

ANEXO A

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las siguientes características técnicas servirán como guía para definir el proceso de los trabajos a realizar y los recursos que se requieren para ejecutar cada una de las partidas que se utilizarán en el “SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA PARA LOCALES DE LAS SEDES DE SUNAT EN EL DEPARTAMENTO DE PIURA”.

1.00 TRABAJOS PRELIMINARES

1.01 TRAZO Y REPLANTEO

La partida considera los materiales, equipos y mano de obra necesarios para determinar el replanteo del trabajo a ejecutar, para cuyo efecto se verificarán niveles, ejes, alineamiento y la ubicación de los elementos a instalar, así como puertas, ventanas, tabiques, tableros eléctricos, circuitos eléctricos, redes de agua y red de desagüe y otros a fin de proceder al trazo final.

Esta considerado dentro de la partida la utilización de los siguientes materiales: ocre y/o tiza líneas continuas, cordel, nivel de mano, plomada, balizas, clavos, wincha, etc.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.02 CERRAMIENTO DE ZONA DE TRABAJO

La partida considera un cerramiento de la zona de trabajo, mediante tabique con plancha de triplay de 4mm por un solo lado del tabique. Este tabique se instalará en los ambientes que no se pueda desocupar totalmente y servirá de límite de seguridad del personal que labora alrededor del área donde se ejecute los trabajos requeridos por la institución; así como aislar los ruidos y polvo que se producen durante los trabajos a realizar. La altura del cerramiento debe ser la altura de la plancha de triplay $h=2.40m$. La madera y triplay serán reutilizables, máximo 10 usos. El tabique tendrá como acabado una mano de pintura de color blanco o lo que indique la supervisión, cuyo costo debe incluirse en la presente partida. La medición será por la longitud de la zona a efectuar el cerramiento.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

1.03 CORTE DE PISOS PARA INSTALAR TUBERIA DE AGUA, DESAGUE Y ELECTRICOS

La partida considera el picado y/o el corte del piso existente (piso, falsos piso, contrapiso) en forma de zanja, con un ancho promedio de 15 cm, con equipo (cortadora de pavimentos, etc.) o en forma manual, para instalar o empotrar tuberías de agua, desagüe o eléctricos, de tal manera que no se generen desniveles entre los pisos existentes y el nuevo piso a instalar. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad, protectores auditivos, protectores para el polvo, botas y uniforme apropiado. La ubicación final de los escombros será retirada a lugares donde no interrumpen el normal funcionamiento de los trabajos.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.04 DEMOLICION DE PISOS.

La partida considera el picado y la demolición en forma manual o con equipo (cortadora de pavimentos, etc.) del piso, falso piso, contrapiso, piso de concreto, vereda, piso de cemento, terrazo, granito, cerámico o loseta, que sean necesarios demoler para volver a colocar un nuevo piso, de acuerdo con el área a refaccionar, de tal manera que no se generen desniveles entre los pisos existentes y el nuevo piso a instalar.

Para los casos de la remoción de pisos de cerámico, losetas, vinílicos o terrazos la partida incluye también la remoción del respectivo contrapiso, labor que se efectuará con cuidado para no dañar el Falso Piso ó el concreto estructural de la losa que lo contiene, de manera manual con cincel y comba, se podrá emplear martillos eléctricos, de ser necesario, fuera del horario de oficina.

Se deberá tener especial atención de las conducciones de energía eléctrica, redes de voz/data, comunicaciones, agua y desagüe que pudieran existir en el piso. En caso se

cause daños, es responsabilidad del contratista proceder con la respectiva reparación en forma inmediata.

Se efectuará la limpieza para dejar la superficie del falso piso ó losa estructural limpia y libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, protectores auditivos, protectores para el polvo, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. La ubicación final de los escombros será retirada a lugares donde no interrumpan el normal funcionamiento de los trabajos y deberán ser coordinados con el Supervisor del servicio.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.05 DESMONTAJE DE TABIQUES DE MADERA, DRYWALL O SIMILAR

La partida considera el desmontaje de tabiques de madera contraplacados ó los tabiques del sistema Drywall, tabiques de MDF o similares, aislando convenientemente las instalaciones eléctricas y/o sanitarias existentes que estén empotradas ó adosadas, estos paneles serán retirados con cuidado, para volver a ser reutilizados, de ser el caso. En los paneles Drywall se desecharán las planchas de yeso que se encuentren.

