



EXPEDIENTE TÉCNICO: "MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN, CIUDAD UNIVERSITARIA (SEDE SL02), DISTRITO DE MORALES, PROVINCIA DE SAN MARTIN - SAN MARTIN"

2. *ESPECIFICACIONES TÉCNICAS*



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS

EXPEDIENTE TÉCNICO:

"MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE IDIOMAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN, CIUDAD UNIVERSITARIA (SEDE SL02), DISTRITO DE MORALES, PROVINCIA DE SAN MARTÍN, REGIÓN DE SAN MARTÍN"

01 ESTRUCTURAS

01.01 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

01.01.01 DESMONTAJE DE PUERTA Y VENTANA DE VIDRIO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El desmontaje de puertas y ventanas de vidrio consiste en el retiro seguro y cuidadoso de estos elementos, evitando daños en los materiales reutilizables y en la estructura circundante. Se inicia con una inspección del tipo de fijación y sellado, ya sea mediante marcos de aluminio, acero o madera, silicona estructural o adhesivos. Posteriormente, se procederá con el retiro de los elementos de fijación como pernos, bisagras y anclajes utilizando herramientas especializadas como llaves Allen, destornilladores, espátulas y ventosas de succión para evitar impactos o tensiones que puedan fracturar el vidrio.

Para los vidrios fijos con adhesivos o selladores, se empleará cortes con cuchilla o disolventes químicos adecuados para facilitar su desprendimiento. Durante todo el proceso, los vidrios serán protegidos con mantas, cartones o plásticos de embalaje para evitar roturas. En caso de reutilización de los marcos, estos serán retirados con sumo cuidado y clasificados para su almacenamiento o disposición final. Finalmente, se realizará la limpieza y retiro de residuos generados por el desmontaje.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m²) considerando la superficie total de las puertas y ventanas desmontadas.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) desmontado, previa conformidad del Ingeniero Supervisor.

01.01.02 DESMONTAJE DE VENTILADORES TIPO ASPA INC. DESMONTAJE DE COMANDO DE ENCENDIDO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende el desmontaje y retiro de ventiladores tipo aspa con su respectivo comando de encendido, asegurando la integridad del sistema eléctrico y estructural. Se inicia con desactivar la energía del circuito y verificación de la ausencia de corriente mediante un



multímetro. Luego, se desconectan los cables eléctricos desde el punto de conexión, identificándolos para su futura reinstalación o desecho seguro.

Para la remoción del ventilador, se procederá con el retiro de soportes, abrazaderas o anclajes utilizando herramientas como llaves de boca, destornilladores y alicates. En estructuras de concreto o drywall, se taparán los orificios de anclaje con masilla, cemento o resanador según el acabado existente, asimismo, las aberturas por cajas de pase serán tapadas con cajas ciegas circulares y rectangulares. Finalmente, se almacenará el ventilador en un área segura o se dispondrá de él según las indicaciones del Ingeniero Supervisor.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), contabilizando cada ventilador retirado junto con su comando de encendido.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) desmontada, previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.01.03 DESMONTAJE DE COBERTURA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Incluye el desmontaje de coberturas de diversos materiales (tejas, planchas metálicas, policarbonato, fibrocemento, entre otros). Se procederá con cuidado para evitar deterioro en elementos estructurales subyacentes. Se retirarán clavos, pernos y elementos de fijación, y se dispondrá del material según normativas ambientales con previa coordinación con el área usuaria.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá el área total en metros cuadrados (m²) de cobertura desmontada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado de cobertura desmontada.

01.01.04 DEMOLICIÓN MANUAL DE PISO LOSETA EXISTENTE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

La demolición manual de piso de loseta existente comprende el retiro total del revestimiento sin dañar la base estructural. Se inicia con una evaluación del tipo de loseta, ya sea cerámica, porcelanato, vinílica o piedra, para determinar la metodología de remoción adecuada. Se emplearán herramientas como martillos demoledores, cortafríos, espátulas y barras de uña, realizando el trabajo de manera progresiva desde las juntas para reducir impactos en la base.

Una vez retiradas las losetas, se procederá con la eliminación de residuos de adhesivo, mortero o cemento mediante lijado o raspado mecánico. Si la base presenta irregularidades, se procederá con el relleno y nivelación con mortero de cemento, asegurando la preparación óptima para



futuras instalaciones. Todo el material demolido será clasificado y evacuado según normativas ambientales.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), considerando cada área de loseta demolida según el plano de intervención.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) demolida, previa validación del Ingeniero Supervisor.

01.02

MOVIMIENTO DE TIERRAS

01.02.01

CORTE Y PICADO EN PARED PARA SALIDA DE TOMACORRIENTE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El picado en estructuras de concreto para la salida de tomacorriente comprende la apertura de ranuras o cavidades en muros, losas o columnas de concreto con el propósito de empotrar tuberías conduit y cajas eléctricas según lo indicado en los planos de instalaciones eléctricas. Este procedimiento debe garantizar que la estructura mantenga su estabilidad y funcionalidad, evitando fisuras innecesarias o afectaciones en los elementos constructivos adyacentes.

Antes de iniciar el picado, se realizará el trazado y marcado de los puntos de intervención utilizando niveles láser, reglas y tiza de carpintero para asegurar la correcta ubicación de las canalizaciones eléctricas. Se emplearán herramientas manuales y mecánicas como rotomartillos, esmeriles angulares con discos diamantados y cinceles para efectuar cortes precisos y minimizar el impacto en la estructura.

Las dimensiones de las ranuras deberán cumplir con los requerimientos establecidos en los planos, permitiendo la instalación de tuberías de PVC o metálicas y cajas de tomacorriente con holguras adecuadas para facilitar el conexionado eléctrico y la aplicación del material de fijación. En caso de intervenir elementos estructurales críticos, se deberá coordinar con el Ingeniero Supervisor para definir las medidas de refuerzo necesarias.

Una vez culminado el picado, se procederá con la limpieza del área eliminando polvo y residuos generados. Posteriormente, se instalarán las tuberías y cajas eléctricas, asegurándolas con anclajes y adhesivos específicos. Finalmente, se realizará el resane con mortero de cemento-arena en proporción 1:4 para restablecer la continuidad del elemento constructivo, dejando la superficie lista para acabados posteriores como tarrajeo o pintura.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El picado en estructuras de concreto para salida de tomacorriente se medirá en metros lineales (m), considerando el área efectiva intervenida, conforme a las dimensiones establecidas en los planos de diseño y verificadas en obra.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro lineales (m) de picado ejecutado, previa verificación del Ingeniero Supervisor, quien confirmará que las dimensiones, alineaciones y profundidad sean las



adecuadas para la instalación de los componentes eléctricos, y que la superficie haya sido resanada correctamente tras la ejecución del trabajo.

01.02.02 ELIMINACIÓN O TRASLADO DE DESPERDICIOS

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Se debe efectuar la recolección, acopio y retiro de todos los residuos generados durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, asegurando su correcta disposición final en sitios autorizados con previa coordinación con el área usuaria. Se deben incluir escombros, elementos desechados y material contaminado, evitando afectar el normal funcionamiento del área de intervención. La operación debe realizarse bajo medidas de seguridad para minimizar el impacto ambiental y garantizar la higiene del área intervenida.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La actividad se medirá de manera global (glb), considerando el volumen total de los residuos retirados y la limpieza final de las zonas afectadas.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará de manera global (glb), una vez esté concluida la actividad y verificada la correcta disposición de los desperdicios. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

01.03 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

01.03.01 DADO DE CONCRETO CON CAÍDA PARA PROTECCIÓN DE MONTANTE DE DRENAJE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta actividad consiste en la construcción de un dado de concreto con caída para la protección de montantes de drenaje, asegurando su resistencia y funcionalidad. Se inicia con la excavación del área de emplazamiento, considerando dimensiones que cubran y protejan el montante de drenaje existente. Luego, se procederá con la colocación de formaletas y la instalación de acero de refuerzo.

