proceso consiste en aplicar selladores sobre la conexión para garantizar una mejor adherencia. Esto ayudará a garantizar que las correas metálicas queden instaladas de manera segura en el techo y prevenir graves lesiones si se produce un descarrilamiento.

134. Colocación de chapa termoacústico de 5mm

Las especificaciones técnicas para la colocación de chapa termoacústica varían en función del tipo de construcción y el material con el que se va a trabajar. Estos son algunos de los requerimientos técnicos más frecuentes para esta tarea:

- Superficie lisa y limpia, previamente recubierta de un sellador adecuado para el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de tornillos adecuados para la chapa termoacústica, de acuerdo con el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de juntas adecuadas con un sellador, para asegurar que no hay fugas y para evitar el paso de aire.
- Utilización de cinta adhesiva para sellar los bordes de la chapa, de modo que se evite el paso de calor y humedad.
- Pintura específica para proteger el material de la chapa. Esta pintura debe ser resistente al sol, la luz ultravioleta y las condiciones climáticas.

135. Retiro de pintura con lija. Exteriores

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

136. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

137. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

138. Pintura al látex para paredes exteriores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y

acabado final.

139. Pintura de aberturas metálicas tipos balancín.

- La superficie debe estar limpia y desengrasada para asegurar una adhesión adecuada. Se recomiendan productos de limpieza y desengrasantes específicos para superficies metálicas.
- El tipo de pintura se debe elegir en función del acabado deseado y de la resistencia que se requiera en esa zona de la abertura. Habitualmente, se utilizan pinturas epoxi, alquímicas o sintéticas para exteriores.
- El acabado de la pintura también dependerá del uso y la situación de la abertura: mate, metalizado, satinado, brillante, rústico, entre otros.
- Es importante aplicar la pintura de forma uniforme para evitar manchas y posibles fallos. - Se debe tener en cuenta la durabilidad y resistencia a los agentes externos, asegurando así una larga vida útil a la abertura de metal.
- La limpieza de la pintura ha de hacerse con productos específicos para no dañar la superficie.

140. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.
- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.
- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

141. Colocación de canaleta metálica

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

142. Colocación de caño de desagüe.

Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

143. Retiro de contrapiso dañado.

Para remover un contrapiso dañado, se necesitarán las siguientes herramientas y materiales: martillo, palanca, cinceles, amoladora, aspiradora industrial con filtro de alta eficiencia, pala, escoba, alquitrán, arena, premisas de cemento, yeso.

- Utilizar un martillo para levantar la superficie dañada con cuidado para no dañar las capas subsiguientes.
- Utilizar la palanquilla para aflojar los trozos grandes del contrapiso.
- Utilizar un cincel para aflojar los trozos más pequeños de contrapiso.
- Utilizar la amoladora para remover los fragmentos del contrapiso.
- Utilizar la aspiradora industrial con filtro de alta eficiencia para recoger los residuos, para ser eliminados de la zona de trabajo.
- Utilizar una pala para recoger los escombros.
- Utilizar una escoba para barrer los desperdicios.

144. Contrapiso de Cascote.

- Debe ser resistente a las cargas dinámicas verticales y de impacto.

- Debe tener una buena resistencia a la presión, flexión y cizallamiento.
- Debe ser de consistencia adecuada para soportar cargas de manera uniforme.
- Debe tener una buena permeabilidad para la dispersión del agua y el escape de gases. - Deben utilizarse materiales adecuados para evitar procesos de erosión.
- La compactación del material debe ser adecuada para lograr una distribución uniforme de los materiales, asegurarse que el contrapiso se mantenga estable y resistente.
- El contrapiso debe tener los bordes y los cantos terminados adecuadamente para un mejor acabado.

145. Alisado de cemento.

1. Tipo de mezcla: La mezcla para el acabado alisado con cemento debe consistir en 3 partes de cemento, dos partes de arena gruesa y una parte de agua.
2. Lugar de aplicación: La alisada con cemento puede aplicarse tanto en interiores como en exteriores.
3. Acondicionamiento de la superficie: La superficie debe estar limpia, seca y libre de grasa. En caso de ser necesario, se puede lijar perfectamente.
4. Humedecimiento: La superficie debe humedecerse con agua anteriormente a la aplicación de la mezcla de cemento.
5. Mezcla: Una vez unida la mezcla de arena y cemento, se debe adicionar agua por medio de una regadera hasta que se obtenga la consistencia deseada.
6. Aplicación: Esta mezcla líquida se debe aplicar con champa metálica de tamaño adecuado para lograr el acabado deseado.
7. Acabados: Los acabados finales se logran con una regla blanda de mano.
8. Secado: La mezcla de cemento se debe proteger de la lluvia durante al menos 48 horas para garantizar un correcto secado.

146. Colocación de piso cerámico.

1. Superficie de la base: La superficie donde se coloca el piso cerámico debe ser plana, libre de polvo, con ángulos rectos, la base debe estar libre de grasa y aceites.
2. Anclaje del piso: Siempre se debe usar anclaje para colocar el piso cerámico, puede ser adhesivo, braquetes, grapas, etc.
3. Preparación de la solución adhesiva. El adhesivo para colocar el piso cerámico se prepara como se indica en las instrucciones del fabricante, se mezcla en la cantidad necesaria.
4. Asegurar los extremos: Se deben asegurar los extremos de los pisos con anclajes especiales de manera que queden bien ajustados.
5. Rectificar las juntas: Las juntas entre los pisos cerámicos deben estar bien alineados para que no se presenten holguras y los pisos queden bien ajustados.
6. Secado de la solución adhesiva: Una vez coloca los pisos, se deben dejar secar por lo menos 24 horas antes de caminar sobre ellos.
7. Limpieza: Se recomienda limpiar el área de trabajo antes de colocar el piso cerámico para remover posibles residuos.

147. Colocación de zócalos.

1. Asegurarse de que la superficie sobre la que se colocará esté completamente nivelada y limpia antes de colocar los materiales.
2. Colocar el material de construcción para la colocación del piso y los zócalos.
3. Preparar una mezcla de pegamento comercial para usar antes de colocar el piso y los zócalos.
4. Colocar los zócalos con la ayuda de una espátula de cemento y calzar los paneles.
5. Utilizar el pegamento para asegurar el piso y los zócalos a la base.
6. Limpiar la instalación y permitir que se seque antes de caminar sobre ella o usarla.

148. Retiro de puerta de madera.

1. Remover los herrajes de la puerta desmontando los tornillos en las bisagras.
2. Sujetar los extremos de la puerta con clavos o cinta aislante para evitar que se mueva.

3. Cortar la mitad de la puerta usando herramientas de carpintería.
4. Cortar cada mitad de la puerta en pequeños pedazos para facilitar su remoción.
5. Retirar cada uno de los pedazos de la puerta hasta que quede solo el marco.

149. Colocación de puertas de madera.

1. Los marcos deben estar unidos entre sí. Estas juntas deben ser atornilladas y conectadas con tarugos de madera.
2. Asegúrate de instalar las bisagras de puerta de forma adecuada para evitar que la puerta se desalinee.
3. Coloque la puerta en posición vertical y asegúrese de dejar espacio suficiente para permitir el espacio de movimiento de bisagra.
4. Después de colocar la puerta en su lugar, verifique la alineación y nivele los marcos. Utilice tarugos para asegurar los marcos.
5. Estire la puerta para asegurar el correcto cierre y la suavidad de movimiento de la misma.
6. U leve sellante aplicado alrededor de los bordes de la puerta evitará la acumulación de humedad y polvo.
7. Para una mayor seguridad y durabilidad, asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante para cualquier herramienta o equipo necesario para la instalación de la puerta de madera.

150. Colocación de cerradura con picaporte.

1. Verifique los niveles de la puerta. Esto incluye asegurarse de que la puerta se abra y cierre sin problemas, y de que los marcos de puerta y marcos no estén abombados, desalineados o dañados.
2. Mantenga la cerradura que está reemplazando para asegurarse de que tenga la información correcta para cortar el espacio para la nueva cerradura.
3. Retire la cerradura antigua de la puerta. Esto podría incluir el uso de herramientas manuales o eléctricas, como martillos o destornilladores, según la cerradura que se esté reemplazando.
4. Marque el área en la cual será colocada la cerradura nueva. Usar una plantilla de cerradura o el marco de la cerradura que se está reemplazando, colocarlo en el marco y marcar en donde estará la cerradura nueva.
5. Corte una abertura para la cerradura con una sierra de boca. Este paso es vital para asegurar que la cerradura encaja apropiadamente en el marco alrededor de la puerta. 6. Coloque la cerradura nueva a través de la abertura que se ha creado.
7. Coloque los tornillos para sujetar la cerradura nueva al marco de la puerta.
8. Pruebe la cerradura para asegurarse de que se adapta correctamente. La cerradura debe abrir y cerrar sin problemas.

151. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

152. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.

5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

153. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

154. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

155. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.

6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

156. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

157. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.
- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactiva.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactiva deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

158. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.
4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.
5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

159. Refacción de Guarda obra.

1. Preparación de la superficie: La superficie de la ubicación de la guarda obra de hormigón debe estar nivelada y preparada para la construcción.
2. Refuerzo: El refuerzo de la guarda obra de hormigón debe consistir en varillas de acero recubiertas de hierro galvanizado para su protección contra la corrosión. Las varillas deben ser colocadas de manera uniforme con una separación máxima entre ellas de 25 cm.
3. Mezcla de hormigón: El hormigón utilizado para la construcción de la guarda obra debe ser compuesto por partes iguales de cemento, arena y grava. La mezcla debe ser preparada adecuadamente para garantizar una resistencia mínima de 250 kg/cm².
4. Colocación: El hormigón debe ser vertido en la ubicación previamente preparada y nivelada. Luego debe ser compactado con un vibrador de forma uniforme.
5. Curado: Una vez que el hormigón haya sido colocado, debe ser curado con una solución acuosa para impedir su resecamiento. La solución debe ser aplicada con frecuencia para mantener la guarda obra húmeda durante los primeros 7 días.
6. Sellado: Una vez que el hormigón haya curado, debe ser sellado con una capa de pintura acrílica para protegerlo de la intemperie.

160. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.
2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.
3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

161. Retiro de vidrios rotos.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados para prevenir lesiones por corte.
- Utilizar herramientas de recogida de residuos de seguridad, como pinzas de punta blandas, para manipular el vidrio roto con cuidado.
- Siempre mirar a su alrededor para buscar fragmentos de vidrio adicionales.
- Coloque los fragmentos de vidrio en una bolsa de plástico sellada.
- Limpie la zona del accidente con un paño húmedo para recoger cualquier residuo de vidrio.
- Deseche el contenido roto según las regulaciones locales. Si el vidrio ha roto otras cosas, como productos electrónicos, tenga cuidado de desechar los componentes en su lugar y cableado adecuadamente.

162. Colocación de vidrios incoloros en ventanas tipos balancines.

1. Materiales Las ventanas tipo balancines requieren de dos materiales básicos para su montaje, el aluminio para la estructura de soporte y el vidrio para el hueco de la ventana. El aluminio se puede estructurar para estilizar la ventana, y el vidrio está disponible en una gran variedad de estilos y tamaños, con colores y diseños que se pueden personalizar.
2. Colocación de aluminio y vidrio El montaje de una ventana balancín comienza con la colocación de la estructura de soporte de aluminio a la pared. Una vez que está instalada, se coloca el vidrio entre los marcos de la estructura de soporte. El vidrio aumentará el aislamiento térmico y hará más eficiente el uso de la ventana para el control de la temperatura.
3. Sellado de juntas Una vez que los marcos estén colocados y el vidrio se hay aplicado, hay que sellar el perímetro con

masilla de silicona. Esto es fundamental para garantizar la impermeabilización de la ventana y evitar filtraciones de agua. Se aplica la masilla a todas las juntas y, para terminar, se retira el exceso de masilla con una espátula.

163. Limpieza final de obra.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.
- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.
- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.
- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Especificaciones técnicas para la Refacción de 2 Aulas en la Escuela Basica N° 4.575 Francisco Núñez Báez de la Compañía Zorrillas Kue Municipalidad de Independencia.

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

164. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

165. Retiro de tejas

Se procederá al retiro total del techo de 2 aulas sin recuperación de materiales, incluye el retiro de los pilares de madera.

166. Retiro de tirantes de madera

Las tijeras ya fuesen de madera o de hormigón prefabricado que presenten daños en su estructura deberán ser cambiados por unas nuevas, de las mismas dimensiones y clases.

167. Retiro de vigas de madera.

- Uso de maquinaria adecuada: antes de comenzar cualquier trabajo de retiro, se debe asegurar que la maquinaria que se va a usar es adecuada para la tarea. Esto significa asegurarse que la máquina tiene la potencia suficiente para levantar y sostener la viga, y que la herramienta esté en buenas condiciones.

- Adherencia adecuada: para asegurar que todo el proceso sea seguro, es necesario asegurarse de que la viga se encuentre bien anclada en sus soportes.
- Preservación adecuada: luego de que se retire la viga de madera, se recomienda preservarla para evitar la infestación de insectos o deterioros por la intemperie.
- Equipo de seguridad: usar equipo de seguridad como gafas protectoras, guantes y casco es imprescindible.
- Respetar la legislación local: antes de realizar el trabajo es importante asegurarse de cumplir con todos los códigos locales relacionados con la construcción.
- Contingencias: asegurarse de que se hayan previsto planes de contingencia para cualquier eventualidad. Esto incluye tener a mano equipos de socorro, equipamiento de emergencia y un programa de rastreo de la ubicación de la máquina.

168. Retiro de revoque dañada.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañado es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

169. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

170. Retiro de revoque dañada.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañado es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

171. Zapata de hormigón armado.

Las zapatas de hormigón armado son consistentes en la base de una estructura de hormigón. Estos están reforzados con barras de acero para mejorar extra la resistencia mecánica y asegurar la estabilidad de la base. Estas estructuras soportan enormes cargas de presión y por lo tanto son ideales para cargar el peso de la estructura sobre ellos.

Características

1. La principal característica de una zapata de hormigón armado es la presencia de barras de acero alrededor de la base. Esto refuerza los bordes de los bordes del hormigón y proporciona una mayor resistencia a cargas pesadas.
2. Estas zapatas se construyen con hormigón armado para asegurar la resistencia y la durabilidad adecuadas. Estas estructuras pueden soportar grandes cargas de presión para cargar el peso de la estructura.
3. Estas estructuras también deben ser diseñadas por un experto para que sean aptas con el espacio disponible en el sitio. Esto normalmente es determinado por el peso y la carga de la estructura.
4. El hormigón comúnmente se usa para fabricar una zapata de hormigón armado, y se le agrega acero para mejorar la

resistencia de la estructura.

5. Los diferentes diseños de zapatas también pueden incluir una junta de aislamiento para proteger el hormigón de los errores estructurales. Esto se realiza para mantener el hormigón fresco y maximizar la vida útil de la estructura.

172. Pilar de hormigón armado.

- Hormigón: El hormigón para pilas debe contener agregados, aditivos y mezclado con una relación agua cemento específica. El uso del material adecuado de hormigón debe estar especificado por un ingeniero estructural para lograr la deseada resistencia mecánica.

- Acero: Los refuerzos de acero para pilas se fabrican en el lugar con vigas estribadas, mallas metálicas, barras y alambres para dar al hormigón la resistencia adecuada para soportar esfuerzos mecánicos. El diseño de la estructura se realiza minuciosamente para verificar que la resistencia del refuerzo se adecue al tipo de cargas a las que será sometida la estructura.

- Proceso constructivo: El proceso constructivo es esencial para la construcción de un pilar de hormigón armado, el hormigón debe mezclarse de manera correcta para lograr la dureza deseada y los refuerzos deben colocarse adecuadamente para proporcionar la resistencia especificada. Además, todas las uniones deben ser selladas herméticamente para evitar la infiltración de agua y la corrosión del acero. Finalmente, debe recubrirse la estructura con un material impermeable para aumentar la durabilidad y asegurar la resistencia a la intemperie.

173. Viga superior de hormigón armado

La viga superior de hormigón armado se utiliza principalmente para proporcionar apoyo horizontal al edificio, a la vez que funciona como un dispositivo de separación entre el área de construcción y el área de uso. Puede ser construida de diferentes materiales, desde acero fundido hasta hormigón armado.

Las especificaciones técnicas de una viga superior de hormigón armado incluyen:

- Densidad/peso: La densidad o el peso de la viga superior de hormigón armado puede variar entre 800-2500 kg/m³, dependiendo del tipo y la cantidad de acero utilizado en su producción.

- Longitud y espesor: La longitud de la viga superior de hormigón armado puede variar desde 3 m hasta 12 m, mientras que el espesor puede variar desde 15 mm hasta 600 mm.

- Resistencia a la tracción: La resistencia a la tracción de la viga superior de hormigón armado depende de la densidad y la cantidad de acero utilizado en su producción, pero puede alcanzar valores de hasta 400 MPa.

- Funciones: La viga superior de hormigón armado proporciona un soporte horizontal a la edificación, así como una barrera entre el área de construcción y el área de uso. También es adecuada para la distribución de cargas disponibles y cargas adicionales.

174. Colocación de tirantes de tirantes de perfil.

El ángulo y el crampón deben soldarse con un electrodo de soldadura con un diámetro mínimo de 1,2 mm. La separación entre los crampones debe ser mínima y el pantanal debe ser firme. Después de la soldadura, los lugares de soldadura deberán ser limpiados con una piedra de afilar, una lima o una muela para eliminar la corrosión y los defectos.

Para las secciones más pequeñas, la soldadura se realizará con un electrodo de soldadura de 1,0 mm. La soldadura de los perfiles debe ser verificada con la ayuda de un instrumento de medición, como un calibre, para evaluar si hay ausencia de porosidad y el nivel de humedad.

175. Colocación de perfilaría de 120x80. Embutido.

1. Instalación de la perfilaría metálica

- Utilizar herramientas manuales o disponer de una máquina de perforar y atornillar.