Los tabiques desmontados serán trasladados por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

Los elementos que se encuentren deteriorados y en mal estado serán eliminados.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.06 DESMONTAJE DE TABIQUES, VENTANAS Y MAMPARAS DE CRISTAL

La partida considera el desmontaje de tabiques, ventanas con marco de aluminio, ventanas proyectantes, puertas y mamparas de cristal. Incluye el desmontaje de marcos y su respectivo resane de los vanos. Estos elementos serán retirados con cuidado, para volver a ser reutilizados, de ser el caso. Los accesorios, cerraduras y cristales serán entregadas a la supervisión.

Los elementos desmontados serán trasladados por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.07 DESMONTAJE DE TABIQUES METALICOS Y TABIQUES EN SS.HH.

La partida considera el desmontaje de tabiques y/o divisiones metálicas, de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje considerará el marco, sobre-luz y cerrajerías. Se incluyen en esta partida el desmontaje de los tabiques o divisiones de los servicios higiénicos. De ser el caso, se utilizará equipo de corte y herramientas. Incluye resanes en paredes.

Para esta labor el contratista adoptará las medidas de seguridad del caso, empleando, cascos, guantes, anteojos de seguridad, etc.

Los tabiques desmontados serán trasladados por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

Los elementos que se encuentren deteriorados y en mal estado serán eliminados.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.08 DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA O DE ALUMINIO.

La partida considera el desmontaje de las puertas de madera o de aluminio, de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje considerará la hoja, marco, sobre-luz, bisagras y cerraduras. En el caso de las puertas de aluminio incluye el desmontaje de los cristales. Incluye el desmontaje de marcos y su respectivo resane de los vanos.

Las puertas desmontadas serán trasladadas por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.09 DESMONTAJE DE CERRADURAS DE PUERTAS

La partida considera el desmontaje de cerraduras o chapas de puertas existentes en puertas de madera, cristal o de aluminio, por motivo de cambio de cerraduras. No incluye

el retiro en puertas o portones metálicos. La cerradura retirada será entregada a la supervisión. Se tendrá cuidado de no dañar la puerta.

La unidad de medición será la unidad (und)

1.10 DESMONTAJE DE VENTANAS DE MADERA, METÁLICA O DE ALUMINIO.

La partida considera el desmontaje de las ventanas de madera, metálica o de aluminio, de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje considerará la hoja, marco, sobre-luz y cerrajería y su respectivo resane de los vanos.

En el caso de las ventanas de aluminio incluye el desmontaje de los cristales.

Los trabajos se efectuarán tomando las medidas de precaución del caso a fin de evitar causar daños a los bienes de la institución

Las ventanas desmontadas serán trasladadas por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

1.11 DESMONTAJE DE PUERTA O PORTON METÁLICO.

La partida considera el desmontaje de las puertas o portones metálicos de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje considerará la hoja, marco, sobre-luz y cerrajería (cerraduras, bisagras, entre otros).

Los trabajos se efectuarán tomando las medidas de precaución del caso a fin de evitar causar daños a los bienes de la institución y se usarán todos los insumos, materiales y herramientas necesarias para el cumplimiento de esta partida. Los elementos desmontados serán trasladados al lugar indicado por la Supervisión (dentro del Local).

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

1.12 DESMONTAJE DE BARANDAS (madera, fierro o aluminio).

La partida considera el desmontaje de las barandas de fierro, de madera o de aluminio de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje por metro lineal incluye la baranda, parantes y pasamanos.

Se trasladará los elementos de la baranda al lugar indicado por la Supervisión.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

1.13 DESMONTAJE DE PANELES ENMALLADOS Y/O REJAS METÁLICAS.

La partida considera el desmontaje de los paneles enmallados o cercos con mallas, así como las rejas metálicas, que se encuentren deterioradas o que se requieran retirar, utilizando equipo de corte y herramientas. En esta partida también se podrá ejecutar el retiro de las rejillas metálicas de las canaletas de concreto de la evacuación o drenajes de aguas. Los trabajos incluyen los parantes y vigas metálicas, así como el picado o demolición de la zona donde se encuentren empotradas. Para esta labor el contratista adoptará las medidas de seguridad del caso, empleando, cascos, protectores auditivos, guantes, anteojos de seguridad, etc.