Se preparará la mezcla de concreto $F'c=175 \text{ kg/cm}^2$, garantizando su correcta dosificación y trabajabilidad. La colocación se realizará en una sola etapa, compactando la mezcla con vibradores de inmersión para eliminar burbujas de aire. Se incluirá una pendiente adecuada para facilitar el drenaje del agua. Finalmente, se realizará el curado del concreto durante al menos 7 días para asegurar su resistencia óptima.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), contabilizando cada dado de concreto ejecutado.



FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) construida, previa verificación del Ingeniero Supervisor.

01.03.02 CONCRETO $f'c=140 \text{ kg/cm}^2$ PARA CONTRAPISO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida incluye la construcción de cimientos corridos de concreto con una resistencia de diseño de 140 kg/cm^2 , incrementada en un 30% de piedra mediana (PM), lo que mejora la resistencia y estabilidad de la cimentación. Estos cimientos están diseñados para distribuir de manera uniforme las cargas de muros y estructuras superiores al terreno de apoyo, evitando asentamientos diferenciales.

El proceso inicia con la preparación de la excavación según las dimensiones indicadas en los planos, asegurando una base compactada y nivelada. Luego, se colocará una plantilla de concreto pobre si el diseño lo especifica. El concreto se elaborará con una mezcla de cemento, agregados, agua y piedra mediana en proporción adecuada para garantizar la resistencia y durabilidad del cimiento.

El vaciado del concreto se realizará en una sola etapa, compactándolo con vibradores mecánicos para eliminar vacíos y mejorar su cohesión. Se nivelará la superficie superior para permitir la correcta adherencia de los muros que se asentarán sobre la cimentación. Finalmente, se procederá al curado del concreto por un periodo mínimo de 7 días para garantizar su resistencia final.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cúbicos (m^3), considerando el volumen total de cimiento corrido construido conforme a los planos.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cúbico (m^3) de cimiento corrido ejecutado, previa inspección y conformidad del supervisor de obra.

01.04 ESTRUCTURAS METÁLICAS

01.04.01 COBERTURA DE ALUZINC TR4 0.50mm, INC. PINTADO DE SOPORTE METÁLICO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende el suministro e instalación de cobertura metálica de calaminón TR4 de aluzinc con espesor de 0.50 mm, incluyendo el pintado de la estructura de soporte metálico. El proceso inicia con la preparación y nivelación de la estructura portante, asegurando su adecuada alineación y fijación. Se realizará el tratamiento anticorrosivo de la estructura con pintura epóxica o esmalte anticorrosivo para prolongar su vida útil.

La instalación del calaminón TR4 se ejecutará solapando las láminas en al menos 10 cm para garantizar estanqueidad. Se fijarán con tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno, asegurando una sujeción firme y evitando filtraciones. Se verificará la correcta evacuación del


ZOILITA CORTEZ RAMIREZ
INGENIERA CIVIL
CIP N° 298643



agua de lluvia y el cumplimiento de las pendientes según diseño. Finalmente, se realizará la limpieza de residuos y la inspección final para garantizar la calidad del trabajo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m²) de cobertura instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) instalado, previa conformidad del Ingeniero Supervisor.

01.05

VARIOS

01.05.01

MANTENIMIENTO DE ESCALERA METALICA CON PASOS DE MADERA

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El mantenimiento de escaleras metálicas con pasos de madera incluye la inspección, reparación y tratamiento de los elementos estructurales y superficiales. Se inicia con la evaluación del estado de la estructura metálica y los peldaños de madera, verificando corrosión, fisuras o deterioro.

Para la estructura metálica, se procederá con lijado mecánico o manual para eliminar óxido, seguido de la aplicación de pintura anticorrosiva y esmaltado en dos capas para garantizar protección y estética. Los peldaños de madera se someterán a lijado, resane con masilla para madera y aplicación de barniz protector para mejorar su resistencia a la humedad y el desgaste. En caso de piezas deterioradas, se procederá con su reemplazo siguiendo las especificaciones del diseño original.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m²) considerando la superficie total intervenida.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) mantenido, previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

01.05.02

SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANTONERA DE ALUMINIO EN PASOS DE ESCALERA

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Consiste en el suministro e instalación de cantoneras de protección en los bordes de los escalones para reducir el desgaste y mejorar la seguridad antideslizante. Se inicia con la medición y corte preciso de las cantoneras, asegurando que se ajusten perfectamente a los escalones. Las cantoneras pueden ser de aluminio, PVC o acero inoxidable, según especificaciones del proyecto. La fijación se realizará mediante adhesivos estructurales de alta adherencia o fijaciones mecánicas con tornillos y taquetes, según el tipo de superficie. Se garantizará la



alineación y correcta fijación en cada escalón para evitar desprendimientos. Finalmente, se realizará la limpieza y verificación de la instalación.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros lineales (m) de cantonera instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro lineal (m) instalado, previa conformidad del Ingeniero Supervisor.

02 ARQUITECTURA

02.01 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

02.01.1 TARRAJEO EN MUROS, MEZCLA C:A=1:4, E=1.50cm

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende la aplicación de tarrajeo sobre muros de interiores o exteriores con un espesor de 1.5 cm, utilizando una mezcla de cemento y arena en proporción 1:4. Este recubrimiento permite proteger los muros contra la humedad, mejorar su resistencia mecánica y brindar un acabado uniforme para recibir acabados posteriores como pintura o cerámica.

El procedimiento inicia con la limpieza y preparación de la superficie, eliminando polvo, grasa, restos de encofrado o cualquier material que pueda afectar la adherencia. Posteriormente, se realiza el humedecimiento del muro para evitar la absorción prematura del agua del mortero. Se aplica una capa de salpicado con mortero (lechada de cemento y arena) para mejorar la adherencia del tarrajeo. Luego, se colocan reglas maestras para garantizar un espesor uniforme y se aplica la mezcla con llana metálica o plana, compactándola para eliminar vacíos. Finalmente, se afina con fratacho de madera o esponja y se realiza un curado húmedo durante al menos 7 días para evitar fisuras y mejorar la resistencia del tarrajeo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m^2), considerando la superficie total tarrajada de acuerdo con los planos del proyecto.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m^2) de tarrajeo ejecutado y aprobado por la supervisión de obra, considerando la correcta aplicación y acabado según especificaciones técnicas.

02.01.2 RESANE CON CONCRETO EN ESTRUCTURAS

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta actividad consiste en la reparación de elementos estructurales de concreto, tales como columnas, vigas, losas y sobrecimientos, mediante la eliminación y reposición del material deteriorado. Se busca recuperar la resistencia y estabilidad estructural de los elementos afectados, asegurando su durabilidad y correcto desempeño.



El procedimiento comienza con la identificación de fisuras, desprendimientos o deterioro en la estructura. Luego, se procede con la demolición o retiro del concreto dañado utilizando herramientas mecánicas o manuales, asegurando que no se afecte la integridad del elemento. Se realiza una limpieza profunda de la zona afectada para eliminar polvo y residuos. Posteriormente, se aplica un puente de adherencia para mejorar la fijación del nuevo concreto. A continuación, se procede con la colocación del concreto o mortero de reparación, compactándolo adecuadamente para eliminar burbujas de aire y garantizar su resistencia. Dependiendo de la magnitud del daño, puede requerirse el uso de encofrado temporal para asegurar la correcta conformación del elemento. Finalmente, se realiza un curado controlado con agua o membranas de curado para evitar fisuraciones y garantizar la durabilidad del material aplicado.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por punto de reparación (pto), considerando cada área de intervención debidamente señalada y aprobada por la supervisión.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por punto de resane (pto) ejecutado conforme a especificaciones técnicas y verificación en obra.