- Utilizar los perfiles adecuados según el tipo de instalación.

- Utilizar los tornillos pasantes de acuerdo al material a instalar. - Medir la longitud de la línea a instalar.

- Medir el grosor de los perfiles para adaptarlo a la pared.

- Preparar y seccionar los perfiles según los acabados requeridos.

- Mover los perfiles de acuerdo a la sección y el lugar de construcción.

- Utilizar la adhesión química para pegar los perfiles en la superficie requerida.

- Introducir los perfiles primero en las paredes, luego en los techos y luego en los suelos.

- Utilizar los herrajes, como pernos y tuercas, necesarios para la instalación. - Colocar los pasadores de seguridad para una

mejor fijación.

- Colocar la herramienta de protección en los bordes del perfil para evitar la deformación.

2. Terminado de la instalación

- Comprobar que los perfiles estén correctamente instalados.
- Limpiar la superficie para remover cualquier residuo
- Pintar los perfiles según el acabado deseado.
- Comprobar la hermeticidad de los perfiles y reparar si es necesario.

176. Colocación de correas de perfil.

La colocación de correas metálicas en un techo consta de varios pasos básicos. Primero, debe instalarse la estructura de soporte a la que se instalan las correas. Esto se hace mediante el uso de herrajes, clavos y tornillos, así como argollas y sujetadores para una fijación segura. Una vez que la estructura de soporte está instalada, se instalan las correas metálicas utilizando herrajes especiales como argollas, pernos, clavos y abrazaderas para sujetar la tira de metal a la estructura de soporte.

La última etapa del proceso consiste en aplicar selladores sobre la conexión para garantizar una mejor adherencia. Esto ayudará a garantizar que las correas metálicas queden instaladas de manera segura en el techo y prevenir graves lesiones si se produce un descarrilamiento.

177. Colocación de chapa termo acústico de 5mm

Las especificaciones técnicas para la colocación de chapa termoacústica varían en función del tipo de construcción y el material con el que se va a trabajar. Estos son algunos de los requerimientos técnicos más frecuentes para esta tarea:

- Superficie lisa y limpia, previamente recubierta de un sellador adecuado para el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de tornillos adecuados para la chapa termoacústica, de acuerdo con el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de juntas adecuadas con un sellador, para asegurar que no hay fugas y para evitar el paso de aire.
- Utilización de cinta adhesiva para sellar los bordes de la chapa, de modo que se evite el paso de calor y humedad.
- Pintura específica para proteger el material de la chapa. Esta pintura debe ser resistente al sol, la luz ultravioleta y las condiciones climáticas.

178. Retiro de pintura con lija. Exteriores

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

179. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.

6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

180. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

181. Pintura al látex para paredes interiores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

182. Pintura de aberturas metálicas tipos balancín.

- La superficie debe estar limpia y desengrasada para asegurar una adhesión adecuada. Se recomiendan productos de limpieza y desengrasantes específicos para superficies metálicas.

- El tipo de pintura se debe elegir en función del acabado deseado y de la resistencia que se requiera en esa zona de la abertura. Habitualmente, se utilizan pinturas epoxi, alquímicas o sintéticas para exteriores.

- El acabado de la pintura también dependerá del uso y la situación de la abertura: mate, metalizado, satinado, brillante, rústico, entre otros.

- Es importante aplicar la pintura de forma uniforme para evitar manchas y posibles fallos. - Se debe tener en cuenta la durabilidad y resistencia a los agentes externos, asegurando así una larga vida útil a la abertura de metal.

- La limpieza de la pintura ha de hacerse con productos específicos para no dañar la superficie.

183. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.

- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.

- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.

- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.

- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.

- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

184. Colocación de canaleta de desagüe pluvial

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

185. Colocación de caño de desagüe.

Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

186. Retiro de contrapiso dañado.

Para remover un contrapiso dañado, se necesitarán las siguientes herramientas y materiales: martillo, palanca, cinceles, amoladora, aspiradora industrial con filtro de alta eficiencia, pala, escoba, alquitrán, arena, premisas de cemento, yeso.

- Utilizar un martillo para levantar la superficie dañada con cuidado para no dañar las capas subsiguientes.
- Utilizar la palanquilla para aflojar los trozos grandes del contrapiso.
- Utilizar un cincel para aflojar los trozos más pequeños de contrapiso.
- Utilizar la amoladora para remover los fragmentos del contrapiso.
- Utilizar la aspiradora industrial con filtro de alta eficiencia para recoger los residuos, para ser eliminados de la zona de trabajo.
- Utilizar una pala para recoger los escombros.
- Utilizar una escoba para barrer los desperdicios.

187. Contrapiso de Cascote.

- Debe ser resistente a las cargas dinámicas verticales y de impacto.
- Debe tener una buena resistencia a la presión, flexión y cizallamiento.
- Debe ser de consistencia adecuada para soportar cargas de manera uniforme.
- Debe tener una buena permeabilidad para la dispersión del agua y el escape de gases. - Deben utilizarse materiales adecuados para evitar procesos de erosión.
- La compactación del material debe ser adecuada para lograr una distribución uniforme de los materiales, asegure que el contrapiso se mantenga estable y resistente.
- El contrapiso debe tener los bordes y los cantos terminados adecuadamente para un mejor acabado.

188. Alisado de cemento.

1. Tipo de mezcla: La mezcla para el acabado alisado con cemento debe consistir en 3 partes de cemento, dos partes de arena gruesa y una parte de agua.
2. Lugar de aplicación: La alisado con cemento puede aplicarse tanto en interiores como en exteriores.
3. Acondicionamiento de la superficie: La superficie debe estar limpia, seca y libre de grasa. En caso de ser necesario, se puede lijar perfectamente.
4. Humedecimiento: La superficie debe humedecerse con agua anteriormente a la aplicación de la mezcla de cemento.
5. Mezcla: Una vez unida la mezcla de arena y cemento, se debe adicionar agua por medio de una regadera hasta que se obtenga la consistencia deseada.
6. Aplicación: Esta mezcla líquida se debe aplicar con champa metálica de tamaño adecuado para lograr el acabado

deseado.

7. Acabados: Los acabados finales se logran con una regla blanda de mano.

8. Secado: La mezcla de cemento se debe proteger de la lluvia durante al menos 48 horas para garantizar un correcto secado.

189. Colocación de piso cerámico.

1. Superficie de la base: La superficie donde se coloca el piso cerámico debe ser plana, libre de polvo, con ángulos rectos, la base debe estar libre de grasa y aceites.

2. Anclaje del piso: Siempre se debe usar anclaje para colocar el piso cerámico, puede ser adhesivo, braquetes, grapas, etc.

3. Preparación de la solución adhesiva. El adhesivo para colocar el piso cerámico se prepara como se indica en las instrucciones del fabricante, se mezcla en la cantidad necesaria.

4. Asegurar los extremos: Se deben asegurar los extremos de los pisos con anclajes especiales de manera que queden bien ajustados.

5. Rectificar las juntas: Las juntas entre los pisos cerámicos deben estar bien alineados para que no se presenten holguras y los pisos queden bien ajustados.

6. Secado de la solución adhesiva: Una vez coloca los pisos, se deben dejar secar por lo menos 24 horas antes de caminar sobre ellos.

7. Limpieza: Se recomienda limpiar el área de trabajo antes de colocar el piso cerámico para remover posibles residuos.

190. Colocación de zócalos.

1. Asegurarse de que la superficie sobre la que se colocará esté completamente nivelada y limpia antes de colocar los materiales.

2. Colocar el material de construcción para la colocación del piso y los zócalos.

3. Preparar una mezcla de pegamento comercial para usar antes de colocar el piso y los zócalos.

4. Colocar los zócalos con la ayuda de una espátula de cemento y calzar los paneles.

5. Utilizar el pegamento para asegurar el piso y los zócalos a la base.

6. Limpiar la instalación y permitir que se seque antes de caminar sobre ella o usarla.

191. Retiro de puerta de madera.

1. Remover los herrajes de la puerta desmontando los tornillos en las bisagras.

2. Sujetar los extremos de la puerta con clavos o cinta aislante para evitar que se mueva.

3. Cortar la mitad de la puerta usando herramientas de carpintería.

4. Cortar cada mitad de la puerta en pequeños pedazos para facilitar su remoción.

5. Retirar cada uno de los pedazos de la puerta hasta que quede solo el marco.

192. Colocación de puertas de madera.

1. Los marcos deben estar unidos entre sí. Estas juntas deben ser atornilladas y conectadas con tarugos de madera.

2. Asegúrate de instalar las bisagras de puerta de forma adecuada para evitar que la puerta se desalinee.

3. Coloque la puerta en posición vertical y asegúrese de dejar espacio suficiente para permitir el espacio de movimiento de bisagra.

4. Después de colocar la puerta en su lugar, verifique la alineación y nivele los marcos. Utilice tarugos para asegurar los marcos.

5. Estire la puerta para asegurar el correcto cierre y la suavidad de movimiento de la misma.

6. U leve sellante aplicado alrededor de los bordes de la puerta evitará la acumulación de humedad y polvo.

7. Para una mayor seguridad y durabilidad, asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante para cualquier herramienta o equipo necesario para la instalación de la puerta de madera.

193. Colocación de cerradura con picaporte.

1. Verifique los niveles de la puerta. Esto incluye asegurarse de que la puerta se abra y cierre sin problemas, y de que los

marcos de puerta y marcos no estén abombados, desalineados o dañados.

2. Mantenga la cerradura que está reemplazando para asegurarse de que tenga la información correcta para cortar el espacio para la nueva cerradura.
3. Retire la cerradura antigua de la puerta. Esto podría incluir el uso de herramientas manuales o eléctricas, como martillos o destornilladores, según la cerradura que se esté reemplazando.
4. Marque el área en la cual será colocada la cerradura nueva. Usar una plantilla de cerradura o el marco de la cerradura que se está reemplazando, colocarlo en el marco y marcar en donde estará la cerradura nueva.
5. Corte una abertura para la cerradura con una sierra de boca. Este paso es vital para asegurar que la cerradura encaja apropiadamente en el marco alrededor de la puerta. 6. Coloque la cerradura nueva a través de la abertura que se ha creado.
7. Coloque los tornillos para sujetar la cerradura nueva al marco de la puerta.
8. Pruebe la cerradura para asegurarse de que se adapta correctamente. La cerradura debe abrir y cerrar sin problemas.

194. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

195. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

196. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor

eléctrico dañado.

197. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

198. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

199. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

200. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de

inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.

- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactiva.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactiva deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

201. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.
4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.
5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

202. Refacción de Guarda obra.

1. Preparación de la superficie: La superficie de la ubicación de la guarda obra de hormigón debe estar nivelada y preparada para la construcción.
2. Refuerzo: El refuerzo de la guarda obra de hormigón debe consistir en varillas de acero recubiertas de hierro galvanizado para su protección contra la corrosión. Las varillas deben ser colocadas de manera uniforme con una separación máxima entre ellas de 25 cm.
3. Mezcla de hormigón: El hormigón utilizado para la construcción de la guarda obra debe ser compuesto por partes iguales de cemento, arena y grava. La mezcla debe ser preparada adecuadamente para garantizar una resistencia mínima de 250 kg/cm².
4. Colocación: El hormigón debe ser vertido en la ubicación previamente preparada y nivelada. Luego debe ser compactado con un vibrador de forma uniforme.
5. Curado: Una vez que el hormigón haya sido colocado, debe ser curado con una solución acuosa para impedir su resecamiento. La solución debe ser aplicada con frecuencia para mantener la guarda obra húmeda durante los primeros 7 días.
6. Sellado: Una vez que el hormigón haya curado, debe ser sellado con una capa de pintura acrílica para protegerlo de la intemperie.

203. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.
2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.

3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

204. Retiro de vidrios rotos.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados para prevenir lesiones por corte.
- Utilizar herramientas de recogida de residuos de seguridad, como pinzas de punta blandas, para manipular el vidrio roto con cuidado.
- Siempre mirar a su alrededor para buscar fragmentos de vidrio adicionales.
- Coloque los fragmentos de vidrio en una bolsa de plástico sellada.
- Limpie la zona del accidente con un paño húmedo para recoger cualquier residuo de vidrio.
- Deseche el contenido roto según las regulaciones locales. Si el vidrio ha roto otras cosas, como productos electrónicos, tenga cuidado de desechar los componentes en su lugar y cableado adecuadamente.

205. Colocación de vidrios incoloros en ventanas tipos balancines.

1. **Materiales** Las ventanas tipo balancines requieren de dos materiales básicos para su montaje, el aluminio para la estructura de soporte y el vidrio para el hueco de la ventana. El aluminio se puede estructurar para estilizar la ventana, y el vidrio está disponible en una gran variedad de estilos y tamaños, con colores y diseños que se pueden personalizar.
2. **Colocación de aluminio y vidrio** El montaje de una ventana balancín comienza con la colocación de la estructura de soporte de aluminio a la pared. Una vez que está instalada, se coloca el vidrio entre los marcos de la estructura de soporte. El vidrio aumentará el aislamiento térmico y hará más eficiente el uso de la ventana para el control de la temperatura.
3. **Sellado de juntas** Una vez que los marcos estén colocados y el vidrio se hay aplicado, hay que sellar el perímetro con masilla de silicona. Esto es fundamental para garantizar la impermeabilización de la ventana y evitar filtraciones de agua. Se aplica la masilla a todas las juntas y, para terminar, se retira el exceso de masilla con una espátula.

206. Limpieza final de obra.

- **Remoción de los escombros:** Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.
- **Limpieza:** Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.
- **Reciclado de los materiales:** Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.
- **Retiro de basura:** Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

**Especificaciones técnicas para la Refacción de 9 Aulas en la Escuela Básica N° 956 San José Obrero de la
Compañía Valle Pe Municipalidad de Borja.**

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

207. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

208. Retiro de revoque dañada.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañado es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

209. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

210. Revoque de paredes trabajadas.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las moquetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

211. Retiro de pintura con lija. Exteriores

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora

orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

212. Pintura al aceite. Altura de 1,00 metros.

La pintura al aceite consiste en una mezcla de pigmentos que son disueltos en un aceite, como el linseed oil (aceite de lino). Esta mezcla es luego aplicada a la superficie de un lienzo, madera o metal. El aceite le otorga a la pintura una consistencia un poco más densa que el agua, lo que le permite permanecer en una sola forma. Al mismo tiempo el aceite es flexible, lo que le permite a la pintura moverse un poco con el paso del tiempo, y así evitar adelgazamientos o rajaduras en la superficie. La altura de 1 metro es igual a 100 centímetros, lo que corresponde a la aproximadamente a una pared de una habitación.

213. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

214. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

215. Pintura al aceite. Altura de 1,00 metros.

La pintura al aceite consiste en una mezcla de pigmentos que son disueltos en un aceite, como el linseed oil (aceite de lino). Esta mezcla es luego aplicada a la superficie de un lienzo, madera o metal. El aceite le otorga a la pintura una consistencia un poco más densa que el agua, lo que le permite permanecer en una sola forma. Al mismo tiempo el aceite es flexible, lo que le permite a la pintura moverse un poco con el paso del tiempo, y así evitar adelgazamientos o rajaduras en

la superficie. La altura de 1 metro es igual a 100 centímetros, lo que corresponde a la aproximadamente a una pared de una habitación.

216. Pintura al látex para paredes interiores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

217. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas.
- Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.
- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.
- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

218. Pintura de rejas metálicas.

La calidad de la pintura de las rejas metálicas es fundamental para retrasar la corrosión y preservar la apariencia estética de la superficie. Las siguientes son algunas especificaciones técnicas de la pintura de rejas metálicas.

Calidad de la pintura: La pintura se debe seleccionar teniendo en cuenta su resistencia a la corrosión, resistencia a la intemperie y durabilidad.

Tipo de pintura: La pintura ideal es de epoxi de dos componentes, con una capa adicional de sellador poliuretano de alto rendimiento para proteger la superficie de la oxidación.

Preparación de la superficie: La superficie debe ser lijada o limpiada con agua para eliminar la suciedad, la grasa y el óxido formados por la intemperie. Calibre de Grosor:

El grosor total de la pintura es de 3 milímetros o mayor, para garantizar una protección óptima.

Preparación del medio ambiente: La temperatura mínima para que comience el proceso de pintado es de 18°C. La humedad relativa del aire debe ser del 75-85%.

Secado: La pintura debe secarse correctamente antes de que se aplique el sellador de poliuretano, y el secado de la pintura debe minimizar el tiempo entre la aplicación y el sellado.

219. Pintura de machimbre de madera.

Para proteger tu machimbre, debes usar pintura específica para madera. Es importante verificar que esta pintura sea resistente a la humedad y al desgaste y que pueda resistir al sol, porque el machimbre hecho con madera es más vulnerable al daño a causa de los elementos.

Al elegir la pintura, es fundamental que sea de excelente calidad para proteger tu machimbre de madera. Debe tener propiedades acrílicas, lo que garantiza un poder de cobertura óptimo y un buen acabado. Si la pintura es para exteriores,

elige una resistente a los rayos UV.

Esta pintura también cuenta con cualidades antideslizantes, útiles para ambientes exteriores donde el suelo suele ser húmedo. Aplicar la pintura sobre el machimbre de madera es igualmente importante. Para esto, prepara una brocha y un rodillo para la textura, además de una lija fina para eliminar polvo y cualquier imperfección o astilla que saboteen el resultado final.

Asegúrate siempre de usar guantes de protección. Primero, suaviza la unión de cada uno de los tablones de madera y luego lija la superficie con lija fina. Otro paso sumamente importante es aplicar un sellador antes de la pintura para garantizar que la pintura se adhiera correctamente al machimbre. Después, aplica la pintura y ve borrando los excesos y algunas imperfecciones.

Y por último, toma tu rodillo para dar un acabado profesional. Mantener los pisos de machimbre con la pintura adecuada para madera será de gran ayuda para conservar su buen estado durante mucho tiempo, al igual que mejorar la estética de tu hogar. Sin duda, este es un proyecto DIY seguro e incluso divertido, con el que conseguirás un acabado profesional.