Se trasladará los paneles, cercos, rejas o rejillas, al lugar indicado por la Supervisión (dentro del Local). Los elementos que se encuentren deteriorados y en mal estado serán eliminados.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

1.14 DESMONTAJE DE MODULOS DE OFICINA Y/O MOBILIARIOS

La partida considera el desmontaje de los módulos de oficina y/o mobiliario en forma cuidadosa, para evitar cualquier daño de los mismos. Estos módulos serán posteriormente reutilizados y/o reinstalados, de ser el caso. El costo es por metro lineal (ml) del módulo o mobiliario que se requiera desmontar, en su mayor longitud, e incluye el desmontaje de sus partes conformantes, tales como zócalos, cristales instalados, puertas, cajoneras, así como el aislamiento de posibles instalaciones eléctricas, se incluye en esta partida el desmontaje de mobiliarios empotrados. Los trabajos serán realizados por operarios calificados y con las herramientas necesarias para tal fin.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

- 1.15 **DESMONTAJE DE PISO DE ADOQUIN.**
Esta partida considera el desmontaje y retiro de los adoquines conformantes de un piso. Los elementos que se encuentren en buenas condiciones podrán ser almacenadas para su posterior reinstalación. Los elementos deteriorados serán eliminados.
[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)
- 1.16 **DESMONTAJE DE FALSO CIELORRASO**
Esta partida considera el desmontaje de falso cielorraso y se realizará tomando todas las precauciones del caso, tratando de no dañar ni ensuciar paredes ni pisos, en cuanto a su traslado se buscará un lugar seguro, los perfiles de suspensión metálica estándar serán retirados en los casos en que se encuentren en mal estado para ser cambiados por nuevos. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución. En el caso de baldosas acústicas a reutilizar, se tendrá cuidado para no ensuciar, dañar o deteriorar las baldosas para su reinstalación.
En el desmontaje del Luxalon o falso cielorraso, también se retirará todos los perfiles, fibra de vidrio y alambres de la sujeción que estén en mal estado.
Para esta labor el personal debe utilizar mascarilla con filtro y guantes de cuero.
Para el desmontaje de los falso cielorrasos se debe considerar el uso de andamios para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y el techo que contiene el falso cielorraso existente. Se trasladarán los elementos desmontados al lugar indicado por la Supervisión (dentro del Local). Los elementos que se encuentren deteriorados y en mal estado serán eliminados
[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)
- 1.17 **DESMONTAJE DE REJILLAS DE VENTILACION**
Esta partida considera el desmontaje de las rejillas de ventilación, que se encuentran en los falsocielorrassos ó en muros, en forma cuidadosa para evitar cualquier daño de los mismos. Las rejillas deben ser limpiadas antes de ser reutilizados y reubicados, de ser el caso. Las rejillas que no se reutilicen serán trasladadas al lugar que indique la Supervisión.
[La unidad de medición será por unidad \(und\)](#)
- 1.18 **DESMONTAJE DE TECHOS CON COBERTURAS LIVIANAS**
Esta partida considera el desmontaje de las coberturas de calaminas, planchas de perfil rojo, policarbonato, acrílicas, climatizadas, planchas de acero con aluminio y otros similares, retirando las planchas con cuidado de no maltratar las paredes y pisos, estos se ubicarán en lugares en donde la institución crea conveniente.
Previamente se retirarán los accesorios de las coberturas, como capuchones, tirafones, cumbreras, etc. El retiro de la estructura metálica (perfiles, templadores, arriostres), tijerales, vigas, viguetas o correas, se considerará en las partidas que corresponde.
Para el desmontaje de las coberturas debe considerarse el uso de andamios para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la cobertura existente. El metrado de esta partida es el área que ocupa la cobertura a desmontar.
[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)
- 1.19 **RETIRO DE LADRILLO PASTELERO**
Se levantará el piso o cobertura de ladrillo pastelero. Se efectuará la limpieza para dejar la superficie a tratar libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar provistos con las herramientas necesarias y protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. La ubicación final de los escombros serán retirados a lugares donde no interrumpen el normal funcionamiento de los trabajos no debiendo permanecer más de 48 horas.
[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)
- 1.20 **DESMONTAJE DE MALLAS DE POLIETILENO**
Esta partida considera el desmontaje de las mallas de polietileno con sus accesorios, retirando con cuidado de no maltratar la estructura de soporte.

Para el desmontaje de las mallas debe considerarse el uso de andamios para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la estructura existente. El metrado de esta partida es el área que ocupa las mallas de polietileno a desmontar.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.21 DESMONTAJE DE COBERTURAS TIPO CANALÓN, GRAN ONDA, PANELES DE ACERO PREPINTADO

Esta partida considera el desmontaje de las coberturas de canalón, gran onda, paneles de acero prepintado y otros similares, retirando las planchas con cuidado de no maltratar las paredes y pisos, estos se ubicarán en lugares en donde la institución crea conveniente o se procederá a su eliminación.