02.02 PISOS Y PAVIMENTOS

02.02.1 PISO LOSETA 0.20x0.20m

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

La instalación de piso de loseta de dimensiones 0.20 x 0.20 m se ejecutará sobre una superficie nivelada y debidamente preparada. Se inicia con la limpieza y verificación de la base, asegurando que esté libre de humedad y residuos. Posteriormente, se marcará el trazado según el diseño arquitectónico.

Se aplicará mortero adhesivo con llana dentada, garantizando una distribución uniforme. La colocación de las losetas se hará mediante presión manual y golpes con mazo de goma, asegurando el contacto completo con el adhesivo. Se respetará un espesor uniforme de juntas, utilizando separadores plásticos. Finalmente, se realizará el lechado con mortero de juntas y la limpieza final del área.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m²) de loseta instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) instalado, previa inspección y aprobación.



02.02.2 PISO DE PORCELANATO 0.60x0.60m, COLOR, DE ALTO TRANSITO, ANTIDESLIZANTE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

La presente partida comprende el suministro y colocación de porcelanato de 0.60x0.60m de alto tránsito en las áreas definidas en el proyecto. Se iniciará con la limpieza y nivelación de la superficie base, asegurando su estabilidad. Se aplicará una capa de adhesivo cementoso especial para porcelanato con llana dentada, garantizando una correcta fijación. Los porcelanatos serán alineados con crucetas para mantener la uniformidad de las juntas. Una vez instalado, se procederá con el fragüe utilizando un mortero de alta resistencia y acabado antihumedad. Se finalizará con la limpieza y protección de la superficie instalada.

Características del piso de porcelanato mate antideslizante

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| • Tipo de producto: | Porcelanato |
| • Acabado: | Mate |
| • Tipo de acabado: | Liso |
| • Tipo: | Antideslizante |
| • Tipo de instalación (uso): | Piso |
| • Color: | A elección del área usuaria |
| • Medidas: | 0.60x0.60m |
| • Espesor: | 8.50mm |
| • Tipo de unión entre piezas: | Crucetas y pegamento |
| • Resiste cambios de Tº: | Si |
| • Resiste al agua: | Si |
| • Resistencia al tráfico: | Alto |

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m²), considerando la superficie efectivamente instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²) de porcelanato colocado y aprobado por la supervisión.

02.03 CARPINTERIA METALICA Y DE MADERA

02.03.1 REPOSICIÓN DE VENTANA DE VIDRIO LAMINADO CON MARCO DE ALUMINIO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Fabricación e instalación de ventanas con estructura de aluminio de 2" y vidrio templado de e= 6 mm, las medidas de los paneles fijos serán de acuerdo al diseño de arquitectura que está presente en el plano del proyecto. Las ventanas deberán contar con mecanismos de apertura adecuados y perfiles sellados para evitar filtraciones.



Características de la ventana de vidrio con marco de aluminio

- | | |
|--------------------------------|------------------------|
| • Tipo de vidrio p/ventana: | Templado laminado |
| • Tipo de ventana: | Corredera o deslizante |
| • Incluye: | Fijaciones |
| • Espesor nominal (mm): | 6 |
| • Peso (kg/cm ²): | 15 |
| • Material p/marco de ventana: | Aluminio |
| • Color p/marco de ventana: | Plata |
| • Resiste cambios de Tº: | Si |
| • Resiste al agua: | Si |

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será por metro cuadrado (m²) de ventana según se indica en los planos y aprobados por el Inspector.

FORMA DE PAGO

Se pagarán al precio unitario del contrato por metro cuadrado (m²) entendiéndose que dicho pago contribuirá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos.

02.03.2 CERRADURA MAMPARA DE VIDRIO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El suministro e instalación de cerradura para mampara de vidrio comprende la selección de un sistema de seguridad adecuado y su correcta instalación. Se iniciará con la verificación del tipo de vidrio templado o laminado, asegurando que sea compatible con la cerradura seleccionada. Se marcarán los puntos de perforación en el vidrio con plantillas de instalación, utilizando brocas diamantadas con refrigeración para evitar fracturas. La cerradura será fijada con tornillos y placas de sujeción, garantizando un ajuste seguro. Se verificará el correcto funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de cerradura instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada, previa aprobación del Ingeniero Supervisor.



02.03.3 BARANDAS C/TUBO DE FIERRO Ø2" y 1 1/2" EN ESCALERAS, INC PINTURA

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta actividad comprende el suministro e instalación de barandas de escalera con tubo de fierro de Ø 2 y 1 ½", garantizando resistencia y seguridad. Se inicia con la verificación de niveles y alineaciones según planos.

Las barandas serán cortadas y soldadas con proceso SMAW (soldadura con electrodo revestido), asegurando uniones firmes y resistentes. Se realizará el lijado y desengrasado para eliminar impurezas, seguido de la aplicación de base anticorrosiva y pintura de acabado en dos capas. La fijación a la estructura se realizará mediante soldadura o anclajes mecánicos según el tipo de superficie.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros lineales (m) de baranda instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por metro lineal (m) instalado, previa inspección y aprobación del Ingeniero Supervisor.

02.04 PINTURAS

02.04.01 LIMPIEZA, LIJADO Y PINTADO EN CIELORASO EXTERIOR, INC. VIGAS

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El trabajo comprende el pintado de cielo raso, incluyendo vigas, con pintura látex mate, dándole un acabado final de calidad. Además, se aplicará pasta mural en las superficies que lo requieran, asegurando que las imperfecciones y rugosidades se nivelen antes de la pintura. La pintura se utilizará de acuerdo al color especificado por la inspección y los planos aprobados, garantizando un acabado uniforme y de acuerdo a los estándares establecidos.

Método de construcción

Se ejecutará en función a las especificaciones y detalles de los planos de arquitectura y aprobados por el Ingeniero Supervisor. Todas las superficies a las que le deben aplicar pintura, deberán estar seca y deberá dejar el tiempo necesario entre cada capa sucesiva de pintura, a fin de permitir que estas sequen convenientemente.

Antes de comenzar la pintura se procederá el limpiado y lijado de las superficies, las cuales llevarán una imprimación a base de la tiza cola o imprimante enlatado, que funcionará como sellador, debiendo de ser este de marca conocida. Se aplicará dos manos de pintura, sobre la primera mano se harán los resanes y masillados, todo lo necesario antes de la segunda mano definitiva, no se aceptará desmanches, sino más bien otra mano de pintura. La superficie que no pueda ser terminados satisfactoriamente, con el número de manos especificados, podrán llevar manos de pintura adicionales, según como requiera para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para la entidad contratante.



Características de la pintura

• Categoría:	Pintura arquitectónica
• Tipo:	Látex
• Acabado:	Mate
• Curado:	Evaporación de agua
• Sólidos en volumen (min.):	36% +/- 4%, según color
• Lavabilidad:	Alta
• Diluyente:	Agua potable
• Métodos de aplicación:	Rodillo y/o brocha
• Nº de manos:	2

MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida de pintura en cielorraso, se medirá en metros cuadrados (m²) y con la aprobación del Supervisor.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metros cuadrados (m²), dicho precio y pago comprende la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas y equipos e imprevistos.

02.04.02 LIMPIEZA, LIJADO Y PINTADO EN MUROS EXTERIORES, INC. COLUMNAS

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El trabajo comprende el pintado de cielo raso, incluyendo vigas, con pintura látex mate, dándole un acabado final de calidad. Además, se aplicará pasta mural en las superficies que lo requieran, asegurando que las imperfecciones y rugosidades se nivelen antes de la pintura. La pintura se utilizará de acuerdo al color especificado por la inspección y los planos aprobados, garantizando un acabado uniforme y de acuerdo a los estándares establecidos.