220. Pintura de tirantes de madera.

1. Usar la lijadora eléctrica para lijar los tirantes de madera con una lija de grano y luego con una lija de grano fino para suavizar la textura.
2. Usar la lana de acero para pulir la madera y lograr un brillo más intenso.
3. Limpiar la madera con limpiador limpia pinturas para eliminar el polvo de la lijada y prepararla para ser pintada.
4. Aplicar una capa de imprimación para madera y dejar secar por 24 horas.
5. Aplicar la pintura para madera y extenderla de manera uniforme con una brocha de pelo natural. Si se desea se pueden aplicar varias capas con intervalos de tiempo de secado de 24 horas entre ellas.
6. Para proteger los tirantes de madera de la humedad y los daños, aplicar una capa fina de barniz al agua. Se recomienda utilizar una broch o un rodillo para aplicar el barniz.
7. Dejar secar el barniz por 24 horas.
8. Sacudir los trapos para evitar partículas en la madera y empezar a pulir la madera con ellos.
9. Verificar que la madera esté completamente seca antes de usarla.

221. Pintura de vigas de madera.

1. Pre-tratamiento: Para conseguir mejores resultados, es necesario tratar la superficie de la viga antes de la pintura. Esto implica limpiar la viga con agua y jabón o un producto específico para el tratamiento de madera, luego aplicar un sellador o imprimador para suavizar la superficie y protegerla contra la humedad y el sol.
2. Preparación: Después de tratar la viga, siga con una preparación minuciosa. Lije suavemente la superficie con una lija de grano medio para suavizar las imperfecciones en la madera. Si hay manchas, deteriore o manchas de humedad, limpie suavemente con un detergente suave para eliminarlas completamente.
3. Pintura: Una vez que la viga esté limpia, seca y lista para pintar, elija una pintura acrílica de alta calidad adecuada para exteriores. Aplique una o dos capas de pintura con un pincel fino, asegurándose de extender la pintura suavemente y sin burbujas o borrones.
4. Acabado: Para obtener un acabado durable, añada una capa de barniz transparente con una brocha de cerdas suaves. La capa de barniz aumentará la resistencia de la pintura a la intemperie y a la decoloración. Deje que la pintura se seque completamente antes de aplicar una segunda capa.

222. Pintura de pilares de madera.

- Primer: Se aplica una mano de primer a base de la resina epoxi para proteger la madera y prepararla para la pintura.
- Mano de acabado: Para el acabado se pueden utilizar pinturas al agua y otro látex, o bien pinturas a base de aceite, como la pintura al tru-oil o poliuretano.
- Aditivos: Se puede optar por aplicar aditivos a la pintura para mejorar su comportamiento y resultado, como disolventes para que corra mejor y extendidores para aumentar la cobertura de la pintura.
- Herramientas: Para aplicar la pintura en los pilares de madera, se necesitará un rodillo adecuado para la superficie, una manguera o pistola de pintura y unas brochas para los detalles.
- Limpieza: Al terminar la pintura, se necesitará limpiar la herramienta con un solvente como la acetona y guardarla en un lugar seguro para su próxima aplicación.

223. Colocación de canaleta de desagüe pluvial

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

224. Colocación de caño de desagüe.

Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

225. Reparación de piso de acceso.

1. Pre-tratamiento: El piso de hormigón debe limpiarse y desempolvarse a fondo antes de comenzar la reparación. La limpieza debe llevarse a cabo con productos químicos suaves o con equipos de limpieza a presión, según las necesidades. La aplicación de un sellador de imprimación con un epoxi es recomendada antes de la aplicación de la capa de reparación.
2. Reparación de grietas o daños: Deben rellenarse todas las grietas y daños del piso con un material adecuado para la aplicación, como un producto epóxico o un cemento de albañilería.
3. Capa de acabado: Se recomienda aplicar una o dos capas de material epoxi sobre la superficie del piso. Estas capas deben aplicarse y endurecerse según las recomendaciones del fabricante para lograr un acabado uniforme.
4. Sellado y acabado final: La superficie del piso debe sellarse con un betún protector según las recomendaciones del producto. Luego, aplique lijas y polvo de acabado para lograr una superficie lisa y brillante.

226. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

227. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

228. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.

- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

229. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

230. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

231. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.

- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

232. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.
- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactiva.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactiva deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

233. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.
4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.
5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

234. Refacción de Guarda obra.

1. Preparación de la superficie: La superficie de la ubicación de la guarda obra de hormigón debe estar nivelada y preparada para la construcción.
2. Refuerzo: El refuerzo de la guarda obra de hormigón debe consistir en varillas de acero recubiertas de hierro galvanizado para su protección contra la corrosión. Las varillas deben ser colocadas de manera uniforme con una separación máxima entre ellas de 25 cm.
3. Mezcla de hormigón: El hormigón utilizado para la construcción de la guarda obra debe ser compuesto por partes iguales de cemento, arena y grava. La mezcla debe ser preparada adecuadamente para garantizar una resistencia mínima de 250 kg/cm².
4. Colocación: El hormigón debe ser vertido en la ubicación previamente preparada y nivelada. Luego debe ser compactado con un vibrador de forma uniforme.
5. Curado: Una vez que el hormigón haya sido colocado, debe ser curado con una solución acuosa para impedir su resecamiento. La solución debe ser aplicada con frecuencia para mantener la guarda obra húmeda durante los primeros 7

días.

6. Sellado: Una vez que el hormigón haya curado, debe ser sellado con una capa de pintura acrílica para protegerlo de la intemperie.

235. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.
2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.
3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

236. Mantenimientos de techo de chapa ondulada N° 26

1. Verifique periódicamente el acabado superficial de la chapa ondulada para detectar daños, corrosión, desgaste o cualquier otro signo de desgaste. Si la capa superficial está dañada, se debe restituir aplicando una pintura de acabado
2. Mantenga los montantes y estructuras de la techumbre libres de polvo, tierra u otras partículas para prevenir la acumulación de suciedad y el empeoramiento de su apariencia.
3. Utilice productos de limpieza y productos químicos aprobados para limpiar la superficie de la techumbre sin dañar los acabados. No lave con líquidos abrasivos, limpiadores ásperos o lejías concentradas o contenidos corrosivos.
4. Lave y limpie la chapa ondulada antes y después de cualquier trabajo de reparación. Verifique periódicamente la techumbre para detectar herrumbre, desgaste, desprendimiento o cualquier otro signo de desgaste.
5. Revise y reemplace cualquier perno, tornillo, abrazaderas u otros sujetadores oxidados o desgastados. Limpie y pinte los pernos y abrazaderas para prevenir su desgaste.
6. Utilice una capa protectora adicional para proteger contra la intemperie si su lugar de instalación está expuesto a condiciones muy húmedas o climas lluviosos.
7. Verifique cuidadosamente que los canales no estén obstruidos para facilitar el drenaje de humedad. Desobstruya en caso de necesidad.

237. Reparación de puertas que presentan fallas en las cerraduras.

1. Verifique los niveles de la puerta. Esto incluye asegurarse de que la puerta se abra y cierre sin problemas, y de que los marcos de puerta y marcos no estén abombados, desalineados o dañados.
2. Mantenga la cerradura que está reemplazando para asegurarse de que tenga la información correcta para cortar el espacio para la nueva cerradura.
3. Retire la cerradura antigua de la puerta. Esto podría incluir el uso de herramientas manuales o eléctricas, como martillos o destornilladores, según la cerradura que se esté reemplazando.
4. Marque el área en la cual será colocada la cerradura nueva. Usar una plantilla de cerradura o el marco de la cerradura que se está reemplazando, colocarlo en el marco y marcar en donde estará la cerradura nueva.
5. Corte una abertura para la cerradura con una sierra de boca. Este paso es vital para asegurar que la cerradura encaja apropiadamente en el marco alrededor de la puerta.
6. Coloque la cerradura nueva a través de la abertura que se ha creado.
7. Coloque los tornillos para sujetar la cerradura nueva al marco de la puerta.

8. Pruebe la cerradura para asegurarse de que se adapta correctamente. La cerradura debe abrir y cerrar sin problemas. buen funcionamiento.

238. Limpieza final de obra.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.
- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.
- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.
- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Especificaciones técnicas para la Refacción de 1 Aula Inicial en la Escuela Básica N° 12.652 Santa María de la Compañía Santa María Municipalidad de Paso Yobai.

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

239. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

240. Retiro de revoque dañados.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañada es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

241. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

242. Revoque de paredes trabajadas.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

243. Reparación de pisos dañados.

1. Seleccione el piso adecuado para el área a reparar. Asegúrese de seleccionar materiales que sean compatibles con el piso intacto y resistentes a la humedad y al uso previsto del área.
2. Utilizar herramientas adecuadas para remover el material deteriorado, como una sierra, una cuchilla de descalsado, una taladradora con broca para remover el material y un martillo para liberar la zona dañada.
3. Limpiar el área a reparar utilizando una aspiradora y algunos trapos. 4. Preparar el área a reparar con una mezcla especial y establecer los bordes usando una cinta métrica para lograr una forma uniforme y consistente.
5. Colocar la mezcla sobre el área a reparar y nivelarla con una llana. Dejar secar por la cantidad de tiempo indicado por el fabricante del material.
6. Limpiar la reparación con agua y una esponja.
7. Complemente el trabajo con un sellador para ayudar a proteger el área reparada y el piso circundante.

244. Revoque exterior de paredes de ladrillo visto. Altura de 0,80 metros.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

245. Retiro de cañería de media en mal estado.

- Se requiere un equipo con la capacidad de recubrir y desmontar los diferentes tamaños de cañerías de agua. Además, debe contar con un sistema de seguridad que proteja a quienes manejan el equipo.
- Se requiere una pipa de cobre o acero para desmontar la cañería de agua.
- Se requiere una herramienta manual para quitar los tuercas y pernos de la cañería de agua.
- Se necesita un montacargas o grúa con un gancho para asegurar el material a trasladar.

- Se requiere una máquina de corte y una máquina de soldadura para reubicar la tubería de cambio.

246. Colocación de cañería de agua.

- * Tipos de tuberías de acero: una impresionante selección de diámetros, aceros y longitudes de tuberías para satisfacer casi cualquier aplicación.
- * Norma de tuberías: se cumplirán todas las normas y códigos locales, nacionales y europeos.
- * Calidad del material: Todas las tuberías están fabricadas con materiales de alta calidad y estándares de calidad muy estrictos.
- * Herramientas de soldadura: Las soldaduras de calidad se realizan mediante equipos modernos y herramientas de alta calidad.
- * Válvulas de control: Se instalarán apropiadas y fiables válvulas de control para garantizar un exacto control de flujo.
- * Insumos: Se utilizarán los materiales e insumos adecuados para proporcionar la durabilidad y fiabilidad necesarias.
- * Control de calidad: Todas las actividades se realizarán bajo estrictos controles de calidad para asegurar la fiabilidad del sistema.

247. Limpieza de sistema de desagüe cloacal.

- * Verifique que el sumidero esté desconectado y coloque una cubierta para evitar el ingreso de desechos.
- * Inspeccione los tubos de desagüe para verificar la presencia de residuos.
- * Quite los alféizares, contrachapados, el techo pendiente y otros soportes a los que se conecten los tubos de desagüe y limpie los mismos en profundidad.
- * Utilice un sistema de bombeo de succión con una manguera para elegir los desechos más grandes.
- * Use una limpiadora de alta presión con agua caliente a presión para limpiar los desechos que quedan atrapados.
- * Revise los tubos con una cámara de inspección para detectar obstrucciones, grietas o fugas.
- * Repare o reemplace los componentes dañados del sistema de desagüe.
- * Utilice productos químicos para desinfectar los tubos de desagüe.
- * Verifique si las válvulas y los accesorios están realizando su función correctamente.
- * Coloque los soportes y los componentes del sistema de desagüe como estaban antes de la limpieza.

248. Retiro de tejas

Se procederá al retiro total del techo de teja sin recuperación de materiales.

249. Retiro de tejuelones

Retiro total de los tejuelones del techo sin recuperación de materiales.

250. Retiro de tijeras de madera.

Se procederá al retiro de los tirantes de madera con reparación de materiales, en caso de que la madera presente grietas será cambiado por una nueva.

251. Colocación de tijeras de madera.

En la colocación de tirantes de madera, se deben seguir los siguientes pasos:

1. Seleccionar la madera adecuada para los tirantes. La madera para los tirantes debe seleccionarse según la tensión que se espera que soporte el sistema estructural.
2. Cortar los tirantes a la medida requerida. Esto garantiza que se encaje en su lugar y no se desarme mientras se está instalando.
3. Sujetar los tirantes de madera al material de construcción o al elemento estructural, usando los tipos de herrajes adecuados para el trabajo.
4. Asegúrate de que el tirante esté sujetado de forma adecuada al material base para asegurar su estabilidad. Si los tirantes

tienen tornillos o pernos, estos deben estar colocados correctamente.

252. Colocación de tejuelones.

1. Material: tejuelones de madera con punta de hierro.
2. Dimensiones: los tejuelones deben medir de 10 a 30 cm de largo, 0,5 a 1,2 cm de ancho y 0,5 a 1,2 cm de grosor.
3. Diseño: tejuelones rectos, con una punta ligeramente curva en el punto de clavado.
4. Color: los tejuelones se deben presentar en colores naturales, a ser posible, sin tratamientos químicos.
5. Instalación: los tejuelones se deben instalar directamente en la madera y se han de colocar a una distancia mínima de 10 cm.
6. Fijación: la fijación de los tejuelones se realiza mediante clavos o encastres mecánicos (tornillos, abrazaderas, etc.), de tal manera que eviten el movimiento

253. Colocación de tejas nuevas.

1. Verificación de la estructura:
 - Realizar una inspección de la estructura que se va a cubrir, comprobando su estabilidad y compacidad.
2. Preparación de la superficie:
 - Asegurar que la superficie esté limpia, seca, nivelada y lisa.
 - Realizar una reparación de los desgastes, imperfecciones o desconchados mediante la utilización de mortero para rellenar zonas faltantes.
 - Guardar la distancia adecuada entre el tejado y el ambiente adyacente, para evitar daños en caso de variación de temperatura.
3. Colocación:
 - Empezar la colocación desde la parte más alta, asegurando que cada teja se encuentre recta y firmemente empotrada.
 - Mantener los huecos con pequeños listones de madera.
 - Utilizar mortero para asegurar la sujeción al techo.
 - Ejecutar un buen curado de la superficie con agua.
4. Limpieza:
 - Limpiar la superficie del techo con agua y jabón neutro para evitar la presencia de polvo.
 - Quitar cualquier resto de mortero con un cepillo de cerdas suaves.

254. Retiro de pintura con lija. Exteriores

- Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.
- Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.
- Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.
- Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.
- Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

255. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la

superficie.

3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

256. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

257. Pintura al látex para paredes interiores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

258. Pintura de aberturas metálicas tipos balancín.

- La superficie debe estar limpia y desengrasada para asegurar una adhesión adecuada. Se recomiendan productos de limpieza y desengrasantes específicos para superficies metálicas.

- El tipo de pintura se debe elegir en función del acabado deseado y de la resistencia que se requiera en esa zona de la abertura. Habitualmente, se utilizan pinturas epoxi, alquímicas o sintéticas para exteriores.

- El acabado de la pintura también dependerá del uso y la situación de la abertura: mate, metalizado, satinado, brillante, rústico, entre otros.

- Es importante aplicar la pintura de forma uniforme para evitar manchas y posibles fallos. - Se debe tener en cuenta la durabilidad y resistencia a los agentes externos, asegurando así una larga vida útil a la abertura de metal.

- La limpieza de la pintura ha de hacerse con productos específicos para no dañar la superficie.

259. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.

- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se

dañe con la humedad del ambiente.

- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

260. Pintura de tejuelones.

- El tipo de pintura recomendada para el tejuelón es una pintura al agua de acabado satinado de alta resistencia al lavado y a la suciedad. En cuanto al color, los tonos neutros claros como el blanco, el gris, el beige y los tonos pastel son los más adecuados.
- Asegúrate de que el tejuelón esté limpio y libre de polvo antes de comenzar a pintar. Aplica una capa de imprimación adecuada para una mejor adherencia de la pintura.
- Utiliza rodillos y brochas de buena calidad para obtener un acabado liso sin salpicaduras. - Aplica varias capas de pintura para conseguir un buen resultado, dejando secar por completo entre una y otra.
- Finalmente, aplica un sellador al agua a toda la superficie para una mejor protección y mayor durabilidad de la pintura.

261. Pintura de tijeras de madera.

1. Limpie la tijera de madera para quitar el óxido, la suciedad y el polvo. Utilice un paño y agua con jabón para limpiar la tijera.
2. Utilice lija de grano medio para lijar suavemente la tijera de madera. Lije suavemente hasta lograr que la superficie de la tijera quede lisa.
3. Aplique un sellador a la tijera para protegerla contra los elementos. Utilice una brocha de pintura suave para aplicar el sellador. Asegúrese de cubrir completamente la superficie de la tijera con el sellador.
4. Deje que el sellador seque por completo antes de aplicar la pintura.
5. Aplique una capa de pintura a la tijera con una brocha de pintura suave. Asegúrese de cubrir toda la superficie con la pintura. Deje que la pintura seque según las instrucciones del fabricante.
6. Aplique una segunda capa de pintura. Deje que la pintura seque por completo antes de seguir adelante.
7. Utilice una lija de grano medio para lijar suavemente la superficie de la tijera una vez que se hayan aplicado varias capas de pintura.
8. Aplique un sellador para sellar la pintura y formar una capa protectora. Utilice una brocha de pintura siempre para aplicar el sellador.

262. Colocación de canaleta de desagüe pluvial

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

263. Colocación de caño de desagüe.

Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

264. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

265. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

266. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

267. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.

6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.