Previamente se retirarán los accesorios de las coberturas, como capuchones, tirafones, cumbreras, etc. El retiro de la estructura metálica (perfiles, templadores, arriostres), tijerales, vigas, viguetas o correas, se considerará en las partidas que corresponde.

En caso de no alcanzar la altura de las coberturas, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la cobertura existente. El metrado de esta partida es el área que ocupa la cobertura a desmontar.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.22 DESMONTAJE DE ESTRUCTURA METÁLICA DE TECHOS

Esta partida considera el desmontaje de las estructuras metálicas de los techos, según el requerimiento a atender, retirando los elementos con cuidado de no maltratar las paredes y pisos, estos se ubicarán en lugares en donde la institución crea conveniente. Se incluye en esta partida el retiro de los perfiles, templadores y arriostres, así como todos los elementos metálicos de la estructura. Para esta labor el contratista adoptará las medidas de seguridad del caso, empleando, cascos, guantes, anteojos de seguridad, etc.

En caso de no alcanzar la altura de la estructura metálica, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la estructura existente. El metrado de esta partida es el área que ocupa la estructura metálica a desmontar.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.24 DESMONTAJE DE CANALETAS AGUAS PLUVIALES Y DUCTOS DE BAJADA

Esta partida considera el desmontaje de las canaletas de aguas pluviales y los ductos de bajada, retirando las piezas con cuidado de no maltratar las paredes y pisos. Las piezas que se encuentren en malas condiciones serán eliminadas, el resto se ubicarán en lugares en donde la institución crea conveniente. Para el desmontaje de las canaletas debe considerarse el uso de andamios para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la canaleta existente.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

1.25 DESMONTAJE DE TIJERALES

Esta partida considera el desmontaje de los tijerales de madera o metálicos que requieran su reemplazo. Dentro de este costo se incluye el retiro de las cartelas, planchas y accesorios. El contratista ejecutará esta partida empleando andamios y adoptará las medidas de seguridad del caso. Se llevarán las partes conformantes del tijeral al lugar indicado por la supervisión y los elementos pequeños y accesorios serán embolsados. Se tendrá cuidado de no dañar pisos y paredes, así como los bienes de la institución. En caso de no alcanzar la altura de los techos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y estructura a desmontar.

El metrado se determinará calculando el área de cada tijeral.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.27 DESMONTAJE DE ALAMBRADO DE PUAS TIPO CONCERTINA

Esta partida considera el desmontaje y retiro del cerco de alambre de púas tipo concertina. Para esta labor el contratista adoptará las medidas de seguridad del caso,

empleando cascos, guantes con forro exterior acerado que cubran hasta el antebrazo, anteojos de seguridad, etc., así como la utilización de andamios para su mejor manipuleo. El costo es por metro lineal e incluye el retiro de parantes deteriorados, templadores y accesorios. El material retirado será trasladado al lugar donde indique la supervisión o serán eliminados.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

1.28 DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS.

Se desmontarán los lavatorios, inodoros y/o urinarios existentes, de tal manera que sus accesorios interiores y exteriores sean recuperados, de ser el caso. Se limpiarán los aparatos sanitarios aplicando una solución de ácido muriático y agua en proporción 1:10, siendo aprobada la limpieza por el Supervisor del Servicio.

Los aparatos sanitarios desmontados serán trasladados por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

La unidad de medición será por unidad (und)

1.29 DESMONTAJE DE GRIFERÍAS EN APARATOS SANITARIOS

Esta partida considera el desmontaje de griferías en aparatos sanitarios para realizar el suministro e instalación de nuevas griferías. Se incluye el desmontaje de duchas.

Las griferías desmontadas serán trasladadas por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

La unidad de medición será por pieza (pza)

1.30 DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION

Esta partida considera el desmontaje de los equipos de iluminación en forma cuidadosa para evitar cualquier daño de los mismos. En el caso que no se vuelva a reutilizar la salida de alumbrado, dicho punto será anulado, colocándose una tapa ciega. Como precaución se aislarán los conductores eléctricos para evitar algún accidente. Los artefactos de iluminación desmontados serán trasladados por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local). Esta partida considera la utilización de andamios para un mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y los artefactos de iluminación a desmontar.