Método de construcción

Se ejecutará en función a las especificaciones y detalles de los planos de arquitectura y aprobados por el Ingeniero Supervisor. Todas las superficies a las que le deben aplicar pintura, deberán estar seca y deberá dejar el tiempo necesario entre cada capa sucesiva de pintura, a fin de permitir que estas sequen convenientemente.

Antes de comenzar la pintura se procederá el limpiado y lijado de las superficies, las cuales llevarán una imprimación a base de la tiza cola o imprimante enlatado, que funcionará como sellador, debiendo de ser este de marca conocida. Se aplicará dos manos de pintura, sobre la primera mano se harán los resanes y masillados, se colocará pasta mural para un mejor acabado, todo lo necesario antes de la segunda mano definitiva, no se aceptará desmanches, sino más bien otra mano de pintura. La superficie que no pueda ser terminados satisfactoriamente, con el número de manos especificados, podrán llevar manos de pintura adicionales, según como requiera para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para la entidad contratante.



Características de la pintura

• Categoría:	Pintura arquitectónica
• Tipo:	Látex
• Curado:	Evaporación de agua
• Sólidos en volumen (min.):	36% +/- 4%, según color
• Lavabilidad:	Alta
• Diluyente:	Agua potable
• Métodos de aplicación:	Rodillo y/o brocha
• Nº de manos:	2

MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida de pintura en muros, se medirá en metros cuadrados (m²) y con la aprobación del Supervisor.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metros cuadrados (m²), dicho precio y pago comprende la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas y equipos e imprevistos.

02.04.03 LIMPIEZA, LIJADO Y PINTADO EN MUROS INTERIORES, INC. COLUMNA

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El trabajo comprende el pintado de cielo raso, incluyendo vigas, con pintura látex mate, dándole un acabado final de calidad. Además, se aplicará pasta mural en las superficies que lo requieran, asegurando que las imperfecciones y rugosidades se nivelen antes de la pintura. La pintura se utilizará de acuerdo al color especificado por la inspección y los planos aprobados, garantizando un acabado uniforme y de acuerdo a los estándares establecidos.

Método de construcción

Se ejecutará en función a las especificaciones y detalles de los planos de arquitectura y aprobados por el Ingeniero Supervisor. Todas las superficies a las que le deben aplicar pintura, deberán estar seca y deberá dejar el tiempo necesario entre cada capa sucesiva de pintura, a fin de permitir que estas sequen convenientemente.

Antes de comenzar la pintura se procederá el limpiado y lijado de las superficies, las cuales llevarán una imprimación a base de la tiza cola o imprimante enlatado, que funcionará como sellador, debiendo de ser este de marca conocida. Se aplicará dos manos de pintura, sobre la primera mano se harán los resanes y masillados, todo lo necesario antes de la segunda mano definitiva, no se aceptará desmanches, sino más bien otra mano de pintura. La superficie que no pueda ser terminados satisfactoriamente, con el número de manos especificados, podrán llevar manos de pintura adicionales, según como requiera para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno para la entidad contratante.



Características de la pintura

• Categoría:	Pintura arquitectónica
• Tipo:	Látex
• Curado:	Evaporación de agua
• Sólidos en volumen (min.):	36% +/- 4%, según color
• Lavabilidad:	Alta
• Diluyente:	Agua potable
• Métodos de aplicación:	Rodillo y/o brocha
• Nº de manos:	2

MÉTODO DE MEDICIÓN

Esta partida de pintura en muros, se medirá en metros cuadrados (m²) y con la aprobación del Supervisor.

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por metros cuadrados (m²), dicho precio y pago comprende la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas y equipos e imprevistos.

02.04.04 LIMPIEZA, LIJADO Y PINTADO EN ESTRUCTURA METALICA

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende el mantenimiento de estructuras metálicas mediante limpieza, lijado y aplicación de pintura anticorrosiva y de acabado, con el objetivo de prolongar su vida útil y mejorar su apariencia. Se inicia con una inspección visual para identificar áreas afectadas por corrosión, desgaste o desprendimiento de pintura.

La limpieza superficial se realizará mediante cepillado mecánico, hidrolavado o uso de solventes adecuados, eliminando suciedad, óxidos y grasas acumuladas. Posteriormente, se procederá al lijado o arenado de la estructura para eliminar pintura deteriorada y mejorar la rugosidad del sustrato, asegurando una correcta adhesión de las capas posteriores.

Se aplicará una capa de imprimante anticorrosivo (base epóxica o poliuretano) para proteger el metal contra la oxidación y mejorar la adherencia de la pintura final. Luego, se aplicará la pintura de acabado en capas sucesivas, utilizando brocha, rodillo o pistola de aire según las condiciones de la estructura y el tipo de pintura especificado en el proyecto. Se garantizará una aplicación uniforme, evitando escurrimientos o acumulaciones de material.

Finalmente, se realizará una inspección para verificar la correcta cobertura y acabado, asegurando que la pintura aplicada cumpla con los estándares de calidad requeridos.



MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados (m^2), considerando la superficie total de la estructura metálica tratada.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por metro cuadrado (m^2) de estructura metálica limpiada, lijada y pintada, previa aprobación de la supervisión técnica.

02.05 VARIOS

02.05.01 LIMPIEZA PERMANENTE Y FINAL

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

La limpieza final de la obra comprende: eliminación de basura, eliminación de elementos sueltos livianos y pesados existentes en toda la superficie de la zona de trabajo por ejecución de las partidas para el desarrollo de la infraestructura educativa la cual serán sustituidas, todos los desechos se juntarán en rumas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su despeje y eliminación con los vehículos adecuados.

Método de ejecución

Se realizará utilizando herramientas como buguies, palas y otras herramientas manuales, que permitan el retiro de desmonte o basura que existan en la obra culminada.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de esta partida será global (glb).

FORMA DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición global (glb) y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todos imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.



03 INSTALACIONES ELECTRICAS

03.01 DESMONTAJES

03.01.01 DESMONTAJE DE LUMINARIAS EN TECHO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Consiste en el retiro de luminarias instaladas en techos, asegurando la integridad de los elementos retirados y el correcto aislamiento de las conexiones eléctricas expuestas. El proceso incluye el desmontaje controlado para evitar daños a la estructura del techo y a los elementos adyacentes, utilizando herramientas especializadas y siguiendo las normativas vigentes de seguridad eléctrica y estructural. Además, se procederá a clasificar y almacenar las luminarias desmontadas para su posterior disposición o reutilización, según las indicaciones del proyecto, con previa coordinación con el área usuaria.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por punto (pto), contabilizando cada ubicación donde se efectúe el desmontaje.

FORMA DE PAGO

Pago por cada punto (pto) desmontado, una vez aprobado por la supervisión y conforme al avance del proyecto. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.01.02 DESMONTAJE DE LUMINARIAS DE PARED - LUZ DE EMERGENCIA

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta actividad comprende el retiro cuidadoso de luminarias de pared destinadas a iluminación de emergencia, asegurando que el proceso no cause daños a las instalaciones eléctricas ni a la estructura. Se desconectarán los circuitos de alimentación, desmontando las fijaciones y asegurando la disposición adecuada de los elementos retirados para su reutilización o disposición final, con previa coordinación con el área usuaria.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en unidades (und), contabilizando cada luminaria desmontada de acuerdo con el alcance del trabajo.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) de luminaria desmontada correctamente y con las conexiones aseguradas.