7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

268. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

269. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

270. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.
- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactivos.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactivos deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

271. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.
4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.
5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

272. Refacción de Guarda obra.

1. Preparación de la superficie: La superficie de la ubicación de la guarda obra de hormigón debe estar nivelada y preparada para la construcción.
2. Refuerzo: El refuerzo de la guarda obra de hormigón debe consistir en varillas de acero recubiertas de hierro galvanizado para su protección contra la corrosión. Las varillas deben ser colocadas de manera uniforme con una separación máxima entre ellas de 25 cm.
3. Mezcla de hormigón: El hormigón utilizado para la construcción de la guarda obra debe ser compuesto por partes iguales de cemento, arena y grava. La mezcla debe ser preparada adecuadamente para garantizar una resistencia mínima de 250 kg/cm².
4. Colocación: El hormigón debe ser vertido en la ubicación previamente preparada y nivelada. Luego debe ser compactado con un vibrador de forma uniforme.
5. Curado: Una vez que el hormigón haya sido colocado, debe ser curado con una solución acuosa para impedir su resecamiento. La solución debe ser aplicada con frecuencia para mantener la guarda obra húmeda durante los primeros 7 días.
6. Sellado: Una vez que el hormigón haya curado, debe ser sellado con una capa de pintura acrílica para protegerlo de la intemperie.

273. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.
2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.
3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

274. Limpieza final de obra.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los

materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.

- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.

- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.

- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Especificaciones técnicas para la Refacción de 2 Aulas, 1 Deposito y una Cantina en la Escuela Básica N° 15.252 San Cosme y Damián Municipalidad de Paso Yobai

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.

- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.

- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

275. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

276. Retiro de techo de chapa.

En primer lugar, es importante determinar el tipo de chapa metálica con la que se está trabajando. Esto afectará las especificaciones técnicas necesarias para el trabajo. Por ejemplo, si se trata de chapa galvanizada, el equipo necesario para el trabajo incluiría un lijador, una sierra, equipo de soldadura, una perforadora, pesas de soldadura y gato de grúa, además de equipo de seguridad. Además de eso, se necesitará herramientas como alicates, destornilladores, magnéticas o herramientas especiales para cortar chapas de metal.

También hay que tener en cuenta el cálculo de cargas máximas para el trabajo de desmantelamiento y el diseño de la estructura. Esto ayudará a determinar el tipo de equipo requerido para la operación.

También se necesitará equipo de protección para los trabajadores, como guantes protectores, arneses de seguridad, gafas de seguridad y cascos protectores, así como instrucciones de seguridad.

Finalmente, se necesitarán programas de evaluación de riesgo para el trabajo y las instalaciones relacionadas con la operación antes de comenzar el trabajo. Esto garantizará que la estructura sea segura y estable para la operación.

277. Retiro de tirantes de madera.

1. Desconectar los tirantes de madera desde la estructura, utilizando un dispositivo de corte y acomodador acorde a los diseños.

2. Para desmontar los anclajes, utilizar una herramienta adecuada, como una taladradora eléctrica.

3. Limpiar los orificios taladrados para asegurar que no queden partículas adheridas.
4. Para los remaches, debe utilizarse un aparato de corte conveniente, como una tijera de metal para recortar los extremos.
5. Remover y tirar los tirantes de madera con una grúa y transportarlas adecuadamente para reciclaje o disposición.
6. Limpiar la zona de trabajo para eliminar cualquier trazo residual.

278. Retiro de vigas de madera.

- Uso de maquinaria adecuada: antes de comenzar cualquier trabajo de retiro, se debe asegurar que la maquinaria que se va a usar es adecuada para la tarea. Esto significa asegurarse que la máquina tiene la potencia suficiente para levantar y sostener la viga, y que la herramienta esté en buenas condiciones.
- Adherencia adecuada: para asegurar que todo el proceso sea seguro, es necesario asegurarse de que la viga se encuentre bien anclada en sus soportes.
- Preservación adecuada: luego de que se retire la viga de madera, se recomienda preservarla para evitar la infestación de insectos o deterioros por la intemperie.
- Equipo de seguridad: usar equipo de seguridad como gafas protectoras, guantes y casco es imprescindible.
- Respetar la legislación local: antes de realizar el trabajo es importante asegurarse de cumplir con todos los códigos locales relacionados con la construcción.
- Contingencias: asegurarse de que se hayan previsto planes de contingencia para cualquier eventualidad. Esto incluye tener a mano equipos de socorro, equipamiento de emergencia y un programa de rastreo de la ubicación de la máquina.

279. Retiro de pilares de madera.

Por lo general, el retiro de pilares de madera debe realizarse de acuerdo con las normas nacionales pertinentes. Se debe comprometerse con los procedimientos de seguridad para trabajos en altura, evitando así lesiones, aperturas en la estructura o daños a la madera.

El equipo y la herramienta necesarios para el retiro de pilares de madera varían según el proyecto y el material, pero generalmente incluyen palancas, ganchos, gatos, taladros, sierras y herramientas de control eléctrico.

En general, una vez que el retiro se completa, las partes sobresalientes del pilar deben eliminarse y los lugares restantes deben quedar protegidos para prevenir el daño o la corrosión. Es importante recuperar y almacenar correctamente los materiales para su posterior reutilización, si es posible. Se recomienda evaluar el ambiente local antes de elegir los materiales de reemplazo.

280. Demolición de paredes de mampostería de 0,15cm

1. Calidad de material: El material utilizado para la demolición de la pared debe ser aprobado para el trabajo.
2. Preparación de la pared: La pared debe prepararse antes de la demolición. Esto incluye el uso de herramientas manuales y/o mecánicas para la preparación inicial de los materiales, como el uso de rompepiedras, cinceles, martillos, y cualquier otra herramienta necesaria.
3. Medidas de seguridad: Debe asegurarse de que todos los pasos de la demolición se realicen bajo las debidas medidas de seguridad para prevenir lesiones a trabajadores. Esto incluye el uso de equipo de seguridad, tales como gafas y guantes, y la utilización de herramientas correctas.
4. Limpieza: Una vez que la demolición se haya completado, el sitio debe ser limpiado por completo para eliminar todas las partículas de tierra, polvo y fragmentos, antes de proseguir a continuar con la construcción.
5. Plan de residuos: Debe realizarse un plan adecuado para la eliminación de los desechos de la demolición. Esto incluye la disposición adecuada de los mismos en los lugares apropiados y el reutilizado o reciclaje de los materiales que sean adecuados para su uso en la construcción.

281. Retiro de machimbre de madera.

Herramientas y materiales

Para retirar un machimbre de madera, necesita una sierra de madera, un martillo, un destornillador, una pala para enrasar el área y un trapo o una cubeta para limpiar el área. Si el machimbre está fijado con algún tipo de adhesivo, necesitará también un cuchillo de piedra de afilar, ácido acrílico, lija, talco y una manta impermeable.

Proceso de retiro El proceso de retiro de machimbres de madera comienza con la limpieza de todos los elementos y componentes sobre y alrededor del machimbre.

La limpieza debe hacerse con un trapo o una cubeta, de forma cuidadosa para evitar daños contiguos. Una vez completado esto, coloque una sierra de madera sobre la parte superior del machimbre, en la línea donde desea que se rompa, e inicie la

sierra de madera.

Una vez que termine de cortar el machimbre, retire las partes trozos y los daños restantes con un martillo. Finalmente, nivele el área con una pala y límpiela con un trapo. Si hay alguna masa adhesiva, también debe retirarla con un cuchillo de piedra de afilar, ácido acrílico y lija. Después, en la misma zona, aplique talco para prevenir el contacto directo con la madera. Si el área recientemente limpiada queda expuesta a las inclemencias del tiempo, protégerla con una manta impermeable.

282. Retiro de revoque dañada.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañado es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

283. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
 2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
 3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
 4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
 5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
 6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
 7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
 8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
 9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.
- pesada en la pared.

284. Revoque de paredes trabajadas.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las moquetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

285. Pared de mampostería de 0,15cm

1. Tipo y tamaño de ladrillos: Se debe utilizar ladrillos macizos comunes de 10 x 15 cm.
2. Cantidad de ladrillos: La cantidad de ladrillos necesaria para construir una pared depende del ancho y alto deseados. Por ejemplo, para construir una pared de 1 m de ancho por 1.5 m de alto se necesitan aproximadamente 140 ladrillos.
3. Tipo de mortero: Se debe utilizar mortero de cemento y arena para una mejor resistencia y durabilidad.
4. Espesor del mortero: El espesor recomendado para un mejor acabado de la pared es de 5 a 7 mm.
5. Clasificación de diseño de la pared: Las paredes con ladrillos comunes deben construirse con un diseño resistente a la compresión.
6. Tiempo de secado: Se recomienda que el ladrillo se deje secar por al menos 24 horas antes de continuar la construcción.
7. Utilización de una malla de refuerzo: Para mejorar la resistencia de la pared, se debe usar una malla de refuerzo al vitro.
8. Acabado superficial: El acabado de la pared puede ser una mezcla de cemento, arena y agua; o una pintura acrílica.
9. Elementos de adhesión: Es importante usar elementos de adhesión como clips o grapas para una mejor unión entre el ladrillo y la resistencia de la pared.

286. Construcción de pilares de mampostería de ladrillo común

*Tipo de ladrillo: Un ladrillo común, resistente y de una calidad aceptable.

*Altura total del pilar: Depende del tamaño del espacio donde se va a colocar el pilar, pero normalmente varía entre 1 y 3 metros de altura.

*Inclinación: El pilar debe tener una inclinación de entre 10° y 30°, para que suficiente estabilidad y resistencia.

*Tipo de mezcla: La mezcla para construir el pilar con ladrillos comunes debe ser de cemento, arena y una proporción de agua.

*Tiempo de secado: Si se utiliza la mezcla adecuada, el tiempo de secado del pilar será de unos 3 días completos.

*Uso de grapas: Debe usarse grapas de metal para mantener firmes y estables los ladrillos entre sí.

*Tratamiento superficial: El tratamiento superficial debe incluir el uso de una emulsión acrílica, que deberá ser aplicada al pilar para protegerlo de agentes climáticos, como la lluvia o el sol.

*Mantenimiento: El mantenimiento del pilar con ladrillos comunes debe estar basado en la limpieza periódica y la reparación inmediata de cualquier parte dañada o perdida mientras se encuentra en uso.

287. Zapata de hormigón armado.

Las zapatas de hormigón armado son consistentes en la base de una estructura de hormigón. Estos están reforzados con barras de acero para mejorar extra la resistencia mecánica y asegurar la estabilidad de la base. Estas estructuras soportan enormes cargas de presión y por lo tanto son ideales para cargar el peso de la estructura sobre ellos.

Características

1. La principal característica de una zapata de hormigón armado es la presencia de barras de acero alrededor de la base. Esto refuerza los bordes de los bordes del hormigón y proporciona una mayor resistencia a cargas pesadas.
2. Estas zapatas se construyen con hormigón armado para asegurar la resistencia y la durabilidad adecuadas. Estas estructuras pueden soportar grandes cargas de presión para cargar el peso de la estructura.
3. Estas estructuras también deben ser diseñadas por un experto para que sean aptas con el espacio disponible en el sitio. Esto normalmente es determinado por el peso y la carga de la estructura.
4. El hormigón comúnmente se usa para fabricar una zapata de hormigón armado, y se le agrega acero para mejorar la resistencia de la estructura.
5. Los diferentes diseños de zapatas también pueden incluir una junta de aislamiento para proteger el hormigón de los errores estructurales. Esto se realiza para mantener el hormigón fresco y maximizar la vida útil de la estructura.

288. Pilar de hormigón armado.

- Hormigón: El hormigón para pilas debe contener agregados, aditivos y mezclado con una relación agua cemento específica. El uso del material adecuado de hormigón debe estar especificado por un ingeniero estructural para lograr la deseada resistencia mecánica.

- Acero: Los refuerzos de acero para pilas se fabrican en el lugar con vigas estribadas, mallas metálicas, barras y alambres para dar al hormigón la resistencia adecuada para soportar esfuerzos mecánicos. El diseño de la estructura se realiza minuciosamente para verificar que la resistencia del refuerzo se adecue al tipo de cargas a las que será sometida la estructura.

- Proceso constructivo: El proceso constructivo es esencial para la construcción de un pilar de hormigón armado, el hormigón debe mezclarse de manera correcta para lograr la dureza deseada y los refuerzos deben colocarse adecuadamente para proporcionar la resistencia especificada. Además, todas las uniones deben ser selladas herméticamente para evitar la infiltración de agua y la corrosión del acero. Finalmente, debe recubrirse la estructura con un material impermeable para aumentar la durabilidad y asegurar la resistencia a la intemperie.

289. Viga superior de hormigón armado

La viga superior de hormigón armado se utiliza principalmente para proporcionar apoyo horizontal al edificio, a la vez que funciona como un dispositivo de separación entre el área de construcción y el área de uso. Puede ser construida de diferentes materiales, desde acero fundido hasta hormigón armado.

Las especificaciones técnicas de una viga superior de hormigón armado incluyen:

- Densidad/peso: La densidad o el peso de la viga superior de hormigón armado puede variar entre 800-2500 kg/m³, dependiendo del tipo y la cantidad de acero utilizado en su producción.
- Longitud y espesor: La longitud de la viga superior de hormigón armado puede variar desde 3 m hasta 12 m, mientras que el espesor puede variar desde 15 mm hasta 600 mm.
- Resistencia a la tracción: La resistencia a la tracción de la viga superior de hormigón armado depende de la densidad y la cantidad de acero utilizado en su producción, pero puede alcanzar valores de hasta 400 MPa.
- Funciones: La viga superior de hormigón armado proporciona un soporte horizontal a la edificación, así como una barrera entre el área de construcción y el área de uso. También es adecuada para la distribución de cargas disponibles y cargas adicionales.

290. Retiro de contrapiso dañado.

- Utilizar la maquinaria para remover el contrapiso. Para ello, es necesario primero crear ranuras en el contrapiso mediante el uso de un martillo neumático o taladro.
- Remover los pedazos de contrapiso con una pala y/o con las manos.
- Limpiar el área retirando cualquier residuo y polvo con un aspirador.
- Utilizar la tabla de madera para nivelar el suelo.
- Mezclar el mortero de cemento con cal según las especificaciones del fabricante y aplicarlo en la zona.
- Aplicar una hoja de lija para lijar y finamente alisar el contrapiso.

291. Contrapiso de Cascote.

- Debe ser resistente a las cargas dinámicas verticales y de impacto.
- Debe tener una buena resistencia a la presión, flexión y cizallamiento.
- Debe ser de consistencia adecuada para soportar cargas de manera uniforme.
- Debe tener una buena permeabilidad para la dispersión del agua y el escape de gases. - Deben utilizarse materiales adecuados para evitar procesos de erosión.
- La compactación del material debe ser adecuada para lograr una distribución uniforme de los materiales, asegurarse que el contrapiso se mantenga estable y resistente.
- El contrapiso debe tener los bordes y los cantos terminados adecuadamente para un mejor acabado.

292. Alisada de cemento.

- Tipo de mezcla: La mezcla para el acabado alisado con cemento debe consistir en 3 partes de cemento, dos partes de arena gruesa y una parte de agua.
- Lugar de aplicación: La alisada con cemento puede aplicarse tanto en interiores como en exteriores.
- Acondicionamiento de la superficie: La superficie debe estar limpia, seca y libre de grasa. En caso de ser necesario, se puede lijar perfectamente.
- Humedecimiento: La superficie debe humedecerse con agua anteriormente a la aplicación de la mezcla de cemento.
- Mezcla: Una vez unida la mezcla de arena y cemento, se debe adicionar agua por medio de una regadera hasta que se obtenga la consistencia deseada.
- Aplicación: Esta mezcla líquida se debe aplicar con champa metálica de tamaño adecuado para lograr el acabado deseado.
- Acabados: Los acabados finales se logran con una regla blanda de mano.
- Secado: La mezcla de cemento se debe proteger de la lluvia durante al menos 48 horas para garantizar un correcto secado.

293. Colocación de piso cerámico.

- Superficie de la base: La superficie donde se coloca el piso cerámico debe ser plana, libre de polvo, con ángulos rectos, la base debe estar libre de grasa y aceites.
- Anclaje del piso: Siempre se debe usar anclaje para colocar el piso cerámico, puede ser adhesivo, braquetes, grapas, etc.
- Preparación de la solución adhesiva. El adhesivo para colocar el piso cerámico se prepara como se indica en las instrucciones del fabricante, se mezcla en la cantidad necesaria.

4. Asegurar los extremos: Se deben asegurar los extremos de los pisos con anclajes especiales de manera que queden bien ajustados.
5. Rectificar las juntas: Las juntas entre los pisos cerámicos deben estar bien alineados para que no se presenten holguras y los pisos queden bien ajustados.
6. Secado de la solución adhesiva: Una vez coloca los pisos, se deben dejar secar por lo menos 24 horas antes de caminar sobre ellos.
7. Limpieza: Se recomienda limpiar el área de trabajo antes de colocar el piso cerámico para remover posibles residuos.

294. Colocación de zócalos.

1. Asegurarse de que la superficie sobre la que se colocará esté completamente nivelada y limpia antes de colocar los materiales.
2. Colocar el material de construcción para la colocación del piso y los zócalos.
3. Preparar una mezcla de pegamento comercial para usar antes de colocar el piso y los zócalos.
4. Colocar los zócalos con la ayuda de una espátula de cemento y calzar los paneles.
5. Utilizar el pegamento para asegurar el piso y los zócalos a la base.
6. Limpiar la instalación y permitir que se seque antes de caminar sobre ella o usarla.