La unidad de medición será por unidad (und)

1.31 DESMONTAJE DE TABLEROS ELECTRICOS

Esta partida considera el desmontaje de los tableros eléctricos en forma cuidadosa para evitar cualquier daño de los mismos, se incluye en esta partida el respectivo picado, así como el retiro de los cables e interruptores termo magnético y/o diferenciales contenidos en el tablero. Como precaución se aislarán los conductores eléctricos para evitar algún accidente. Los elementos desmontados serán trasladados al lugar que indique la Supervisión. Los interruptores retirados se entregarán en una bolsa a la supervisión. El tablero desmontado será trasladado por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local)

La unidad de medición será por unidad (und)

1.32 DESMONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN MOBILIARIO

Esta partida considera el retiro de los cables de alimentación eléctrica y los tomacorrientes comerciales y/o tomacorriente de la red estabilizada, incluyendo las tapas de tomacorrientes de PVC, que se encuentren en los mobiliarios. Se aislarán con cintas las mechas o terminales, de ser el caso.

El desmontaje incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución. Los elementos retirados serán entregados al supervisor del servicio en una bolsa plástica. La medición se efectuará contabilizando la cantidad de puntos de tomacorriente a desmontar.

La unidad de medición será el punto (pto)

1.35 DESMONTAJE DE PERSIANAS

La partida considera en desmontaje de las persianas verticales, riel de aluminio y elementos de sujeción. El retiro se efectuará en forma cuidadosa para evitar cualquier daño de los mismos para su reutilización, de ser el caso. Las láminas serán amarradas según su tamaño y entregadas al Supervisor del Servicio, con un inventario en cuanto a cantidad y altura de las láminas. El metrado se determinará teniendo en cuenta el área que ocupa la persiana.

[La unidad de medición será por metro cuadrado \(m2\)](#)

1.38 DESMONTAJE DE ROCIADORES DE AGUA CONTRA INCENDIO

La partida considera el desmontaje y retiro de las boquillas rociadoras de agua del sistema contra incendio, para el servicio de mantenimiento y/o cambio. Se deberá incluir el desmontaje de los accesorios y la colocación de tapones luego del retiro del rociador. El personal deberá ser calificado y certificado asimismo contar con el equipo de seguridad necesario. El contratista coordinará y adoptará las acciones del caso para evitar las fugas de agua y/o desagüe, así como no dejar sin servicio a las redes, de ser el caso, estos trabajos tiene que realizarse en presencia del Supervisor y personal especializado en sistemas contraincendios.

[La unidad de medición será por unidad \(und\)](#)

1.39 PERFORACION DE LOSAS PARA PASE DE TUBERIA

Se perforará la losa aligerada o losa de concreto (siempre que no sea estructural), indicado por el supervisor. La perforación por realizar será hasta un diámetro de 8". El espesor del elemento de concreto a perforar será hasta 25 cm. Los trabajos se podrán ejecutar con martillos neumáticos o taladros percutores eléctricos, fuera del horario de oficina, la ubicación final de los escombros será retirados a lugares donde no interrumpen el normal funcionamiento de los trabajos. Se tendrá cuidado de no dañar los bienes de la institución para lo cual adoptará las medidas necesarias. Para esta labor el contratista adoptará las medidas de seguridad del caso, empleando, cascos, guantes, anteojos de seguridad, tapones de oídos, etc. incluye andamio en caso lo requiera.

[La unidad de medición será por unidad \(und\)](#)

1.40 PICADOS DE PISOS.

La partida considera el picado, en forma manual, del falso piso, contrapiso, piso de concreto, vereda, piso de cemento, para colocar un nuevo piso de acuerdo con lo requerido por la institución, de tal manera que no se generen desniveles entre los pisos existentes y el nuevo piso a instalar.

Se deberá tener especial atención de las conducciones de energía eléctrica, redes de voz/data, comunicaciones, agua y desagüe que pudieran existir en el piso. En caso se cause daños, es responsabilidad del contratista proceder con la respectiva reparación en forma inmediata.

Se efectuará la limpieza para dejar la superficie a tratar libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. La ubicación final de los escombros será retirada a lugares donde no interrumpen el normal funcionamiento de los trabajos, no debiendo permanecer más de 48 horas.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.41 PICADO DE TARRAJEO EN MUROS.