03.01.03 DESMONTAJE DE INTERRUPTORES

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Implica la remoción cuidadosa de los interruptores eléctricos existentes, asegurando la desconexión segura de los cables y evitando daños en las canalizaciones y cajas empotradas. Se deben emplear herramientas adecuadas y personal capacitado para garantizar que el desmontaje no comprometa la integridad de los circuitos eléctricos. Se almacenarán los elementos desmontados en un área segura para su posible reinstalación o disposición final según indicaciones del supervisor.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), contabilizando cada interruptor desmontado y retirado de su ubicación original.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und), según el número total de interruptores desmontados, verificado por la supervisión de obra. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.01.04 DESMONTAJE DE TOMACORRIENTES

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Comprende la desinstalación de tomacorrientes existentes, asegurando la desconexión segura del cableado y evitando daños en ductos y cajas de instalación. Se deben emplear herramientas adecuadas y técnicas de trabajo seguras para minimizar el riesgo de fallas en la infraestructura eléctrica. Se almacenarán los tomacorrientes retirados para su reutilización o descarte conforme a las indicaciones del proyecto, con previa coordinación con el área usuaria.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), considerando cada tomacorriente desmontado y retirado.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará de acuerdo con la cantidad de tomacorrientes desmontados y verificados en obra. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.



03.02 SALIDAS

03.03.02 SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA, INC. PICADO Y RESANE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende la instalación de una salida eléctrica para luz de emergencia, incluyendo el picado de muro, canalización, cableado y resane. Se inicia con la identificación del punto de conexión más cercano para la alimentación eléctrica.

Se procederá con el picado del muro o techo para la instalación de la canalización eléctrica, utilizando conduits de PVC o metálicos, según especificaciones del proyecto. Posteriormente, se realizará el tendido de cableado eléctrico (según sección requerida) hasta el punto de instalación de la luminaria de emergencia.

Una vez completada la canalización y el cableado, se efectuará el resane del área intervenida con mortero de cemento y pintura, asegurando la correcta integración con la superficie original. Finalmente, se probará la funcionalidad del sistema, verificando la operatividad del circuito de respaldo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de salida de luz de emergencia instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y operativa, previa conformidad del Ingeniero Supervisor.

03.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN

03.03.01 INTERRUPTORES

03.03.01.1 INTERRUPTOR SIMPLE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Los interruptores para control de alumbrado tendrán capacidad de 16A a 250VAC; serán del tipo simple, doble, triple y/o conmutado, según se indican en planos del proyecto, se instalarán en tabiquería de albañilería o Drywall. Tendrán corte rápido y seguro, con contactos de bronce fosforoso, ampliamente dimensionados, de tipo rozante, auto limpiante y de doble interrupción. Se recomienda modelos de reconocidas marcas.

La altura y la ubicación de las salidas sobre los pisos terminados serán las que se indican en la leyenda del plano del proyecto, salvo recomendación expresa del proyectista.

Comprende la provisión e instalación de interruptores simples diseñados para el control de circuitos eléctricos residenciales y comerciales. Estos interruptores deberán cumplir con normativas internacionales como IEC y contar con características técnicas que garanticen una conexión segura y confiable. La instalación incluye el uso de cableado adecuado, fijaciones



sólidas y pruebas funcionales para verificar su correcto desempeño. Adicionalmente, se asegurará que la estética del interruptor sea compatible con el diseño del espacio donde se instale. Además, se recomienda modelos de marcas reconocidas a nivel nacional.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se calculará por unidad (und), según cada interruptor simple instalado.

FORMA DE PAGO

Pago por unidad (und) suministrada e instalada, previo cumplimiento de las pruebas funcionales. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.03.01.2 INTERRUPTOR DOBLE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Incluye el suministro e instalación de interruptores dobles diseñados para operar dos circuitos eléctricos independientes desde un solo punto de control. Los interruptores deben estar fabricados con materiales resistentes y contar con certificaciones que garanticen su seguridad y durabilidad. El proceso de instalación contempla el uso de herramientas especializadas y la realización de pruebas para garantizar un correcto funcionamiento sin fallas. También se verificará que la instalación cumpla con las normativas locales de instalaciones eléctricas. Además, se recomienda modelos de marcas reconocidas a nivel nacional.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se calculará por unidad (und), según cada interruptor doble instalado.

FORMA DE PAGO

Pago por unidad (und) instalada, con certificación del correcto funcionamiento. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.03.01.3 INTERRUPTOR TRIPLE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Este ítem incluye el suministro e instalación de interruptores triples para el control de iluminación o equipos eléctricos. Los interruptores deberán cumplir con las normativas eléctricas vigentes y contar con mecanismos internos de alta calidad para garantizar su correcto funcionamiento. Se instalarán en cajas empotradas o de superficie, según el diseño del proyecto, y se realizarán pruebas de operatividad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), considerando cada interruptor triple instalado y en funcionamiento.



FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (und) de interruptor correctamente instalado y probado.

03.03.02 TOMACORRIENTES

03.03.02.1 TOMACORRIENTE DOBLE UNIVERSAL

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida contempla el suministro e instalación de tomacorrientes dobles universales de alta calidad, aptos para 110V y 220V, con sistema de puesta a tierra. Los tomacorrientes deberán cumplir con las normas eléctricas vigentes (NTP, RETIE, IEC u otras aplicables), fabricados en material resistente a impactos y con conexiones seguras para garantizar su correcto funcionamiento y durabilidad. Incluye conexión con conductores eléctricos adecuados y verificación de polaridad y pruebas de continuidad y funcionalidad antes de la entrega.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se calculará por unidad (und), según cada tomacorriente instalado.

FORMA DE PAGO

Pago por unidad (und) suministrada e instalada, validada por pruebas eléctricas. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.04 CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERIAS

03.04.01 TUBERIA PVC - SAP ELECTRICA 3/4"

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería PVC-P y sus accesorios que se requieran para la canalización del alimentador general, circuitos eléctricos de alimentadores secundarios y sub alimentadores, tomacorrientes o alumbrado, salida para electroniveles y electrobomba sumergible, que deriven o ingresen a un tablero de distribución.

Materiales

- Tubería PVC-P 3/4" (20mm) Ø, color gris, fabricación de acuerdo a la norma NTP-399.006.
- Curva PVC-P 20mm (3/4") Ø.
- Unión PVC-P Tubo - Tubo 20mm (3/4") Ø.
- Conector PVC-P Tubo – Caja o tablero de distribución 20mm (3/4") Ø.
- Pegamento para tubería PVC eléctrica.

Proceso constructivo

El Contratista realizará las canalizaciones conforme al recorrido de cada circuito de alumbrado. Considerando los desniveles de terreno del proyecto, las canalizaciones fuera de edificaciones, no deberán presentar montajes que faciliten filtraciones en su interior o en las cajas de paso de



su recorrido. Se recomienda que las canalizaciones sean continuas y mantengan su hermeticidad interior, a fin, de que se facilite el montaje de cableado y los mantenimientos futuros.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El precio unitario incluye los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto y/o material adicional necesario para su buena instalación.

El pago se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Supervisión de Obra, se deberá evaluar el acabado constructivo final y la hermeticidad interna de esta canalización.

03.05 CAJAS DE PASE

03.05.01 CAJA RECTANGULARES PARA TOMACORRIENTES DOBLE UNIVERSAL

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Este ítem incluye el suministro e instalación de cajas rectangulares para tomacorrientes. Se garantizará que la caja cumpla con las dimensiones adecuadas para la instalación de los dispositivos eléctricos requeridos. La fijación se realizará mediante anclajes seguros y se asegurará la correcta canalización de los conductores eléctricos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en unidades (und), contabilizando cada caja correctamente instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (und) de caja instalada conforme a especificaciones y pruebas de seguridad eléctrica.