295. Colocación de viga de perfil.

1. Preparación: Se debe asegurar que las superficies de montaje de las vigas esten limpias y sin óxido antes del montaje.
2. Pruebas: Cada viga debe someterse a pruebas de aceptación según este estándar para asegurar el cumplimiento de los requisitos para las clases de resistencia y de carga especificadas.
3. Marca: Cada viga de perfilera debe ser marcada con la clase de metal, sección, largo y fabricante.
4. Alineación e instalación: Las vigas de perfilera deben ser alineadas y aseguradas según estándar a vigas y pilares existentes utilizando fittings especiales.
5. Soldadura: Las conexiones soldadas se deben inspeccionar para detectar cualquier falla o debilidad. Se deben someter pruebas de tensiones para asegurar la correcta preparación de los bordes de los materiales de acuerdo a la norma.
6. Fijación: Las sujeciones de vigas de perfilera se deben fijar más fuertemente que las de acero estructural general para evitar el peligro de cascabeleo y asegurar la rigidez estructural correcta.
7. Refuerzos externos: Se deben tomar en cuenta los esfuerzos adicionales producidos por el viento u otros factores externos que pueden afectar la seguridad estructural de la viga.
8. Tolerancias: Las tolerancias se deben verificar antes de la instalación para asegurar un ajuste correcto y evitar vibraciones en los soportes y sujeciones.
9. Pintura: Se deben usar pinturas resistentes a intemperie para proteger el acero de la corrosión.
10. Documentación: Al finalizar el montaje se debe documentar detalladamente el proceso de instalación para facilitar futuros mantenimientos.

296. Colocación de tirantes de tirantes de perfil.

El ángulo y el crampón deben soldarse con un electrodo de soldadura con un diámetro mínimo de 1,2 mm. La separación entre los crampones debe ser mínima y el pantanal debe ser firme. Después de la soldadura, los lugares de soldadura deberán ser limpiados con una piedra de afilar, una lima o una muela para eliminar la corrosión y los defectos.

Para las secciones más pequeñas, la soldadura se realizará con un electrodo de soldadura de 1,0 mm. La soldadura de los perfiles debe ser verificada con la ayuda de un instrumento de medición, como un calibre, para evaluar si hay ausencia de porosidad y el nivel de humedad.

297. Colocación de perfilera de 120x80. Embutido.

1. Instalación de la perfilera metálica
 - Utilizar herramientas manuales o disponer de una máquina de perforar y atornillar.
 - Utilizar los perfiles adecuados según el tipo de instalación.
 - Utilizar los tornillos pasantes de acuerdo al material a instalar. - Medir la longitud de la línea a instalar.
 - Medir el grosor de los perfiles para adaptarlo a la pared.

- Preparar y seccionar los perfiles según los acabados requeridos.
- Mover los perfiles de acuerdo a la sección y el lugar de construcción.
- Utilizar la adhesión química para pegar los perfiles en la superficie requerida.
- Introducir los perfiles primero en las paredes, luego en los techos y luego en los suelos.
- Utilizar los herrajes, como pernos y tuercas, necesarios para la instalación. - Colocar los pasadores de seguridad para una mejor fijación.
- Colocar la herramienta de protección en los bordes del perfil para evitar la deformación.

298. Colocación de correas de perfil.

La colocación de correas metálicas en un techo consta de varios pasos básicos. Primero, debe instalarse la estructura de soporte a la que se instalan las correas. Esto se hace mediante el uso de herrajes, clavos y tornillos, así como argollas y sujetadores para una fijación segura. Una vez que la estructura de soporte está instalada, se instalan las correas metálicas utilizando herrajes especiales como argollas, pernos, clavos y abrazaderas para sujetar la tira de metal a la estructura de soporte.

La última etapa del proceso consiste en aplicar selladores sobre la conexión para garantizar una mejor adherencia. Esto ayudará a garantizar que las correas metálicas queden instaladas de manera segura en el techo y prevenir graves lesiones si se produce un descarrilamiento.

299. Colocación de chapa termoacustico de 5mm

Las especificaciones técnicas para la colocación de chapa termoacústica varían en función del tipo de construcción y el material con el que se va a trabajar. Estos son algunos de los requerimientos técnicos más frecuentes para esta tarea:

- Superficie lisa y limpia, previamente recubierta de un sellador adecuado para el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de tornillos adecuados para la chapa termoacústica, de acuerdo con el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de juntas adecuadas con un sellador, para asegurar que no hay fugas y para evitar el paso de aire.
- Utilización de cinta adhesiva para sellar los bordes de la chapa, de modo que se evite el paso de calor y humedad.
- Pintura específica para proteger el material de la chapa. Esta pintura debe ser resistente al sol, la luz ultravioleta y las condiciones climáticas.

300. Retiro de pintura con lija. Exteriores

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

301. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.

6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

302. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

303. Pintura al látex para paredes exteriores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

304. Pintura de ventanas de madera

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.

- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.

- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.

- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.

- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.

- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.

- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

305. Pintura de aberturas metálicas tipos balancín.

- La superficie debe estar limpia y desengrasada para asegurar una adhesión adecuada. Se recomiendan productos de limpieza y desengrasantes específicos para superficies metálicas.

- El tipo de pintura se debe elegir en función del acabado deseado y de la resistencia que se requiera en esa zona de la abertura. Habitualmente, se utilizan pinturas epoxi, alquímicas o sintéticas para exteriores.

- El acabado de la pintura también dependerá del uso y la situación de la abertura: mate, metalizado, satinado, brillante, rústico, entre otros.
- Es importante aplicar la pintura de forma uniforme para evitar manchas y posibles fallos. - Se debe tener en cuenta la durabilidad y resistencia a los agentes externos, asegurando así una larga vida útil a la abertura de metal.
- La limpieza de la pintura ha de hacerse con productos específicos para no dañar la superficie.

306. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.
- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.
- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

307. Retiro de vidrios rotos.

- Utilizar guantes de seguridad adecuados para prevenir lesiones por corte.
- Utilizar herramientas de recogida de residuos de seguridad, como pinzas de punta blandas, para manipular el vidrio roto con cuidado.
- Siempre mirar a su alrededor para buscar fragmentos de vidrio adicionales.
- Coloque los fragmentos de vidrio en una bolsa de plástico sellada.
- Limpie la zona del accidente con un paño húmedo para recoger cualquier residuo de vidrio.
- Deseche el contenido roto según las regulaciones locales. Si el vidrio ha roto otras cosas, como productos electrónicos, tenga cuidado de desechar los componentes en su lugar y cableado adecuadamente.

308. Colocación de vidrios incoloros en ventanas tipos balancines.

1. Materiales Las ventanas tipo balancines requieren de dos materiales básicos para su montaje, el aluminio para la estructura de soporte y el vidrio para el hueco de la ventana. El aluminio se puede estructurar para estilizar la ventana, y el vidrio está disponible en una gran variedad de estilos y tamaños, con colores y diseños que se pueden personalizar.
2. Colocación de aluminio y vidrio El montaje de una ventana balancín comienza con la colocación de la estructura de soporte de aluminio a la pared. Una vez que está instalada, se coloca el vidrio entre los marcos de la estructura de soporte. El vidrio aumentará el aislamiento térmico y hará más eficiente el uso de la ventana para el control de la temperatura.
3. Sellado de juntas Una vez que los marcos estén colocados y el vidrio se hay aplicado, hay que sellar el perímetro con masilla de silicona. Esto es fundamental para garantizar la impermeabilización de la ventana y evitar filtraciones de agua. Se aplica la masilla a todas las juntas y, para terminar, se retira el exceso de masilla con una espátula.

309. Colocación de canaleta de desagüe pluvial

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

310. Colocación de caño de desagüe.

Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

311. Retiro de puerta de madera.

1. Remover los herrajes de la puerta desmontando los tornillos en las bisagras.
2. Sujetar los extremos de la puerta con clavos o cinta aislante para evitar que se mueva.
3. Cortar la mitad de la puerta usando herramientas de carpintería.
4. Cortar cada mitad de la puerta en pequeños pedazos para facilitar su remoción.
5. Retirar cada uno de los pedazos de la puerta hasta que quede solo el marco.

312. Colocación de marco y puerta de madera.

1. Los marcos deben estar unidos entre sí. Estas juntas deben ser atornilladas y conectadas con tarugos de madera.
2. Asegúrate de instalar las bisagras de puerta de forma adecuada para evitar que la puerta se desalinee.
3. Coloque la puerta en posición vertical y asegúrese de dejar espacio suficiente para permitir el espacio de movimiento de bisagra.
4. Después de colocar la puerta en su lugar, verifique la alineación y nivele los marcos. Utilice tarugos para asegurar los marcos.
5. Estire la puerta para asegurar el correcto cierre y la suavidad de movimiento de la misma.

313. Colocación de cerradura con picaporte nuevos.

1. Verifique los niveles de la puerta. Esto incluye asegurarse de que la puerta se abra y cierre sin problemas, y de que los marcos de puerta y marcos no estén abombados, desalineados o dañados.
2. Mantenga la cerradura que está reemplazando para asegurarse de que tenga la información correcta para cortar el espacio para la nueva cerradura.
3. Retire la cerradura antigua de la puerta. Esto podría incluir el uso de herramientas manuales o eléctricas, como martillos o destornilladores, según la cerradura que se esté reemplazando.
4. Marque el área en la cual será colocada la cerradura nueva. Usar una plantilla de cerradura o el marco de la cerradura que se está reemplazando, colocarlo en el marco y marcar en donde estará la cerradura nueva.
5. Corte una abertura para la cerradura con una sierra de boca. Este paso es vital para asegurar que la cerradura encaja apropiadamente en el marco alrededor de la puerta. 6. Coloque la cerradura nueva a través de la abertura que se ha creado.
7. Coloque los tornillos para sujetar la cerradura nueva al marco de la puerta.
8. Pruebe la cerradura para asegurarse de que se adapta correctamente. La cerradura debe abrir y cerrar sin problemas.

314. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

315. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.

3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

316. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

317. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

318. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.
3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.

4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

319. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

320. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.
- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactiva.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactiva deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

321. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.
4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.
5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y

corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

322. Refacción de Guarda obra.

1. Preparación de la superficie: La superficie de la ubicación de la guarda obra de hormigón debe estar nivelada y preparada para la construcción.
2. Refuerzo: El refuerzo de la guarda obra de hormigón debe consistir en varillas de acero recubiertas de hierro galvanizado para su protección contra la corrosión. Las varillas deben ser colocadas de manera uniforme con una separación máxima entre ellas de 25 cm.
3. Mezcla de hormigón: El hormigón utilizado para la construcción de la guarda obra debe ser compuesto por partes iguales de cemento, arena y grava. La mezcla debe ser preparada adecuadamente para garantizar una resistencia mínima de 250 kg/cm².
4. Colocación: El hormigón debe ser vertido en la ubicación previamente preparada y nivelada. Luego debe ser compactado con un vibrador de forma uniforme.
5. Curado: Una vez que el hormigón haya sido colocado, debe ser curado con una solución acuosa para impedir su resecamiento. La solución debe ser aplicada con frecuencia para mantener la guarda obra húmeda durante los primeros 7 días.
6. Sellado: Una vez que el hormigón haya curado, debe ser sellado con una capa de pintura acrílica para protegerlo de la intemperie.

323. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.
2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.
3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.
4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.
5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.
6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.
7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.
8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).
9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.
10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

324. Limpieza final de obra.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.
- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.
- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.
- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Compañía Agustín Molas Municipalidad de Borja

Especificaciones técnicas generales.

Generalidades

Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.

- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONTRATISTA proveerá, la mano de obra, equipos y tecnología necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales.
- EL CONTRATISTA está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.
- EL CONTRATISTA, se encargará de la provisión de la totalidad de los materiales a ser utilizados en la obra, como así también los planos, las especificaciones técnicas, planillas de obras y documentos contractuales Preparación de la Obra.

325. Cartel de obra

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 1.10 x 1.50 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 10 (diez) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N° 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético. La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

326. Retiro de tejas

Se procederá al retiro total del techo de 3 aulas sin recuperación de materiales, incluye el retiro de los pilares de madera.

327. Retiro de tirantes de madera

Los tirantes ya fuesen de madera o de hormigón prefabricado que presenten daños en su estructura deberán ser cambiados por unas nuevas, de las mismas dimensiones y clases.

328. Demolición de viga de H°A° de galería.

-Incluye:

- Desmantelamiento/demolición de vigas de hormigón armado • Equipos necesarios • Mano de obra especializada
- Limpieza final (en su caso)

-Materiales:

- Hormigón armado (albañilería) para vigas
- Herramientas adecuadas para demolición (martillos neumáticos, taladros, excavadoras, etc.)
- Relleno para zanjas
- Equipos de protección individual (guantes, gafas, ropa protectora, etc.)

-Método de trabajo:

- Identificación y señalización del área de trabajo
- Desconectar las conexiones eléctricas y comunicaciones
- Localizar y aislar las instalaciones en el área de trabajo • Preparar el área para el desmantelamiento
- Demoler la estructura de hormigón utilizando equipos manuales, mecánicos o de excavación
- Realizar una inspección del área para identificar áreas dañadas
- Acometer equipos de protección individual cuando sea necesario
- Limpieza final de la zona tras haber completado el trabajo

329. Retiro de revoque dañada.

Depende del tipo de revoque dañado que hayas instalado. Si es un revoque de cemento para interiores, por ejemplo, los fabricantes generalmente recomiendan usar un martillo de goma para romper el revoque, aplicando presión desde abajo hacia arriba. Luego, puedes usar un dar cincel para arrancar los trozos de revoque restantes.

Si la aplicación del revoque dañado es de exterior, es posible que necesites usar un martillo de pico, una escofina y un cepillo metálico para retirarlo. Una vez retirado, puedes limpiar la superficie con un trapo húmeda.

330. Colocación de varilla

1. Limpie la superficie de la pared para eliminar todo el polvo y la suciedad.
2. Mezcle cuidadosamente cemento, arena y agua para crear una mezcla uniforme.
3. Introduzca y presione una varilla de acero directamente en el agujero de la pared para que se acople a la superficie de la misma.
4. Aplique la mezcla de cemento a la parte trasera de la varilla para asegurarla bien a la pared.
5. Deje que se seque la mezcla por al menos 8 horas antes de colocar cualquier objeto sobre ella.
6. Una vez que esté completamente seca, fije una grapa con tornillos en la parte superior de la varilla.
7. Utilice un cucharón para cubrir la zona con la mezcla de cemento y arena.
8. Utilice una paleta para nivelar la mezcla para asegurar que penetre por completo la varilla de acero.
9. Deje que seque por al menos 24 horas antes de colocar nuevamente alguna carga pesada en la pared.

331. Revoque de paredes trabajadas.

Los muros se revocarán a 1 (una) capa con mezcla 1:4:16 (cemento-cal-arena). Antes de su realización, éstos deberán mojarse abundantemente. Todo revoque terminado no será de espesor mayor a 1,5 cm. y será perfectamente liso y uniforme, sin superficies combadas o desaplomadas, ni rebarbas u otros defectos.

Las aristas serán vivas. En las mochetas, cantos y aristas, será usada una mezcla 1:1:4 (cemento-cal-arena). Los revoques deberán tener un aspecto uniforme una vez concluidos. La mezcla para revoque será hecha con arena tamizada y cal colada.

Este revoque interior incluye en el rubro, los revoques de encadenado y vigas, que coinciden con los muros; pero a éstos últimos se le hará previamente una azotada de cemento arena (1: 3).

332. Colocación de viga de perfil.

1. Preparación: Se debe asegurar que las superficies de montaje de las vigas esten limpias y sin óxido antes del montaje.
2. Pruebas: Cada viga debe someterse a pruebas de aceptación según este estándar para asegurar el cumplimiento de los requisitos para las clases de resistencia y de carga especificadas.
3. Marca: Cada viga de perfilera debe ser marcada con la clase de metal, sección, largo y fabricante.
4. Alineación e instalación: Las vigas de perfilera deben ser alineadas y aseguradas según estándar a vigas y pilares existentes utilizando fittings especiales.
5. Soldadura: Las conexiones soldadas se deben inspeccionar para detectar cualquier falla o debilidad. Se deben someter pruebas de tensiones para asegurar la correcta preparación de los bordes de los materiales de acuerdo a la norma.
6. Fijación: Las sujeciones de vigas de perfilera se deben fijar más fuertemente que las de acero estructural general para evitar el peligro de cascabeleo y asegurar la rigidez estructural correcta.
7. Refuerzos externos: Se deben tomar en cuenta los esfuerzos adicionales producidos por el viento u otros factores externos que pueden afectar la seguridad estructural de la viga.
8. Tolerancias: Las tolerancias se deben verificar antes de la instalación para asegurar un ajuste correcto y evitar vibraciones en los soportes y sujeciones.
9. Pintura: Se deben usar pinturas resistentes a intemperie para proteger el acero de la corrosión.
10. Documentación: Al finalizar el montaje se debe documentar detalladamente el proceso de instalación para facilitar futuros mantenimientos.

333. Colocación de tirantes de tirantes de perfil.

El ángulo y el crampón deben soldarse con un electrodo de soldadura con un diámetro mínimo de 1,2 mm. La separación entre los crampones debe ser mínima y el pantanal debe ser firme. Después de la soldadura, los lugares de soldadura deberán ser limpiados con una piedra de afilar, una lima o una muela para eliminar la corrosión y los defectos.

Para las secciones más pequeñas, la soldadura se realizará con un electrodo de soldadura de 1,0 mm. La soldadura de los perfiles debe ser verificada con la ayuda de un instrumento de medición, como un calibre, para evaluar si hay ausencia de porosidad y el nivel de humedad.

334. Colocación de perfilería de 120x80. Embutido.

1. Instalación de la perfilería metálica

- Utilizar herramientas manuales o disponer de una máquina de perforar y atornillar.
- Utilizar los perfiles adecuados según el tipo de instalación.
- Utilizar los tornillos pasantes de acuerdo al material a instalar. - Medir la longitud de la línea a instalar.
- Medir el grosor de los perfiles para adaptarlo a la pared.
- Preparar y seccionar los perfiles según los acabados requeridos.
- Mover los perfiles de acuerdo a la sección y el lugar de construcción.
- Utilizar la adhesión química para pegar los perfiles en la superficie requerida.
- Introducir los perfiles primero en las paredes, luego en los techos y luego en los suelos.
- Utilizar los herrajes, como pernos y tuercas, necesarios para la instalación. - Colocar los pasadores de seguridad para una mejor fijación.
- Colocar la herramienta de protección en los bordes del perfil para evitar la deformación.