La partida considera el picado del tarrajeo existente de manera manual; se utilizará cincel y comba, con cuidado de no remover las unidades de albañilería en los muros, o dañar el concreto de columnas, placas ó vigas de la estructura. Se realizará la limpieza para dejar la superficie del muro ó elementos estructurales limpia y libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. La limpieza del escombros será diaria, no debiéndose acumular material por más de 48 horas. Incluye el uso de andamio en caso lo requiera.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

- 1.42 **PICADO DE CONTRAZÓCALOS DE CEMENTO PULIDO, CERÁMICO, TERRAZO**
La partida considera el picado o retiro del contrazócalo de cemento, cerámico, terrazo, para volver a colocar un nuevo contrazócalo del mismo material u otro material, de tal forma que el enchape quede a plomo con el tarrajeo existente de muros. En los casos de retiro de los contrazócalos de cerámico o terrazo. La partida incluye el retiro del tarrajeo, así como el resane de la misma, debiéndose dejar listo la superficie para recibir el nuevo acabado.
[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)
- 1.43 **PICADO DE MURO PARA DESMONTAR O INSTALAR TUBERÍA DE AGUA, DESAGUE, DE ELECTRICIDAD.**
La partida considera el picado del muro existente en un ancho suficiente para el desmontaje o la instalación de las tuberías de agua, desagüe o electricidad. Se ejecutará manualmente, con cincel y comba, con cuidado de no remover las unidades de albañilería en los muros, o dañar el concreto estructural de columnas, placas ó vigas de la estructura concreto armado, se deberá considerar el picado lateral de la tubería, de tal forma de limpiar la cavidad para recibir una nueva tubería.
Se deberá tener especial atención de las conducciones de energía eléctrica, redes de voz/data, comunicaciones, agua y desagüe que pudieran existir en el muro. En caso se cause daños, es responsabilidad del contratista proceder con la respectiva reparación en forma inmediata.

Se realizará la limpieza para dejar la cavidad de la tubería libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad, tapones para el oído y uniforme apropiado.
La limpieza del escombros será diaria, no debiéndose acumular material por más de 48 horas. La partida incluye el resane de los muros, debiéndose dejar listo la superficie para recibir el nuevo acabado. Incluye el uso de andamio en caso lo requiera.
[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)
- 1.44 **PICADO DE LOSA ALIGERADA.**
La partida considera el picado de la losa aligerada en forma lineal, en un ancho entre 0.15 a 0.20 m. Se ejecutará manualmente, con cincel y comba, con cuidado de no dañar el concreto estructural. Asimismo, se deberá tener especial atención de las conducciones de energía eléctrica, agua y desagüe que pudieran existir en la losa. En caso se cause daños, es responsabilidad del contratista proceder con la respectiva reparación en forma inmediata. La partida incluye el uso de andamios.

Se realizará la limpieza para dejar la cavidad libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad, tapones para el oído y uniforme apropiado.
La limpieza del escombros será diaria, no debiéndose acumular material por más de 48 horas.
[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)
- 1.45 **PICADO Y/O LIMPIEZA DE FISURAS NO ESTRUCTURALES**
La partida considera el picado y/o limpieza de las fisuras existentes en elementos no estructurales del edificio, con la finalidad de ampliar la zona fisurada de modo tal que permita la reparación respectiva. La superficie debe de quedar libre de suciedades o polvo, se utilizará cincel y comba con cuidado de no remover las unidades de albañilería de los tabiques. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. Incluye el uso de andamio en caso lo requiera.
El metrado se calculará multiplicando la longitud de la fisura por un ancho mínimo que será coordinado durante la evaluación con el supervisor del servicio.
[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)
- 1.46 **PICADO Y/O LIMPIEZA DE FISURAS ESTRUCTURALES**
La partida considera la limpieza y/o el picado de las fisuras existentes en zonas de elementos estructurales del edificio, con la finalidad de aperturar la zona fisurada de

modo tal que permita la reparación respectiva , para lo cual deberá de limpiarse bien la zona de la fisura dejando una profundidad como mínimo de ¼" o la que recomiende el fabricante de los productos químicos selladores de fisuras, la superficie debe de quedar libre de suciedades o polvo para que permita la adherencia del producto químico, se utilizará cincel y comba, con cuidado de dañar el concreto de columnas, placas ó vigas de la estructura. Se realizará la limpieza para dejar la superficie del muro ó elementos estructurales limpia y libre de impurezas para lo cual se utilizara agua a presión y/o aire comprimido. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. La limpieza del escombro será diaria, no debiéndose acumular material por más de 48 horas. Incluye el uso de andamio en caso lo requiera.

El metrado se calculará multiplicando la longitud de la fisura por un ancho mínimo que será coordinado durante la evaluación con el supervisor del servicio.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.48 RETIRO DE ENCHAPES EN PARED.