03.05.02 COLOCACIÓN DE TAPA CIEGA CIRCULAR

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida contempla el suministro y la instalación de tapas ciegas circulares utilizadas para cubrir aperturas en cajas de paso, ductos eléctricos o conexiones no utilizadas en instalaciones eléctricas o sanitarias. Estas tapas están fabricadas en material resistente como PVC, aluminio o acero galvanizado, dependiendo de las especificaciones del proyecto y el entorno de instalación. El proceso de instalación inicia con la verificación de las dimensiones de la apertura donde se colocará la tapa ciega, asegurando que sea compatible con el diámetro de la misma. Se procederá a la limpieza de la superficie de contacto para garantizar una correcta fijación. La tapa ciega se asegurará mediante un sistema de presión, rosca o fijación con tornillos, dependiendo del tipo de conexión requerida. En algunos casos, se aplicará un sellador de silicona o adhesivo industrial para mejorar la hermeticidad y evitar la filtración de polvo, agua o agentes externos.



MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en unidades (und), considerando cada tapa ciega instalada en su posición definitiva.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) de tapa ciega instalada, previa inspección y conformidad del Ingeniero Supervisor, verificando su correcta fijación y funcionalidad.

03.05.03 COLOCACIÓN DE TAPA CIEGA RECTANGULAR

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida contempla el suministro y la instalación de tapas ciegas rectangulares utilizadas para cubrir aperturas en cajas de paso, ductos eléctricos o conexiones no utilizadas en instalaciones eléctricas o sanitarias. Estas tapas están fabricadas en material resistente como PVC, aluminio o acero galvanizado, dependiendo de las especificaciones del proyecto y el entorno de instalación. El proceso de instalación inicia con la verificación de las dimensiones de la apertura donde se colocará la tapa ciega, asegurando que sea compatible con el diámetro de la misma. Se procederá a la limpieza de la superficie de contacto para garantizar una correcta fijación. La tapa ciega se asegurará mediante un sistema de presión, rosca o fijación con tornillos, dependiendo del tipo de conexión requerida. En algunos casos, se aplicará un sellador de silicona o adhesivo industrial para mejorar la hermeticidad y evitar la filtración de polvo, agua o agentes externos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en unidades (und), considerando cada tapa ciega instalada en su posición definitiva.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) de tapa ciega instalada, previa inspección y conformidad del Ingeniero Supervisor, verificando su correcta fijación y funcionalidad.

03.06 CONDUCTORES Y CABLES

03.06.01 CABLE ELECTRICO 4mm2 LSHO-80

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende el suministro e instalación de los conductores eléctricos según diagrama unifilar de su tablero de distribución que le corresponda. Los cables de fase, neutro y/o de línea de protección a tierra, deberán ser del tipo LSOH-80, libre de halógenos.

Materiales

- Cinta Aislante.
- Cable tipo LSOH-80 de calibres indicados para la partida. El color del cableado a instalarse deberá cumplir con la identificación normalizada.



Proceso constructivo

El cableado será instalado luego de haber finalizado la instalación de las salidas eléctricas e instalación de las tuberías correspondientes. Se recomienda, que las salidas sean cubiertas para evitar el ingreso de polvo, mortero, etc. que ocasione su obstrucción, para luego proceder la colocación de los conductores.

Previo a la instalación del cableado y sin antes haber realizado las conexiones de interruptores y luminarias, se deberá proceder a la ejecución del megado y continuidad de cada circuito. La Contratista y la Supervisión de obra verificarán los resultados de las pruebas de megado, en caso de que algún resultado incumpla los valores recomendados, se deberá realizar el retiro de(l) (los) cable(s) del circuito observado, bajo su costo.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El precio unitario incluye los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto y/o material adicional necesario para su buena instalación.

El pago se realizará por metro lineal (m), previa conformidad de la Supervisión de Obra, se deberá evaluar el acabado constructivo final y el resultado obtenido en la prueba de megado de cada circuito.

03.07 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN

03.07.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TABLERO (36 POLOS)

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

El tipo de tablero dependerá de su tipo de instalación, podrán ser del tipo para empotrar, adosar o autoportado; estarán constituido por paneles completamente blindados para accionamiento por la parte frontal y tendrán dimensiones necesarias para la instalación del cableado eléctrico, interruptores de protección termomagnéticos, interruptores de protección diferenciales u otros dispositivos indicados en el plano de Diagrama Unifilar o propuestos por los proveedores de algunos equipos electromecánicos para sus tableros de control en caso se requiera.

Estará constituido por:

- Gabinete metálico
- Interruptores

Gabinete: Estará formado por:

- ✓ **Caja.** Será del tipo para empotrar en pared, construido de fierro galvanizado 1/16" de espesor, con dos capas de pintura anticorrosiva y acabada con esmalte gris, deberá presentar huecos ciegos de acuerdo con los alimentadores.
- ✓ **Marco y Tapa con chapa.** Ambas serán del mismo material que la caja, serán pintadas de gris oscuro con secado al horno. La puerta será abisagrada, de una hoja, con chapa y llave. En la



parte posterior de la puerta llevará una porta tarjeta para el directorio de circuitos. En la parte superior del marco llevará un rótulo de acrílico con el código o clave del tablero.

- ✓ **Barras y accesorios.** Las barras deben ir colocadas aislados de todo el gabinete de tal manera que éstas sean exactas con las especificaciones de "Tablero de Frente Muerto".

Barras de cobre electrolítico de capacidades suficientes para soportar los esfuerzos electrodinámicos de la corriente de choque, que se indican a continuación:

INTERRUPTOR GENERAL

25 - 32 - 40 - 63 A.

BARRA

200 A

En cada tablero se extenderá una barra de tierra con capacidad mínima igual al 50% de la capacidad de las barras principales, para conexión al sistema de puesta a tierra.

Para cada tablero se proveerá:

Un aviso de peligro en material adhesivo, apta para ser colocada en pared; comprenderá símbolos de presencia de corriente y muerte y la leyenda "Peligro, riesgo eléctrico".

Esta partida comprende el suministro, instalación y conexonado de un tablero de distribución, trifásico, 380/220V, 60Hz, de 36 polos y con grado de protección IP65 (mínima), con pintado anticorrosivo y pintura final de color gris claro RAL7032.

Materiales

El tablero estará compuesto por lo siguiente:

- Un (01) interruptor termomagnético general 4x63A, 415 Vac, 25kA (380-415V), curva C.
- Un (01) dispositivo de protección contra sobretensiones (DPS), tipo 1+2, 04 polos, (400/230 V), tensión de servicio hasta 275V (Fase – Neutro), tensión de protección ≤ 1.5 kV (Neutro – Tierra), corriente de impulso del rayo 12.5kA (curva 10/350 μ s) (Fase – Neutro) y corriente nominal de descarga 20kA (curva 8/20 μ s) (Fase – Neutro), tiempo de respuesta de 25 ns (Fase – Neutro). Debe cumplir con la norma IEC 61643-11.
- Cuatro (04) interruptores termomagnéticos 4x40A, 415 Vac, 25kA (380-415V), curva C.
- Un (01) interruptor termomagnético 4x32A, 415 Vac, 25kA (380-415V), curva C.
- Un (01) interruptor termomagnético 2x25A, 415 Vac, 25kA (220V), curva C.
- Gabinete metálico conformado por caja, marco, puerta abisagrada, chapa(s) de seguridad, mandil anti contacto interior, juego de barras de cobre electrolítico para fases y neutro, regleta para cableado de PAT, rieles DIN y señalización de peligro.

Instalación

- La Contratista suministrará tableros eléctricos que cumplan con el grado de protección IP según su ubicación interior o exterior en la edificación indicada en los planos.
- Los muros o paredes donde se instalen los tableros, deberán contar con el reforzamiento necesario para la instalación del tablero y de sus canalizaciones.
- En el caso de que la instalación del tablero eléctrico sea empotrada en pared o muro, su acabado superficial que tendrá el frente de cada tablero, deberá coincidir con el acabado superficial del muro o pared donde se instale.