335. Colocación de correas de perfil.

La colocación de correas metálicas en un techo consta de varios pasos básicos. Primero, debe instalarse la estructura de soporte a la que se instalan las correas. Esto se hace mediante el uso de herrajes, clavos y tornillos, así como argollas y sujetadores para una fijación segura. Una vez que la estructura de soporte está instalada, se instalan las correas metálicas utilizando herrajes especiales como argollas, pernos, clavos y abrazaderas para sujetar la tira de metal a la estructura de soporte.

La última etapa del proceso consiste en aplicar selladores sobre la conexión para garantizar una mejor adherencia. Esto ayudará a garantizar que las correas metálicas queden instaladas de manera segura en el techo y prevenir graves lesiones si se produce un descarrilamiento.

336. Colocación de chapa termoacústico de 5mm

Las especificaciones técnicas para la colocación de chapa termoacústica varían en función del tipo de construcción y el material con el que se va a trabajar. Estos son algunos de los requerimientos técnicos más frecuentes para esta tarea:

- Superficie lisa y limpia, previamente recubierta de un sellador adecuado para el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de tornillos adecuados para la chapa termoacústica, de acuerdo con el material con el que se va a trabajar.
- Utilización de juntas adecuadas con un sellador, para asegurar que no hay fugas y para evitar el paso de aire.
- Utilización de cinta adhesiva para sellar los bordes de la chapa, de modo que se evite el paso de calor y humedad.
- Pintura específica para proteger el material de la chapa. Esta pintura debe ser resistente al sol, la luz ultravioleta y las condiciones climáticas.

337. Retiro de pintura con lija. Exteriores

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras

de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

338. Pintura al látex para paredes exteriores

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

339. Retiro de pintura con lija. Interiores.

-Tipo de lijadora: La mejor herramienta para el retiro de pintura con lija es una lijadora eléctrica. Puede ser una lijadora orbital, de banda, de calle o una lijadora de cinta.

-Grado de lijado: El grado de lijado dependerá de la textura y espesor de la pintura. Si la pintura es muy fina, se necesitará un lijado suave para evitar dañar el material subyacente. Para la pintura más pesada, se necesitará un lijado más pesado y profundo.

-Tipo de papel de lija: El tipo de papel de lija requerido depende del tipo de lijadora seleccionada. Si se usa una lijadora orbital o de banda, se deberán usar discos abrasivos de grain fino para evitar dañar el material subyacente. Para lijadoras de cinta, se recomiendan discos abrasivos de grain medio para remover la pintura.

-Proceso de lijado: El proceso de lijado debe ser muy cuidadoso para evitar dañar el material subyacente. Se deberá usar un movimiento circular y uniforme para garantizar una lijada homogénea. Se deberá tomar el cuidado de pasar la lijadora de manera lenta y uniforme para eliminar la mayor cantidad de pintura posible.

-Preparación de la superficie: Una vez que la pintura se haya retirado del material, se deberá eliminar cualquier resto de la misma. Esto se puede lograr con una esponja empapada en agua y una solución de limpieza suave. Después de esto, se deberá lijar la superficie para asegurar un acabado uniforme.

340. Pintura al látex para paredes exteriores. Color a elección.

1. El tipo de pintura debe ser acrílico al fin para una mayor durabilidad y resistencia a los rayos ultravioleta.
2. El contenido de sólidos de la pintura debe ser un mínimo de 45%, esto para asegurar una mayor adherencia a la superficie.
3. La aplicación debe ser con brocha o rodillo, para asegurar un acabado liso y homogéneo.
4. La pintura debe tener una resistencia a la luz solar para evitar decoloraciones.
5. La humedad de la superficie de la pared a pintar debe ser la adecuada para que la pintura pueda adherir correctamente.
6. El preparado para la superficie debe cumplir con la normativa correspondiente para asegurar una excelente adherencia y acabado final.

341. Pintura de ventanas de madera

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquidicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.

- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.

- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

342. Pintura de aberturas metálicas tipos balancín.

- La superficie debe estar limpia y desengrasada para asegurar una adhesión adecuada. Se recomiendan productos de limpieza y desengrasantes específicos para superficies metálicas.
- El tipo de pintura se debe elegir en función del acabado deseado y de la resistencia que se requiera en esa zona de la abertura. Habitualmente, se utilizan pinturas epoxi, alquímicas o sintéticas para exteriores.
- El acabado de la pintura también dependerá del uso y la situación de la abertura: mate, metalizado, satinado, brillante, rústico, entre otros.
- Es importante aplicar la pintura de forma uniforme para evitar manchas y posibles fallos. - Se debe tener en cuenta la durabilidad y resistencia a los agentes externos, asegurando así una larga vida útil a la abertura de metal.
- La limpieza de la pintura ha de hacerse con productos específicos para no dañar la superficie.

343. Pintura de puertas de madera.

Las pinturas para puertas de madera son específicas para esos materiales. Estas pinturas tienen una serie de requisitos que deben cumplir para ser óptimas. Estas características son:

- Buena adhesión al material: Se recomiendan pinturas plásticas, engobes, alquídicas, o emulsiones acrílicas. - Facilidad para aplicación: Se deben elegir productos con la viscosidad adecuada para su fácil aplicación a la superficie.
- Humedecimiento y regeneración: Las pinturas de madera deben contener humectantes para evitar que el material se dañe con la humedad del ambiente.
- Estanqueidad: Esta pintura de madera debe ser lo suficientemente impermeable para que la pintura se selle bien y no se dañe con el tiempo.
- Tenacidad: Una pintura para puertas de madera debe ser endurecida por los rayos UV o endurecimiento químico.
- Resistencia a rayones y golpes: Estas pinturas para puertas de madera deben ser resistentes a la abrasión y los choques.
- Facilidad para limpiar: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una buena facilidad para limpiarse de suciedad.
- Durabilidad: Estas pinturas para puertas de madera deben tener una excelente durabilidad. Deben estar hechas con materiales resistentes al tiempo y la degradación.

344. Colocación de canaleta de desagüe pluvial

Todos los bloques tendrán su desagüe de techo y se harán con canaletas y caños de bajada de chapa galvanizada N° 24, de acuerdo a las indicaciones de los planos respectivos.

Los caños de bajada irán conectados a registro decantador desde donde serán evacuados hasta los canales de desagüe a cielo abierto, P.V.C. acompañando las pendientes de los canales. Irán pintados con anticorrosivos del tipo Corless o similares, posterior dará un acabado con esmalte sintético de color a ser determinado por el Fiscal de Obras y el costo estará incluido en este rubro.

345. Colocación de caño de desagüe.

Cañerías de desagüe pluvial y registros: Se construirán de P.V.C. 150mm. con pendiente mínima de 2%, y son los que unen las bajadas con los canales de desagüe. Los registros correspondientes tendrán sus costos incluidos en este rubro.

346. Retiro de puerta de madera.

1. Remover los herrajes de la puerta desmontando los tornillos en las bisagras.
2. Sujetar los extremos de la puerta con clavos o cinta aislante para evitar que se mueva.
3. Cortar la mitad de la puerta usando herramientas de carpintería.
4. Cortar cada mitad de la puerta en pequeños pedazos para facilitar su remoción.
5. Retirar cada uno de los pedazos de la puerta hasta que quede solo el marco.

347. Colocación de puertas de madera.

1. Los marcos deben estar unidos entre sí. Estas juntas deben ser atornilladas y conectadas con tarugos de madera.
2. Asegúrate de instalar las bisagras de puerta de forma adecuada para evitar que la puerta se desalinee.
3. Coloque la puerta en posición vertical y asegúrese de dejar espacio suficiente para permitir el espacio de movimiento de bisagra.
4. Después de colocar la puerta en su lugar, verifique la alineación y nivele los marcos. Utilice tarugos para asegurar los marcos.
5. Estire la puerta para asegurar el correcto cierre y la suavidad de movimiento de la misma.
6. U leve sellante aplicado alrededor de los bordes de la puerta evitará la acumulación de humedad y polvo.
7. Para una mayor seguridad y durabilidad, asegúrese de seguir las instrucciones del fabricante para cualquier herramienta o equipo necesario para la instalación de la puerta de madera.

348. Colocación de cerradura con picaportes.

1. Verifique los niveles de la puerta. Esto incluye asegurarse de que la puerta se abra y cierre sin problemas, y de que los marcos de puerta y marcos no estén abombados, desalineados o dañados.
2. Mantenga la cerradura que está reemplazando para asegurarse de que tenga la información correcta para cortar el espacio para la nueva cerradura.
3. Retire la cerradura antigua de la puerta. Esto podría incluir el uso de herramientas manuales o eléctricas, como martillos o destornilladores, según la cerradura que se esté reemplazando.
4. Marque el área en la cual será colocada la cerradura nueva. Usar una plantilla de cerradura o el marco de la cerradura que se está reemplazando, colocarlo en el marco y marcar en donde estará la cerradura nueva.
5. Corte una abertura para la cerradura con una sierra de boca. Este paso es vital para asegurar que la cerradura encaja apropiadamente en el marco alrededor de la puerta. 6. Coloque la cerradura nueva a través de la abertura que se ha creado.
7. Coloque los tornillos para sujetar la cerradura nueva al marco de la puerta.
8. Pruebe la cerradura para asegurarse de que se adapta correctamente. La cerradura debe abrir y cerrar sin problemas.

349. Retiro de cables de 4mm y 2mm en mal estado

1. Retire primero todos los interruptores, switches, tomas eléctricas y otros dispositivos eléctricos, así como los cables y tuercas.
2. Verifique que el sistema eléctrico esté desconectado y desconéctelo si es necesario para evitar descargas eléctricas peligrosas.
3. Desconecte los cables eléctricos del tomacorriente, switch o interruptor.
4. Corte los cables eléctricos usando tijeras de aislamiento o alicates.
5. Utilice guantes de seguridad para proteger sus manos de posibles daños.
6. Limpie la zona de trabajo para eliminar los restos de cables y materiales eléctricos dañados.

Tenga en cuenta que estas son solo instrucciones generales. Siempre lea y siga las instrucciones de seguridad adecuadas al trabajar con cable eléctrico y sistemas asociados.

350. Reposición de cables de 4mm y 2mm.

1. Los conductores eléctricos deben colocarse en una tubería, canal, o armario oculto.
2. Los cables eléctricos deben instalarse al menos 8 pulgadas de distancia del agua, evaporación o regadera.
3. Los alambres deben colocarse alejados de tuberías de ventilación.
4. Los terminales de alambre aceptarán la corriente adicional sin recalentamiento excesivo.
5. Se debe verificar el voltaje que llega a los terminales antes de encender la corriente.
6. Cada cable debe protegerse del calor excesivo, la exposición a los elementos, la corrosión, y la vibración.
7. Los alambres eléctricos deben cercar con un recubrimiento sin óxido como el zinc, el cobre o el acero galvanizado.
8. Los cables eléctricos deberían estar incluidos dentro de un canal electrificado o una caja de empalme para asegurar la seguridad al conectar el cable a cualquier alambre eléctrico.

351. Retiro de tomas y puntos dañados.

- 1.-Para el retiro de interruptores eléctricos dañados es necesario tener los conocimientos básicos sobre el funcionamiento de un circuito eléctrico.
- 2.-Debe tener herramientas como destornilladores, alicates y un tester para medir si hay alguna corriente eléctrica en el circuito.
- 3.-Desconecte la alimentación eléctrica en la caja de fusibles o en el tablero de distribución.
- 4.-Localice los tornillos de conexión del interruptor eléctrico dañado.
- 5.-Desatornille los tornillos de conexión y retire el interruptor eléctrico del circuito.
- 6.-Si es posible, compruebe con el tester la presencia de corriente eléctrica en el circuito después de retirar el interruptor.
- 7.-Instale el nuevo interruptor y asegúrelo con los tornillos de conexión. 8.-Restablezca el suministro eléctrico al circuito.
- 9.-Realice una prueba para comprobar si funciona correctamente el nuevo interruptor.
- 10.-Una vez verificado que el nuevo interruptor está en perfectas condiciones, elimine convenientemente el interruptor eléctrico dañado.

352. Colocación de llaves y puntos.

1. Antes de comenzar a trabajar en la instalación de un interruptor eléctrico nuevo, es importante desconectar toda la electricidad que alimenta la línea. Esto se puede hacer cortando el suministro de energía, asegurándose de que ningún circuito siga conectado, o restringiendo el desenchufe de la fuente de energía.
2. Quite los paneles o platos de interruptor existentes para revelar los cables de cableado expuestos. Si hay más de un par de cables, siempre debe instalar el interruptor nuevo con el cable cableado.
3. Desenrolle los cables y busque la marca impresa en el aislamiento para los colores. Un cable que está marcado con un color específico o un punto negro de referencia corresponderá al cable con el mismo color u otro punto negro en el cuerpo del interruptor.
4. Desatornille los tornillos de conexión localizados en el cuerpo del interruptor. El cable se sujetará en estos tornillos una vez que esté correctamente conectado.
5. Coloque los cables en los tornillos de puesta a tierra manteniendo el orden del contacto. Una vez que todos los cables hayan sido conectados, apriete los tornillos ajustando firmemente el cable en su lugar.
6. Ponga el interruptor nuevo en el lugar usando los tornillos de montaje incluidos con el interruptor. Asegúrese de que el interruptor esté en buen contacto con el cable y los tornillos estén firmemente ajustados.
7. Vuelva a colocar los paneles o platos de interruptor y vuelva a conectar los cables eléctricos. Si hay una luz en el interruptor, enchufe el cable apropiado y coloque la lámpara. Si el interruptor tiene una prueba o esterilización, asegúrese de colocar el interruptor en la posición adecuada antes de conectar el suministro de electricidad.

353. Retiro de tubos fluorescentes dañados.

Para la retirada de tubos fluorescentes antiguos dañados se requiere tomar precauciones para minimizar la exposición a los productos químicos tóxicos que pueden contener los tubos. Estas precauciones son necesarias para prevenir daño a la salud de las personas que estén presentes durante la retirada. Para la retirada se debe:

1. Utilizar guantes y ropa protectora especialmente diseñada para prevenir cualquier contacto con los materiales que contiene el tubo.
2. Retirar el tubo con cuidado y sostenerlo por sus extremos para reducir el riesgo de rotura.

3. Reciclar los componentes que contenga el tubo según el proceso especializado de reciclaje de tubos fluorescentes dañados para prevenir la exposición a los productos químicos.
4. Llevar los tubos a un lugar especialmente diseñado para almacenarlos adecuadamente hasta su reciclado.
5. Ventilar el área para evitar la inhalación de los productos químicos desprendidos.
6. Desconectar el flujo eléctrico hacia el tubo antes de manipularlo.

354. Colocación de tubos fluorescentes.

La colocación de los tubos fluorescentes dependerá del tipo de lámpara, del modelo, del ambiente en el que se instalarán y de la mano de obra adecuada para el trabajo en cuestión. A continuación, se presentan algunas de las especificaciones técnicas más comunes para la instalación de lámparas fluorescentes:

- Preparación de la superficie: antes de la instalación, se debe preparar la superficie en la que se colocará la lámpara fluorescente y comprobar que está limpia, seca y libre de polvo.
- Cableado: una vez que la superficie está lista, el siguiente paso es el cableado. Se debe seguir un plan para el trayecto del cableado principal y también prestar atención a la conexión a tierra del equipo.
- Montaje de la lámpara: el montaje de la lámpara debe realizarse de manera correcta, asegurándose de que todas las conexiones eléctricas estén totalmente apretadas para evitar riesgos de incendio y electricidad estática.
- Ajuste de la luz: una vez instalados los tubos fluorescentes correctamente, es importante ajustar la intensidad de la luz para conseguir una iluminación óptima para el ambiente.
- Inspección final: antes de entregar el proyecto a los clientes, hay que llevar a cabo una inspección completa para asegurarse de que todos los componentes estén colocados y soldados correctamente.

355. Colocación de reactancia.

- Se debe usar un medidor de reactancia, como parte del equipo para explorar la instalación eléctrica. El equipo debe contener una prueba de aislamiento, una prueba de seguridad y una prueba de resistencia de corriente o un medidor de inrush. También se debe usar un multímetro con la característica de aislamiento para verificar el completo funcionamiento del nuevo reactivo.
- Algunas otras herramientas útiles incluyen un aislador de voltaje, una sonda de polarización y una herramienta para cortar y conectar los cables de los reactiva.
- Los nuevos reactivos deben instalarse de acuerdo con los códigos de seguridad y los reglamentos locales para la instalación eléctrica. Esto significa que los reactiva deben ser instalados en áreas seguras, de manera que no puedan caerse accidentalmente o causar una descarga eléctrica.
- Una vez que el circuito sea completado, se deben realizar pruebas adicionales para asegurar que el circuito esté funcionando de manera segura. Estas pruebas incluyen la determinación de la secuencia de desenergización, la medición de la resistencia de los circuitos, la medición de la reactancia y la medición de las características de la prueba de aislamiento.
- Una vez que el circuito esté conectado al reactivo, se recomienda realizar pruebas adicionales para asegurar que el funcionamiento es el esperado. Estas pruebas incluyen la medición de la corriente de alimentación del reactivo, la medición de la corriente absorbida y la medición de la resistencia del reactivo.
- Finalmente, antes de volver a encender el circuito, se debe verificar que el sistema esté instalado correctamente y que no haya ningún desperfecto.