La partida considera el picado y retiro del tarrajeo y el enchape o acabado existente (cerámico, mayólica, terrazo, pepelma, etc) de manera manual, con cincel y comba, con cuidado de no remover las unidades de albañilería en los muros, o dañar el concreto de columnas, placas ó vigas de la estructura. Se incluye en esta partida el desmontaje de enchapes en paredes de otros tipos de materiales, tales como enchapes de madera, de aluminio, etc. Se efectuará la limpieza para dejar la superficie del muro ó elementos estructurales limpia y libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. Incluye el uso de andamio en caso lo requiera.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.49 RETIRO DE PISO VINILICO, PARQUET, MADERA, PISO TECNICO

La partida considera el retiro del piso vinílico, piso de parquet, madera o piso técnico, se limpiará la superficie de contacto del piso, retirando los residuos de pegamento o brea, luego se procederá con el masillado y resane de los huecos producto del picado del piso. Las partes conformantes del piso técnico serán trasladadas al lugar que indique la supervisión (dentro del local).

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.51 RETIRO DE PISO PORCELANATO, LAJA, MÁRMOL, GRANITO, TRAVERTINO

La partida considera el piso o enchape de porcelanato, laja, mármol, granito, travertino. Se efectuará la limpieza para dejar la superficie a tratar libre de impurezas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar provistos con las herramientas necesarias y protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado. La ubicación final de los escombros será retirada a lugares donde no interrumpan el normal funcionamiento de los trabajos no debiendo permanecer más de 48 horas.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

1.55 RETIRO DE FRENO HIDRAULICO

La partida considera el retiro del freno hidráulico en las puertas y mamparas de cristal templado. La abertura dejada por el freno hidráulico en el piso será resanada por el contratista, de acuerdo con el piso existente. El freno hidráulico será entregado a la supervisión.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

1.56 RETIRO DE LAMINAS EN CRISTALES

La partida considera el retiro de las láminas reflectivas, arenadas y/o anti impactos deteriorados que se encuentran en los cristales de las ventanas, puertas o mamparas. Se dejará limpios los cristales para recibir nuevas láminas. Los trabajos serán ejecutados

por personal calificado, teniéndose cuidado de no dañar los cristales, así como los bienes de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

1.57 RETIRO DE MONTANTE DE AGUA Y DESAGUE DE PVC

La partida considera el desmontaje y retiro de las redes y/o los montantes de agua y/o desagüe de PVC existentes, además se deberán incluir en el desmontaje los accesorios de fijación, válvulas y abrazaderas existentes. El contratista coordinará y adoptará las acciones del caso para evitar las fugas de agua y/o desagüe, así como no dejar sin servicio a las redes, de ser el caso.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

1.59 RETIRO DE MONTANTE DE AGUA Y DESAGÜE EN DUCTOS.

La partida considera el desmontaje y retiro de las montantes de agua de PVC ó fierro galvanizado y las montantes de desagüe y ventilación de PVC ó fierro fundido existentes dentro de los ductos de ventilación de los edificios, además se deberá incluir el desmontaje de los accesorios y las abrazaderas existentes, para trabajar dentro de los ductos el personal deberá contar con el equipo de seguridad respectivo y colocará cada 3 niveles mallas provisionales del tipo gallinero para atrapar herramientas y/o escombros. El contratista coordinará y adoptará las acciones del caso para evitar las fugas de agua y/o desagüe, así como no dejar sin servicio a las redes, de ser el caso.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

1.61 ANDAMIO PARA TRABAJOS EN ALTURA (IGUAL O MAYOR 4M)

De acuerdo con la naturaleza de los trabajos a realizar, esta partida se utilizará sólo cuando la altura entre el piso del nivel a intervenir y la ubicación del elemento a intervenir tenga un desnivel igual o superior a 4 metros de alto, en los demás casos está considerado dentro de su misma partida.

La ejecución de esta partida comprende los traslados, instalación y desinstalación de los cuerpos de andamios y sus respectivos elementos y accesorios. Se utilizará principalmente para trabajos de instalaciones y/o cambio de luminarias en doble altura, instalación de falso cielorrasos en doble altura, pintura de muros interiores a doble altura, pintado de cielorraso, vigas y viguetas interiores en doble altura, instalación y/o mantenimiento de coberturas y/o canaletas de aguas pluviales en doble altura, etc. El andamio debe contar con ruedas, frenos, y barandas y certificación respectiva por la entidad competente, no fabricado artesanalmente. La partida incluye la cantidad de cuerpos de andamios necesarios, para realizar los trabajos hasta una altura máxima de 16 metros. El metrado será determinado por los días netos en que se requiere utilizar dichos andamios.