- Durante el montaje del tablero eléctrico y/o acabado de la pared o muro donde se instalará cada tablero, la Contratista cubrirá los orificios de las tuberías que ingresan a su interior, a fin de evitar el ingreso de polvo, mortero o piedras, que ocasionen su obstrucción.
- Antes de proceder al conexonado de los circuitos eléctricos en cada tablero, se deberán realizar las pruebas de megado respectivas.

MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será la unidad (und).

FORMA DE PAGO

El precio unitario incluye los materiales utilizados en esta partida, mano de obra, herramientas y cualquier imprevisto y/o material adicional necesario para su buena instalación.

El pago se realizará por unidad (und) instalada, previa conformidad de la Supervisión de Obra, se deberá evaluar el acabado constructivo final y el resultado obtenido en la prueba de megado de cada circuito.

03.08 ARTEFACTOS

03.08.01 LAMPARAS

03.08.01.1 LUMINARIA PANEL LED DE 44 WATT, PARA ADOSAR EN TECHO, IP 20, IK 03

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Suministro e instalación de luminarias panel LED de 44 W, diseñadas para montaje superficial en techos interiores. Estas luminarias cuentan con un diseño moderno y eficiente, ofreciendo una iluminación uniforme y de bajo consumo energético. Además, cumplen con el grado de protección IP20 e IK03, garantizando su uso seguro en ambientes cerrados. El trabajo incluye la fijación adecuada de la luminaria, la conexión eléctrica correspondiente y la realización de pruebas para verificar su correcto funcionamiento. Además, se recomienda modelos de marcas reconocidas a nivel nacional de 220 V, 60 Hz.

Características de la Luminaria Led de 44 W

- Material de la carcasa: Aluminio
- Material de cubierta/lente óptico: Poliestireno
- Material de fijación: Acero
- Color: Blanco
- Grado de protección mecánico: IK03
- Grado de protección de ingreso: IP20
- Intensidad luminosa: 4000 Lm
- Eficiencia de la luminaria: 110 Lm/W
- Temperatura de color: 4000 K

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se calculará por unidad (und), según cada luminaria instalada.



FORMA DE PAGO

Pago por unidad (und) instalada y en funcionamiento. Dicho pago será constituido por el costo del material, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

03.08.01.2 LUMINARIA LED CIRCULAR DE 36 WATT, PARA ADOSAR EN TECHO, IP 65, IK 08

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende el suministro, instalación, conexonado y prueba de luminarias para uso interior o exterior. Se instalará adosada al techo y servirá para la iluminación de ambientes expuestos a la humedad o la intemperie, su ubicación de instalación se indica en los planos de alumbrado.

Materiales

- Cinta Aislante.
- Luminaria LED hermética 36W, 4400 lm, IP65, 4000 K, 220V, 60Hz, que cuente con aprobación de la Supervisión.

Método de ejecución:

Para la ejecución de esta partida se seguirán las indicaciones y recomendaciones de los fabricantes, se debe considerar, que todas las luminarias cuenten con el aterramiento de puesta a tierra. El Contratista deberá garantizar que las luminarias presentarán un adecuado y seguro anclaje, sea su instalación de forma adosada o suspendida.

Instalación de luminarias LED circulares de 36 W, especialmente diseñadas para su uso en techos de ambientes expuestos a condiciones adversas. Estas luminarias cuentan con un alto índice de protección (IP65 e IK08), lo que las hace resistentes al agua, polvo y golpes. Su diseño compacto y eficiente permite una instalación rápida y segura, garantizando una iluminación óptima en espacios húmedos o industriales. Se realizarán pruebas funcionales para asegurar su correcto desempeño. Además, se recomienda modelos de marcas reconocidas a nivel nacional de 220 V, 60 Hz.

Características de la Luminaria Led Circular de 36 W

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| • Material de la carcasa: | Aluminio |
| • Material de cubierta/lente óptico: | Poliestireno |
| • Material de fijación: | Acero |
| • Color: | Blanco |
| • Grado de protección mecánico: | IK08 |
| • Grado de protección de ingreso: | IP65 |
| • Intensidad luminosa: | 3400 Lm |
| • Eficiencia de la luminaria: | 95 Lm/W |
| • Temperatura de color: | 4000 K |



MÉTODO DE MEDICIÓN

El método de medición será la unidad (und), según cada luminaria instalada.

FORMA DE PAGO

El precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, herramientas y cualquier imprevisto y/o material adicional necesario para la correcta instalación.

El pago se realizará por unidad (und) instalada, previa conformidad de la Supervisión de Obra, para ello, se evaluará su acabado constructivo final y su correcto funcionamiento.

03.08.01.3 LUMINARIA LED CUADRADA DE 36 WATT, PARA EMPOTRAR/ADOSAR EN TECHO, IP 40, IK 02

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Este ítem comprende el suministro e instalación de luminarias LED cuadradas de 36 W para montaje empotrado o adosado en techo, con grado de protección IP40 e IK02. Se asegurará la correcta fijación, conexión eléctrica y pruebas de funcionamiento para garantizar su operatividad y cumplimiento de normativas de iluminación.

Características de la Luminaria Led Cuadrada de 36 W

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| • Material de la carcasa: | Aluminio |
| • Material de cubierta/lente óptico: | Poliestireno |
| • Material de fijación: | Acero |
| • Color: | Blanco |
| • Grado de protección mecánico: | IK02 |
| • Grado de protección de ingreso: | IP40 |
| • Intensidad luminosa: | 3400 Lm |
| • Eficiencia de la luminaria: | 95 Lm/W |
| • Temperatura de color: | 4000 K |

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en unidades (und), considerando cada luminaria instalada y en funcionamiento.

FORMA DE PAGO

El pago se realizará por unidad (und) instalada y operativa.

03.08.02 LUZ DE EMERGENCIA

03.08.02.1 LUZ DE EMERGENCIA 2x1x12W, CON AUTONOMIA DE 2H EN PARED (IP20)

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Este ítem comprende el suministro e instalación de luminarias de emergencia con dos focos de 12W cada uno, con una autonomía mínima de 2 horas, aptas para instalación en pared y con protección IP20. La instalación incluirá la conexión al circuito eléctrico de emergencia, fijación



segura y pruebas de funcionamiento para verificar el correcto encendido en caso de falla del suministro eléctrico.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), considerando cada luz de emergencia instalada y operativa.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) de luminaria de emergencia instalada correctamente y con pruebas de operatividad satisfactorias.

04 INSTALACIONES SANITARIAS

04.01 DESMONTAJES

04.01.01 DESMONTAJE DE APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta actividad comprende el desmontaje y retiro cuidadoso de aparatos y accesorios sanitarios existentes, tales como lavatorios, inodoros, urinarios, grifería, duchas, fluxómetros, tanques de almacenamiento y otros elementos del sistema sanitario. Antes de iniciar, se cerrará el suministro de agua y se evacuarán los residuos líquidos del sistema. Se procederá con el retiro de cada elemento, evitando daños en tuberías, válvulas y conexiones.

Los elementos desmontados serán clasificados en reutilizables o de descarte, según su estado de conservación. Se realizará la limpieza y resane de los puntos de anclaje, asegurando la adecuada preparación de la superficie para futuras instalaciones.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de aparato o accesorio desmontado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) desmontada, previa conformidad del Ingeniero Supervisor.

04.02 APARATOS SANITARIOS

04.02.01 SUMINISTRO DE ACCESORIOS SANITARIOS

04.02.01.1 GRIFO DE LAVATORIO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Incluye el suministro e instalación de un grifo para lavatorio, con acabado cromado o en acero inoxidable, resistente a la corrosión. Se verificará su compatibilidad con la instalación existente y se procederá con la conexión mediante flexibles de acero inoxidable o mangueras de PVC reforzado.