356. Colocación de capacitores.

1. Limpieza de los compartimientos Antes de colocar los nuevos capacitores, es necesario limpiar los compartimientos para eliminar la suciedad acumulada y evitar la acumulación de polvo y residuos en el futuro. Para realizar una limpieza correcta, utilice aire comprimido, un rociador con disolvente y un paño limpio y suave.
2. Verificación de la capacidad Antes de colocar los capacitores, se recomienda verificar la capacidad actual de los dispositivos para asegurarse de que estén funcionando correctamente. Para esto se debe verificar el voltaje y el amperaje exactos del dispositivo.
3. Selección de los nuevos capacitores Como paso siguiente, se recomienda seleccionar los modelos de capacitores adecuados para el trabajo en cuestión. Para esto se debe verificar que el voltaje y el amperaje sean adecuados y que cumplan con las normas y procedimientos establecidos por los fabricantes.

4. Instalación de los nuevos capacitores Una vez seleccionado el material adecuado, los capacitores deben instalarse con los conectores y tornillos suministrados.

5. Prueba de los nuevos capacitores Una vez terminada la instalación, es necesario realizar todas las pruebas necesarias para asegurarse de que los nuevos capacitores están funcionando correctamente. Esto incluye la medición de la tensión y corriente, así como el análisis de las ondas de ruido.

357. Refacción de Guarda obra.

1. Preparación de la superficie: La superficie de la ubicación de la guarda obra de hormigón debe estar nivelada y preparada para la construcción.

2. Refuerzo: El refuerzo de la guarda obra de hormigón debe consistir en varillas de acero recubiertas de hierro galvanizado para su protección contra la corrosión. Las varillas deben ser colocadas de manera uniforme con una separación máxima entre ellas de 25 cm.

3. Mezcla de hormigón: El hormigón utilizado para la construcción de la guarda obra debe ser compuesto por partes iguales de cemento, arena y grava. La mezcla debe ser preparada adecuadamente para garantizar una resistencia mínima de 250 kg/cm².

4. Colocación: El hormigón debe ser vertido en la ubicación previamente preparada y nivelada. Luego debe ser compactado con un vibrador de forma uniforme.

5. Curado: Una vez que el hormigón haya sido colocado, debe ser curado con una solución acuosa para impedir su resecamiento. La solución debe ser aplicada con frecuencia para mantener la guarda obra húmeda durante los primeros 7 días.

6. Sellado: Una vez que el hormigón haya curado, debe ser sellado con una capa de pintura acrílica para protegerlo de la intemperie.

358. Colocación de artefactos de iluminación.

1. Se deben seleccionar los artefactos de iluminación adecuados para el espacio.

2. Se debe identificar la ubicación de los dispositivos, así como su alcance y límites de operación.

3. Debe verificarse la apropiada ubicación de los artefactos de iluminación en relación al techo, paredes, etc.

4. Una vez determinada la ubicación de los artefactos, se debe evaluar su capacidad máxima de luz y energía, así como su clasificación.

5. Se debe determinar la longitud y disposición de los cables para la conexión de los artefactos a la fuente de alimentación eléctrica.

6. Los circuitos de conexión deben realizarse por parte de un técnico calificado para garantizar la seguridad.

7. Se deben realizar las conexiones eléctricas de forma segura a los artefactos con el uso de conectores e interruptores aislados y con la utilización de un material adecuado para los cables.

8. Debe evaluarse el grado de protección adecuado para la instalación con relación al medio ambiente y sus condiciones (humedad, temperatura, vibraciones, etc.).

9. Para asegurar la seguridad de la instalación, se debe instalar un dispositivo protector eléctrico para evitar problemas con descargas eléctricas.

10. Se debe controlar la potencia total de los artefactos instalados para garantizar el buen funcionamiento.

359. Reparación de puertas que presentan fallas en las cerraduras.

* Herramientas necesarias: destornillador, alicate y lima.

* Materiales: un nuevo conjunto de cerradura, tornillos, llaves y pestillos adecuados para el material de la puerta.

* Proceso:

1. Retire la placa de la cerradura utilizando el destornillador.

2. Quite la cerradura antigua de la puerta con el alicate.

3. Coloque la nueva cerradura con los tornillos y llaves correspondientes.

4. Asegure la cerradura con los pestillos apropiados.
5. Revise la cerradura para asegurarse de que funciona bien.
6. Utilice la lima para afinar los bordes si es necesario.
7. Coloque la placa de la cerradura nueva en la parte exterior de la puerta y ajuste los tornillos.

360. Limpieza final de obra.

- Remoción de los escombros: Se debe retirar los escombros siguiendo los estándares de seguridad adecuados. Los materiales reciclables y recuperables deben ser encaminados a puntos autorizados de recolección para que se encargue de su disposición adecuada.
- Limpieza: Se debe realizar una limpieza profunda con productos biodegradables y utilizando el equipo de aspiración necesario para eliminar la suciedad y el polvo que hay en la obra.
- Reciclado de los materiales: Los materiales retirados que sean reciclables deben ser separados de acuerdo a su naturaleza y dispuestos en recipientes adecuados para su reciclado.
- Retiro de basura: Se debe llevar a cabo el retiro de residuos sólidos no reciclables luego de la limpieza y el reciclado de los desechos. Los trabajadores deberán garantizar una adecuada protección para ellos y el medio ambiente llevando los residuos a una disposición autorizada.

Normas y criterios técnicos de accesibilidad al medio físico - CPS

Estas Normas Paraguayas de Accesibilidad al Medio Físico fueron elaboradas por la CTN 45 “ACCESIBILIDAD – Subcomité Accesibilidad al Medio Físico”, y aprobadas por el Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN). Se encuentran publicadas en el Portal de Contrataciones Públicas (www.contrataciones.gov.py), vínculo “Marco Legal/Documentos de Interés”, desde donde podrán ser descargadas.

Las normas de accesibilidad que serán aplicadas deben incluirse en la Lista de Cantidades (Cómputo métrico) del Formulario de Oferta para permitir su cotización en conjunto con las obras objeto del contrato.

En el marco de la política de Compras Públicas Sustentables, cuyo fundamento radica en la consideración de prevalencia del impacto ambiental y social al momento de llevar adelante una contratación pública, las contratantes deberán establecer la inclusión de las Normas Técnicas en los pliegos de bases y condiciones para las contrataciones que tengan por objeto una obra nueva (Ej.: construcción de edificios, hospitales, escuelas, plazas, calles, y todas las obras que comprendan espacios de uso público, etc.)

En las contrataciones de servicios de reparación y mantenimiento de edificios, así como en la restauración de edificios históricos podrán aplicarse las Normas de Accesibilidad en la medida que razonablemente puedan ser admitidas.

El cumplimiento de estas normas en la ejecución de los trabajos deberá ser exigido a los contratistas, y para el efecto, se tomarán como referencia las Normas de Accesibilidad de las Personas al Medio Físico elaboradas por el Comité Técnico de Normalización CTN 45 “Accesibilidad”, del Instituto Nacional de Tecnología, Normalización y Metrología (INTN).

Requisitos de carácter ambiental - CPS

La obra debe ser ejecutada por el contratista principal y los subcontratistas en su caso, teniendo en cuenta la legislación vigente en materia ambiental, y las evaluaciones, licencias, autorizaciones, permisos, según corresponda, con el fin de que la misma cause impacto negativo mínimo directo o indirecto al medio ambiente.

Se entiende por impacto negativo todo el conjunto de alteraciones directas e indirectas provocadas por las actividades humanas sobre el medio físico, biótico, socio-económico, cultural, histórico y antropológico y que resulten costos sociales para el Estado y una disminución de la calidad de vida de la población en la que se va a ejecutar la obra.

NO APLICA.

Identificación de la unidad solicitante y Justificaciones

Nombre, cargo y la dependencia de la Institución de quien solicita el llamado a ser publicado.

Dr. CARLOS ALBERTO BARRETO CORTESI GOBERNADOR DE GUAIRA

Necesidad que se pretende satisfacer mediante la contratación a ser realizada.

Mejorar las condiciones edilicias de las Instituciones existentes, a fin de dotar con seguridad y comodidad a la población Educativa de las Instituciones beneficiadas en el Departamento.-

Planificación. (si se trata de un llamado periódico o sucesivo, o si el mismo responde a una necesidad temporal)

Corresponde a una necesidad para mejorar la calidad y seguridad de la población Estudiantil en las Instituciones Educativas del Departamento.-

Especificaciones técnicas establecidas.

LAS MISMAS HAN SIDO ELABORADAS Y VERIFICADAS POR LOS PROFESIONALES TECNICOS DE LA GOBERNACIÓN DE GUAIRA CONSIDERANDO LA ENVERGADURA Y LAS CARACTERISTICAS DE LA OBRA

Planos o diseños

Para la presente contratación se pone a disposición los siguientes planos o diseños:

LOS PLANOS SE ADJUNTAN EN FORMATO PDF.

Los planos de la obra con la respectiva aprobación municipal se encuentran publicados en el SICP junto con el expediente del llamado.

Se entregará al contratista en forma gratuita, un (1) ejemplar de los planos que a su vez será publicado en el SICP con la convocatoria de la contratación. El contratista se encargará de obtener, por su cuenta, todos los demás ejemplares que pudiese necesitar. El contratista no podrá utilizar para otros fines distintos a los del contrato, ni comunicar a terceros los planos, especificaciones y demás documentos presentados por la contratante, excepto si ello se considera estrictamente necesario para la ejecución del contrato.

La contratante es responsable por la obtención y entrega de los planos al contratista antes de la expedición de la orden de inicio de los trabajos, conforme a las disposiciones municipales vigentes y toda otra aprobación necesaria para el inicio de la ejecución de las obras.

El atraso de parte de la contratante en la entrega de los planos prorrogará en igual forma el inicio de la ejecución de las obras.

El contratista deberá tener en la zona de obras un (1) ejemplar de los planos, variaciones o cualquier otra comunicación que se realice en virtud del contrato, realizados por él de acuerdo con las condiciones previstas en los párrafos precedentes o recibidos de la contratante para que pueda ser verificado y utilizado por el fiscal de obra. Cuando la obra requiera medidas de mitigación de riesgo como resultado de la evaluación de impacto ambiental, el documento que las contenga deberá estar disponible en el sitio de obras.

La contratante tendrá derecho de acceder a cualquier documentación relacionada con la obra que se encuentre en la zona de obras.

El contratista deberá notificar al fiscal de obra por escrito, con copia a la contratante, cuando la planeación o ejecución de las obras pudiera retrasarse o interrumpirse, como consecuencia de que el fiscal de obra o la contratante no presentaran en un plazo razonable los planos que están obligados a enviar al contratista conforme al contrato. La notificación del contratista debe precisar las características y fechas de entrega de dichos planos.

Si los retrasos de la contratante o del fiscal de obra en la entrega de los planos o presentación de las instrucciones resultaran en perjuicio del contratista, este último tendrá derecho a indemnización por este perjuicio.

Periodo de construcción, lugar y otros datos

La obra a ser realizada será conforme a lo siguiente:

EL PERIODO DE CONSTRUCCIÓN SERÁ DE: 60 DÍAS.

EL PLAZO DE EJECUCION SERA COMPUTADO UNA VEZ EMITIDA LA ORDEN DE INICIO DE OBRA , EL CUAL INICIARÁ LAS OBRAS QUE DURARÁN UN MÁXIMO DE 60 DIAS CALENDARIOS Y SERÁN CERTIFICADAS DE FORMA MENSUAL.

LA OBRA SERÁ EJECUTADA EN LOS DISTRITO DE :

- * Villarrica
- * Independencia
- * Paso Yobai
- * Borja

Las obras contratadas que requieran de la obtención de requisitos de carácter ambiental, no podrán iniciarse antes de la obtención y presentación a la contratante de dichos requisitos.

Carteles en obras

Las empresas contratistas encargadas de la construcción de obras de infraestructura y/o viales tendrán la obligación de exhibir gráficamente letreros o vallas en lugares visibles que identifiquen a la obra y deberá contener mínimamente cuanto sigue:

1. ID y descripción del llamado,
2. Nombre de la contratante,
3. Datos completos del responsable de la obra,
4. Número de contrato y fecha de suscripción,
5. Monto del contrato,
6. Superficie del terreno,
7. Superficies máximas y mínimas edificables,
8. Tiempo de inicio, duración, finalización y plazo de garantía de la obra,
9. Nombre de fiscalización (en caso de que la fiscalización resultare de un proceso de contratación, el ID del llamado de la consultoría),
10. El "código de respuesta rápida" o código QR, y

11. Para obras viales se deberán colocar carteles de obra en ambos extremos del tramo a efectuar.

El código QR mencionado en la presente cláusula, es generado a través del SICP con la emisión del código de contratación, permitiendo que a través de aplicaciones móviles pueda ser corroborada la información disponible del contrato y la situación contractual del mismo.

Requerimientos adicionales

La convocante puede incluir otros requisitos adicionales, como por ejemplo:

NO APLICA.

Indicadores de Cumplimiento

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>
<i>Certificado 1</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Agosto</i>
<i>Certificado 2</i>	<i>Certificado de Obra</i>	<i>Septiembre</i>
<i>Acta Provisoria</i>	<i>Acta Provisoria</i>	Septiembre
<i>Acta Definitiva</i>	<i>Acta Definitiva</i>	<i>Octubre</i>

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.

Criterios de Adjudicación

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 procesos de contratación en los cuales se aplique la modalidad de contrato abierto, se efectuará por las cantidades o montos máximos solicitados en el llamado, 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 requerida, 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 llamados en los cuales se aplique la modalidad 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.

Notificaciones

La comunicación de la adjudicación a los oferentes será como sigue:

1. Dentro de los cinco (5) días corridos de haberse resuelto la adjudicación, la convocante comunicará a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, copia del informe de evaluación y del acto administrativo de adjudicación, los cuales serán puestos a disposición pública en el referido sistema. Adicionalmente el sistema generará una notificación a los oferentes por los medios remotos de comunicación electrónica pertinentes, la cual será reglamentada por la DNCP.
2. En sustitución de la notificación a través del Sistema de Información de Contrataciones Públicas, las convocantes podrán dar a conocer la adjudicación por cédula de notificación a cada uno de los oferentes, acompañados de la copia íntegra del acto administrativo y del informe de evaluación. La no entrega del informe en ocasión de la notificación, suspende el plazo para formular protestas hasta tanto la convocante haga entrega de dicha copia al oferente solicitante.
3. En caso de la convocante opte por la notificación física a los oferentes participantes, deberá realizarse únicamente con el acuse de recibo y en el mismo con expresa mención de haber recibido el informe de evaluación y la resolución de adjudicación.
4. Las cancelaciones o declaraciones desiertas deberán ser notificadas a todos los oferentes, según el procedimiento indicado precedentemente.
5. 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.

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

La misma deberá ser solicitada dentro de los dos (2) días hábiles siguientes en que el oferente haya tomado conocimiento de los términos del Informe de Evaluación de Ofertas.

La convocante deberá dar respuesta a dicha solicitud dentro de los dos (2) días hábiles de haberla recibido y realizar la audiencia en un plazo que no exceda de dos (2) días hábiles siguientes a la fecha de respuesta al oferente.

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
<ul style="list-style-type: none">• Certificado de no encontrarse en quiebra o en convocatoria de acreedores expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
<ul style="list-style-type: none">• Certificado de no hallarse en interdicción judicial expedido por la Dirección General de Registros Públicos;
<ul style="list-style-type: none">• Constancia de no adeudar aporte obrero patronal expedida por el Instituto de Previsión Social.
<ul style="list-style-type: none">• 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
<ul style="list-style-type: none">• 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.
<ul style="list-style-type: none">• Certificado de cumplimiento tributario vigente a la firma del contrato.
2. Documentos. Consorcios
<ul style="list-style-type: none">• Cada integrante del consorcio que sea una persona física o jurídica deberá presentar los documentos requeridos para oferentes individuales especificados en los apartados precedentes.

- Original o fotocopia 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.

CONDICIONES CONTRACTUALES

Esta sección constituye las condiciones contractuales a ser adoptadas por las partes para la ejecución del contrato.

Aspectos Generales para la Contratación de Obras

Los Aspectos Generales para la Contratación de Obras Públicas, es un documento complementario del presente pliego electrónico estándar. Acceda al mismo dando click en el siguiente enlace: <https://www.contrataciones.gov.py//docestandar>

Subcontratación

El porcentaje permitido para la subcontratación será de:

No Aplica

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.

El subcontratista no podrá ser aceptado si previamente no justificara que ha contratado seguros que garanticen plenamente su responsabilidad.

Una vez obtenidas la aceptación y aprobación, el contratista informará al fiscal de obra el nombre de la persona física autorizada para representar al subcontratista y el domicilio elegido por este último en la proximidad de las obras.

Estimación de las obligaciones financieras de la contratante

El contratista presentará, al fiscal de obra, en el plazo de: **10 días corridos** contados desde la emisión de la orden de inicio, una estimación detallando las obligaciones de pago de la contratante.

La estimación deberá indicar todos los pagos a que el contratista tendrá derecho en virtud del contrato, en base al programa de trabajo aprobado previamente. Además, el contratista se compromete a entregar al fiscal de obra, cuando éste lo solicite, estimaciones actualizadas de esos compromisos.

Fondos de reparo

Del monto de pago de cada certificado, la contratante deducirá un cinco por ciento (5%) en concepto de fondo de reparos, suma que no devengará intereses y que será devuelta al contratista dentro del plazo establecido en el art. 39 de la Ley N° 2051/2003, en forma posterior a la recepción definitiva.

Este fondo podrá ser sustituido por una póliza de seguros a satisfacción de la contratante emitida por una compañía de seguros autorizada a operar y emitir pólizas en la República del Paraguay:

No se admite la sustitución por una Póliza de seguro.

Pólizas de Seguro

No obstante las obligaciones que se establezcan en el presente apartado, el contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente contrato por el contratista, sus subcontratistas y su respectivo personal.

El contratista contratará los seguros que incluirá como mínimo:

- Seguro contra daños a terceros: El contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos, así como durante el plazo de garantía. El capital asegurado es de **5% del monto del contrato**

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la contratante, el fiscal de obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la zona de obras se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

- Seguro contra accidentes de trabajo: El contratista contratará todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente por la cantidad de personal que efectivamente se encuentre trabajando en la obra debidamente identificados e individualizados. El contratista será responsable de que sus subcontratistas también cumplan con esa obligación. El contratista mantendrá indemne a la contratante y al fiscal de obras frente a todos los recursos que el personal del contratista o el de sus subcontratistas pudieran ejercer en este sentido. El capital asegurado es de **5% del monto del contrato**
- Seguro contra los riesgos en la zona de obras: El contratista suscribirá en conformidad con la reglamentación aplicable un seguro contra todo riesgo en la zona de obras. Dicho seguro contendrá las garantías más amplias y cubrirá, por lo tanto, todos los daños materiales que puedan sufrir todos los bienes incluidos en el contrato, en particular los daños debidos a un defecto de concepción o diseño, a defectos del material de construcción o a la realización de trabajos defectuosos, a fenómenos naturales, a la remoción de escombros después de un siniestro. Este seguro también deberá proteger contra los daños materiales ocasionados por fenómenos naturales. El capital asegurado es de **5% del monto del contrato**

Las condiciones de expedición de los seguros indicados precedentemente, son: obligatorias

Contenido y características de los precios

Los precios comprenden los siguientes criterios:

No Aplica

Salvo disposición contraria en la presente cláusula, se considerará que los precios comprenden todos los gastos resultantes de la ejecución de las obras, incluidos los gastos generales y todos los impuestos, derechos y gravámenes de toda índole por cuyo pago sean responsables el contratista y/o sus empleados y subcontratistas con motivo de la ejecución de las obras objeto del contrato.

A excepción de las partes que el contrato expresamente señale que están incluidas en los precios, se considerará que los precios cotizados permiten al contratista obtener beneficios y un margen de ganancias frente a riesgos, y que tiene en cuenta todas las condiciones de ejecución de la obra, normalmente previsibles por un contratista diligente y competente, en las condiciones de tiempo y lugar en que se ejecuten estas obras, y especialmente como resultado de:

- a. Fenómenos naturales;
- b. La utilización del dominio público y del funcionamiento de los servicios públicos;
- c. La presencia de canalizaciones, conductores y cables de toda naturaleza, así como las obras necesarias para el desplazamiento o la transformación de estas instalaciones;
- d. Realización simultánea de otras obras debido a la presencia de otros contratistas; y
- e. La aplicación de los reglamentos fiscales y aduaneros.

Se considerará que los precios del contrato incluyen los gastos en que debe incurrir el contratista para la coordinación y control de sus subcontratistas, así como las consecuencias de sus posibles defectos.

Reajuste

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

El precio del contrato estará sujeto a reajustes. La fórmula y el procedimiento para el reajuste serán los siguientes:

Los ajustes se efectúan al FINAL de la obra aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones en el FINAL.

La fórmula y el procedimiento para el ajuste de precios serán:

$$P=(0,30S/So+0,40C/Co+0,30Fe/Feo)$$

Dónde:

- P es el factor de ajuste correspondiente a la porción del precio del Contrato realizado en el mes m.
- 0,30; 0,40 y 0,30 son los coeficientes porcentuales A.
- S, C y Fe son los índices vigentes (Im) de los insumos salario, cemento y varilla de hierro informados por las revistas de la Cámara Paraguaya de la Industria de la Construcción, bajo sus códigos 200.7, 2.4 y 7.3 respectivamente.
- So, Co y Feo son los índices vigentes (Io) de los insumos salarios, cemento y varilla de hierro informados por la revista de la Cámara Paraguaya de la Industria de la Construcción, bajo sus códigos 200.7, 2.4 y 7.3 respectivamente 15 días antes de la presentación de la oferta.

El reajuste solo será aplicado a solicitud del Proveedor. El Proveedor deberá solicitar el reajuste contractual por escrito a la Contratante. Con la solicitud el Proveedor es quien deberá presentar todas las pruebas para que la misma sea tenida en cuenta.

El plazo máximo para la presentación de la solicitud de reajuste es hasta la presentación de la factura.

El ajuste se efectúa mensualmente aplicando las cláusulas de ajuste y el monto del ajuste se paga en las mismas condiciones que el certificado al cual se refiere. 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.

En caso de atrasos imputables al contratista en la ejecución de los trabajos, las prestaciones realizadas vencidos los plazos contractuales de ejecución, se pagarán sobre la base de los precios actualizados y ajustados al día de expiración del plazo

Impuestos, Derechos, Gravámenes y Cotizaciones

El precio del contrato comprenderá todos los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones de toda índole exigibles en la República del Paraguay, los cuales se calcularán teniendo en cuenta las modalidades de base tributaria y de tasas fiscales vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, salvo que se establezca algo distinto en este apartado:

No Aplica

El precio del contrato incluirá igualmente los impuestos, derechos, gravámenes y otros tributos y cotizaciones de toda índole, en relación con la realización de los trabajos objeto del contrato, en particular los correspondientes a fabricación, venta y transporte de suministros y equipos que vayan o no a ser incorporados en las obras, así como los correspondientes a todos los servicios suministrados, cualquiera sea su naturaleza.

Los precios comprenderán también los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento de la importación, tanto definitiva como temporal, de los suministros, materiales y equipos necesarios para la realización de las obras. Comprenderán igualmente el conjunto de impuesto, derechos y gravámenes exigibles al personal del contratista y a sus proveedores, abastecedores o subcontratistas.

Cuando la legislación nacional lo establezca, el contratista pagará las cotizaciones, impuestos, derechos y gravámenes que adeude, directamente a los organismos competentes y presentará a éste, en caso de que así se requiera, la evidencia de los pagos correspondientes.

Cuando la legislación nacional lo establezca, la contratante efectuará las retenciones de los impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones y las pagará a los organismos competentes en los plazos previstos por la reglamentación vigente.

Cuando la legislación nacional establezca retenciones aplicables a los pagos al contratista, la contratante deducirá los montos correspondientes de las sumas adeudadas al contratista y las pagará en nombre del contratista al organismo competente. En tal caso, la contratante enviará al contratista un comprobante de pago de dichas sumas dentro de los quince (15) días posteriores a la fecha en que se haya realizado el pago.

La contratante describirá con mayor amplitud los principales impuestos, derechos, gravámenes y cotizaciones en la República del Paraguay vigentes quince (15) días antes de la fecha límite para la presentación de las ofertas, a cargo del contratista, sus proveedores, abastecedores y subcontratistas.

En caso de que la contratante obtenga de la autoridad aduanera un régimen de exoneración o de suspensión no previsto originalmente para los impuestos, derechos y gravámenes exigibles en el momento del ingreso definitivo o temporal de los suministros, materiales y equipos, se efectuará una disminución correspondiente del precio y dicha disminución se hará constar en una adenda al contrato. En el caso de que, para obtener tal ventaja, deba presentarse a la autoridad fiscal y aduanera una fianza o garantía, el costo de la misma será por cuenta de la contratante.

En caso de modificación en la legislación fiscal, aduanera o social con respecto a la legislación aplicable quince (15) días antes del límite para la presentación de las ofertas, cuyo efecto sea un aumento de los costos del contratista, este último tendrá derecho a un aumento correspondiente del precio del contrato. Con este fin, el contratista notificará al fiscal de obras, dentro de los dos (2) meses siguientes a cualquier modificación, las consecuencias de la misma. Dentro del plazo de un (1) mes después de recibida la notificación, el fiscal de obras propondrá a la contratante la redacción de adendas al contrato en el que se preverá, en cualquier caso, un pago en la moneda del contrato. En caso que el contratista y la contratante no lleguen a un acuerdo sobre los términos de las adendas un (1) mes después de la notificación del fiscal de obras a la contratante, se aplicará el procedimiento de solución de diferencias.

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:

1. Nota de remisión u orden de prestación de servicios según el objeto de la contratación;
2. 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;
3. REPSE (registro de prestadores de servicios) todos los que son prestadores de servicios;
4. Certificado de Cumplimiento Tributario;
5. Constancia de Cumplimiento con la Seguridad Social;
6. Formulario de Informe de Servicios Personales (FIS).

Plazo de pago: 15 días, desde la aprobación del certificado de obra y la presentación de la factura.

Otras formas y condiciones de pago al proveedor en virtud del contrato serán las siguientes: no aplica.

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, y después de que la contratante la haya aceptado. Dicha aceptación o rechazo, deberá darse a más tardar en quince (15) días posteriores a su presentación.

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).

Pago por acopio de materiales

El método de cálculo para el pago por acopio de materiales es el siguiente:

NO APLICA.

Cada certificación recibida en conformidad con la cláusula “Pago de cuentas” del presente pliego, podrá incluir una parte correspondiente a acopio de materiales efectuados para los trabajos, según se especifica en las condiciones contractuales.

El monto correspondiente se determina aplicando a las cantidades los precios que aparecen en la lista de precios incluida en el contrato o en la lista de desglose de costos cuando fuere requerida y que corresponden a los materiales o componentes por ejecutar. Estos precios no son susceptibles de reajuste.

Los materiales, productos o componentes de construcción que hayan sido pagados como acopio, serán de propiedad del contratista. Sin embargo, ellos no podrán sacarse de la zona de obras sin la autorización escrita del fiscal de obra.

Solicitud de Pago de Anticipo

Las condiciones para la solicitud del pago de anticipo son como se establecen a continuación:

- a. Plazo máximo para la presentación de la solicitud de pago de anticipo: Dentro de los 10 días calendarios posteriores a la firma del contrato, conjuntamente con el plan de inversión de anticipo, conforme al formulario

incluido en la sección Formularios. Además de la garantía de anticipo por el 100% del monto anticipado, en alguna de las formas establecidas en el art. 89 del decreto reglamentario 2992/2019 y la factura correspondiente

b. Dirección: Gobernación de Guaira Gral. Diaz y San Roque González, Ciudad de Villarrica

c. Horario de atención: de 07:00 a 13:00 hs.

d. Oficina y/o departamento: Administración y Finanzas

e. Responsable de la recepción: Mesa de Entrada -Secretaria General

f. Plazo o fecha en la cual se abonará al contratista el monto del anticipo, siguiente a la fecha de la presentación de la solicitud: 10 (diez) días hábiles posteriores a la solicitud

g. Forma de amortización del monto anticipado con relación a las certificaciones realizadas: El monto anticipado será deducido por el contratista en las facturas mensuales, en el mismo porcentaje establecido.

1. El anticipo es la suma de dinero que se entrega al proveedor, consultor o contratista destinada al financiamiento de los costos en que este 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 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.

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 contratista deberá usar el anticipo únicamente para pagar equipos, planta, materiales y/o gastos de movilización que se requieran específicamente para la ejecución del contrato. El contratista deberá demostrar que ha utilizado el anticipo para tales fines mediante la presentación de copias de las facturas u otros documentos al fiscal de obras, quien junto con la contratante realizará el seguimiento y control de los recursos entregados. El contratista estará obligado a proporcionar a la contratante los comprobantes, certificaciones y cualquier otra información que le fuera requerida con el objeto de comprobar el cumplimiento del plan de inversión del anticipo.

8. 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.

9. 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.

10. El atraso en la entrega del anticipo imputable a la contratante prorrogará en igual plazo la fecha de cumplimiento de las obligaciones asumidas por ambas partes.

11. En el caso de rescisión o terminación anticipada del contrato, los contratistas deberán reintegrar a la contratante el saldo por amortizar.

Tasa de interés por Mora

En caso de retrasos en los pagos por la contratante, el contratista tendrá derecho a percibir interés por mora por cada día de atraso en el pago, equivalentes al promedio de las tasas máximas activas nominales, anuales, percibidas en los bancos por los préstamos de consumo en moneda nacional al plazo de ciento ochenta días, determinada por el Banco Central del Paraguay para el mes anterior de la constitución de la obligación y publicado en diarios de difusión nacional.

Si la contratante, en virtud de causas establecidas en el contrato, está facultada para suspender la tramitación de un pago, las sumas correspondientes durante los atrasos resultantes no devengarán intereses por mora.

Certificaciones mensuales

Los procedimientos y formularios a utilizar para preparar los certificados son los siguientes:

Las verificaciones de los trabajos ejecutados se realizarán a los 30 días como máximo de haber iniciado los trabajos y se labrará un acta de medición que servirá de base a la expedición del certificado por el contratista. Este certificado debe ser presentado de acuerdo a lo establecido en Indicadores de Cumplimiento.

Pago de cuotas mensuales

Las deducciones que se realizarán sobre las certificaciones serán:

- El monto correspondiente al porcentaje de fondo de reparo,
- Contribución por contratos suscritos con la Administración Pública,
- Intereses por mora
- Otros gastos incurridos por la contratante debido a atrasos o incumplimientos del contratista

Una vez aprobado el certificado, la factura deberá ser presentada en la siguiente dirección:

Dirección de Administración y Finanzas - de la Gobernación de Guairá.

Cuenta final

La estimación de la cuenta final se enviará al fiscal de obras dentro de los quince días contados a partir de la fecha de notificación de la recepción provisoria de las obras, salvo que en este apartado se disponga de un plazo mayor:

No Aplica

Cuenta General. Finiquito

La cuenta general, será comunicada por escrito al contratista, en el plazo de dieciocho (18) días contados después de la fecha de entrega de la estimación de la cuenta final, salvo que en este apartado se disponga de un plazo distinto:

No Aplica

Plazo de ejecución

El plazo de ejecución se computa desde la recepción por parte del contratista de la orden de inicio para comenzar las obras, emitida una vez que se hayan cumplido cada una de las condiciones indicadas en la cláusula de “Plazo de Ejecución” de los Aspectos Generales del Contrato, además de las siguientes condiciones:

La entrega de la Obra sera: Total
No se requerirá otras Autorizaciones.

Multas y retenciones

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos y forma de cálculo:

Las penalidades diarias por retrasos en la ejecución de los trabajos, y forma de cálculo: En el caso de que el Contratista no ejecute los trabajos en los plazos fijados en el contrato, pagará a la Convocante, en concepto de multa por cada día de atraso, la suma equivalente al 0.1 % del valor total del contrato. La aplicación de esta multa es independiente a la ejecución de la Garantía de Fiel Cumplimiento y del derecho de la Gobernación a eventuales reclamaciones por daños y perjuicios como consecuencia del atraso. El monto total de las multas no debiera sobrepasar el monto de la garantía de fiel cumplimiento de contrato.

La contratante podrá deducir en concepto de multas una suma equivalente al porcentaje indicado en este apartado. La contratante podrá rescindir administrativamente el contrato cuando el valor de las multas supere el monto de la Garantía de Cumplimiento de Contrato.

La aplicación de multas no libera al contratista del cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos

La procedencia de los suministros, equipos, enseres, materiales y productos para la ejecución del contrato será:

El Contratista podrá elegir libremente la procedencia específica de los materiales, productos o componentes de construcción, a condición que pueda justificar que todos ellos satisfacen las condiciones estipuladas en el Contrato y en los documentos de licitación

Excepciones a normas aplicables en cuanto a calidad

Las excepciones que puedan hacerse respecto a las normas de calidad de los materiales, productos y componentes de construcción serán:

NO APLICA.

Recibo, movimiento y conservación por el contratista de los materiales y productos suministrados por la contratante en virtud del contrato

El lugar y condiciones de entrega de los materiales será:

NO APLICA.

Control de calidad a materiales y productos. Pruebas y ensayos

Las verificaciones de calidad de materiales y productos para la ejecución del contrato serán realizadas en las siguientes condiciones:

Conforme los criterios indicados en la cláusula Control de calidad a materiales y productos de los AGC.

Preparación de los trabajos

Duración del periodo de movilización:

NO APLICA.

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.

NO APLICA.

Recepción provisoria de las obras

La recepción provisoria de las obras será: *total*

- Las modalidades de recepción de las obras por etapas son las siguientes: *[Indicar cuando se trate de recepción provisoria parcial].*
- Dentro del plazo de veintiún (21) días contados a partir de la fecha de recibo de la notificación que realiza el fiscal de obra al contratista, se procederá a realizar las operaciones previas a la recepción de las obras, salvo que se indique un plazo menor: *[A criterio de la contratante se podrá indicar un plazo menor. En caso contrario se deberá establecer No Aplica]*
- Pruebas incluidas en las operaciones previas a la recepción provisional de las obras: *[Indicar si corresponde].*
- 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: *(Indicar las disposiciones que modifican el presente inciso en caso de que la convocante así lo establezca. Caso contrario, deberá especificar que No Aplica).*

Recepción definitiva de las obras

1) La recepción definitiva tendrá lugar en el plazo de: 10 días, contados desde la fecha del acta de la recepción provisoria.

2) El fiscal de obra enviará al contratista las listas detalladas de defectos de construcción descubiertos, en el plazo de:5 días posteriores a la recepción provisoria.

Garantías contractuales

Garantías particulares:

No aplica.

Terminación del contrato

Además de las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato, son causales de terminación del contrato las siguientes:

Las establecidas en los Aspectos Generales del Contrato.

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.

Resolución de conflictos a través del arbitraje

Las partes se someterán a Arbitraje:

Si.

En caso que la convocante adopte el arbitraje como mecanismo de resolución de conflicto, la cláusula arbitral que registró a las partes es la siguiente:

"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° 2051/03 "De Contrataciones Públicas", de la Ley N° 1879/02 "De arbitraje y mediación" y las condiciones del Contrato. El procedimiento arbitral se llevará a cabo ante el Centro de Arbitraje y Mediación del Paraguay (en adelante, "CAMP"). El tribunal estará conformado por tres árbitros designados de la lista del cuerpo arbitral del CAMP, que decidirá conforme a derecho, siendo el laudo definitivo y vinculante para las partes. 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".

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;

(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 penal 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 (Declaratoria de Integridad).

MODELO DE CONTRATO

Este modelo de contrato, constituye la proforma del contrato a ser utilizado una vez adjudicado al proveedor y en los plazos dispuestos para el efecto por la normativa vigente.

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.