Se realizarán pruebas hidráulicas para verificar la presión del agua, funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre, y ausencia de fugas en las uniones. Se comprobará la correcta alineación del grifo y su fácil manipulación para garantizar la comodidad del usuario.



MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de grifo instalado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y operativa, previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

04.02.01.2 GRIFO DE URINARIO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

La presente partida incluye el suministro e instalación de un grifo para urinario, de accionamiento manual o automático, en latón cromado o acero inoxidable. Se verificará la compatibilidad con la red de abastecimiento y el urinario existente, garantizando la correcta conexión al sistema de suministro de agua.

El proceso incluirá la colocación de anclajes y fijación del grifo, la unión con tuberías de alimentación y la prueba de flujo de agua para verificar la presión, el caudal y la ausencia de fugas. En caso de ser automático, se verificará el funcionamiento del sensor o temporizador.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de grifo de urinario instalado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y operativa, previa aprobación del Ingeniero Supervisor.

04.02.01.3 TAPA DE INODORO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida considera el suministro e instalación de una tapa de inodoro fabricada en polipropileno de alta resistencia, ABS o MDF con recubrimiento impermeable, compatible con el inodoro instalado. Se procederá con la fijación mediante bisagras de acero inoxidable o plástico reforzado, asegurando su estabilidad y fácil movilidad.

Se verificará la correcta alineación de la tapa con el asiento del inodoro, su resistencia a impactos y rayaduras, y en caso de contar con amortiguación de caída, se probará su funcionalidad. Se garantizará que el usuario pueda accionar el cierre y apertura sin dificultad.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de tapa instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y aprobada por el Ingeniero Supervisor.



04.02.01.4 ACCESORIO DE TANQUE DE AGUA DE INODORO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta actividad comprende el suministro e instalación de accesorios internos del tanque de inodoro, tales como válvula de llenado, flotador, mecanismo de descarga y empaques de sello. Se desmontará el accesorio existente, limpiando el interior del tanque y eliminando acumulaciones de residuos calcáreos o corrosión.

Se instalarán las nuevas piezas, ajustando la válvula y el flotador para garantizar un llenado eficiente y una descarga completa sin fugas. Se realizarán pruebas funcionales para verificar el adecuado funcionamiento del mecanismo de descarga, asegurando que no existan pérdidas de agua y que el sistema sea hermético.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de accesorio instalado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y operativa, previa conformidad del Ingeniero Supervisor.

04.02.02 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS

04.02.02.1 INSTALACIÓN DE ACCESORIOS SANITARIOS

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida incluye el suministro e instalación de accesorios sanitarios en baños, cocinas y áreas de servicio, como portarrollos, jaboneras, toalleros, perchas, espejos, dispensadores de jabón, griferías, entre otros. Se verifica la superficie de instalación y se eligen los elementos de fijación adecuados (tornillos, tarugos o adhesivos). Para accesorios con conexión hidráulica, se revisa la compatibilidad de roscas y se realizan pruebas de estanqueidad.

La instalación debe garantizar alineación, firmeza y operatividad, cumpliendo con normativas de calidad y seguridad. Se inspecciona el correcto funcionamiento, asegurando resistencia a la humedad y acabados estéticos apropiados.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá en unidades (und), contabilizando cada accesorio instalado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada correctamente.



04.03 SISTEMA DE AGUA FRIA

04.03.01 SALIDA DE AGUA FRIA

04.03.01.1 SALIDAS PARA AGUA D= 1/2" PVC

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida considera la instalación de una salida de agua en tubería de PVC de 1/2" de diámetro, empleada para la conexión de aparatos sanitarios o grifería. Se realizará la conexión a la red existente, garantizando uniones firmes y selladas mediante cemento solvente o accesorios roscados.

Se verificará la correcta ubicación de la salida conforme a los planos del proyecto, asegurando la alineación y nivelación adecuada. Posteriormente, se realizarán pruebas hidráulicas de presión y estanqueidad, descartando posibles fugas antes de la entrega.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de salida de agua instalada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y verificada por el Ingeniero Supervisor.

04.03.02 OTROS

04.03.02.1 TAPA DE CAJA DE VALVULA

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida incluye el suministro y colocación de una tapa de caja de válvula, fabricada en hierro dúctil, concreto reforzado o polietileno de alta densidad, según especificaciones del proyecto. Su función es proteger el acceso a las válvulas de control de agua potable o desagüe, evitando daños mecánicos y asegurando la accesibilidad para operaciones de mantenimiento.

Para su instalación, se procederá con la nivelación y limpieza del área, asegurando que la tapa quede alineada con la superficie del terreno o vereda. Se fijará mediante anclajes, argamasa de cemento y arena (1:3) o marcos metálicos según el tipo de material. Finalmente, se verificará la correcta colocación y resistencia estructural de la tapa.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und), considerando cada tapa instalada correctamente en su ubicación.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y aprobada por el Ingeniero Supervisor.



04.03.03 CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

04.03.03.1 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Esta partida comprende la limpieza y desinfección integral de todas las cisternas y tanque elevado existentes en la escuela profesional, con el objetivo de eliminar sedimentos, residuos sólidos, incrustaciones y microorganismos que puedan comprometer la calidad del agua. Se inicia con el vaciado total de los depósitos, seguido de la remoción manual y mecánica de residuos adheridos en paredes y fondo, utilizando cepillos industriales y detergentes biodegradables. Posteriormente, se procederá a la desinfección con hipoclorito de sodio en concentraciones adecuadas, asegurando la eliminación de bacterias y hongos. Luego de un tiempo de exposición determinado, se realizará un enjuague con agua limpia para eliminar cualquier residuo químico. Finalmente, se efectuará una inspección visual y una prueba de calidad del agua antes de la reposición del servicio.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La medición se realizará de manera global (glb), considerando la limpieza y desinfección completa de la cisterna y tanque elevado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por el servicio integral (glb) de limpieza y desinfección, previa verificación del cumplimiento de los protocolos de saneamiento establecidos.

04.04 SISTEMA DE DESAGUE

04.04.01 SALIDA DE DESAGUE

04.04.01.1 REPARACIÓN DE SALIDA DE DESAGUE

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Incluye la reparación de una salida de desagüe mediante la remoción del tramo afectado, limpieza interna de la tubería, eliminación de obstrucciones y sustitución de piezas dañadas. Se emplearán materiales de PVC sanitario o fierro fundido según corresponda, asegurando una instalación hermética con uniones cementadas o roscadas.

Se verificará el pendiente de la tubería para garantizar un flujo óptimo, evitando acumulación de residuos y malos olores. Finalmente, se realizarán pruebas de vaciado con agua para comprobar la funcionalidad del sistema y se repondrán acabados afectados en pisos o paredes.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de salida de desagüe reparada.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) reparada y en funcionamiento, con aprobación del Ingeniero Supervisor.



04.04.01.2 REGISTRO DE BRONCE DE 4"

DESCRIPCIÓN DE LA PARTIDA

Comprende el suministro e instalación de un registro de bronce de 4", utilizado para la inspección y mantenimiento de redes de agua o desagüe. Se ejecutará la excavación o corte en la superficie donde será colocado, se instalará el cuerpo del registro, y se anclará con mortero de cemento para garantizar estabilidad.

Se verificará la correcta conexión con la red sanitaria, asegurando un ajuste hermético que impida filtraciones. Se realizará una prueba de presión y estanqueidad para comprobar el correcto funcionamiento del registro antes de su entrega.

MÉTODO DE MEDICIÓN

Se medirá por unidad (und) de registro instalado.

FORMA DE PAGO

El pago se efectuará por unidad (und) instalada y operativa, previa verificación del Ingeniero Supervisor.