La unidad de medición será el día (día)

1.62 ANDAMIO COLGANTE PARA TRABAJOS EN ALTURA

Esta partida se utilizará sólo cuando la edificación tenga una altura superior a 16 metros de alto o no se pueda instalar los andamios por cuerpos.

La ejecución de esta partida comprende los traslados, instalación y desinstalación del andamio colgante y sus respectivos elementos de sujeción, anclajes y accesorios. Se utilizará principalmente para trabajos de tarrajeos, o pintura de edificaciones muy elevadas sobre todo en exteriores, etc. En los casos que el trabajo a realizar incluya el andamio colgante no se utilizará esta partida. El andamio debe contar sistema levadizo, y barandas y certificación respectiva por la entidad competente, no fabricado artesanalmente. El metrado será determinado por los días netos en que se requiere utilizar dicho andamio.

La unidad de medición será el día (día)

1.65 RETIRO Y ELIMINACIÓN DE DESMONTE, INCLUYE LIMPIEZA DE LA ZONA

A fin de mantener los ambientes en forma ordenada y limpia, se desalojará el desmonte generado por la demolición, picado o desmontajes periódicamente, acarreándolos de tal

manera que no se acumule en los pisos en que se trabaja ni en las zonas de servicio del edificio. El material excedente o desmonte producto de los trabajos, será colocado en bolsas polipropilenos (costales) ó de papel y eliminado fuera del local conforme se vayan ejecutando las actividades. No se permitirá la acumulación de desmonte por más de 48 horas. El retiro incluye los traslados necesarios, desde la zona de trabajo hasta el lugar donde el contratista lo acopiará para su eliminación fuera del local.

La unidad de medición será el metro cúbico (m3)

2.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.01 EXCAVACION.

Se ejecutará de acuerdo con las líneas rasantes y/o excavaciones indicadas en los planos. Las dimensiones en sus medidas serán tales que permitan la colocación del material de relleno clasificado, debidamente compactado y de los elementos de concreto proyectados. La supervisión deberá aprobar los niveles de cimientos antes de iniciar el vaciado de concreto. Durante estos trabajos el contratista deberá instalar las cintas y señales de seguridad del caso y adoptará las medidas necesarias para evitar causar daños a los bienes de la institución.

El fondo de la excavación hecha para la cimentación quedará limpio y parejo. Se retirará todo derrumbe o material suelto. En casos de sobre excavación, la compensación hasta el nivel de cimentación se realizará con material de cantera y con grado de compactación del 100% del Proctor modificado.

Esta partida se pagará por metro cúbico de excavación. (m3)

2.02 EXCAVACION DE ZANJA PARA TUBERÍAS.

Se considera en esta partida los trabajos de excavaciones para el cambio o instalación de tuberías de instalaciones eléctricas y/o sanitarias, zanjas de canaletas, etc. Sus dimensiones serán las necesarias para permitir la colocación en sus medidas exactas de las tuberías a enterrar, así como de las canaletas de drenajes de aguas pluviales.

El fondo de la excavación deberá ser nivelado y apisonado antes del llenado de la cimentación correspondiente. Deberá eliminarse todo material suelto u orgánico, limpiarse y obtenerse una superficie firme ya sea nivelado o escalonado, según las indicaciones de los planos o del supervisor. Durante estos trabajos el contratista deberá instalar las cintas y señales de seguridad del caso y adoptará las medidas necesarias para evitar causar daños a los bienes de la institución.

En casos de sobre excavación, la compensación hasta el nivel de cimentación se realizará con material de cantera y con grado de compactación del 100% del Proctor modificado.

Esta partida se pagará por metro lineal de excavación (m)

2.03 REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DEL TERRENO.

Con la ayuda de un pisón de mano o una plancha compactadora, se procederá con el apisonado y nivelación del terreno. Previamente se colocarán puntos de nivelación, los mismos que serán verificados por la supervisión.

Esta partida comprende compensación de material en zonas con depresiones promedio de hasta 2 cm.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

2.04 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO.

Esta partida comprende el relleno con material proveniente de la excavación, deberá estar limpio y exento de piedras mayores a 2" de espesor. El compactado se realizará con pisón o plancha compactadora en capas no mayores a 10 cm. hasta alcanzar una compactación no menor de 99% de la máxima densidad obtenida con el grado de humedad óptimo.

La unidad de medición será el metro cúbico (m3)

2.05 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO.

Todos los espacios excavados y no ocupados por las estructuras definitivas serán debidamente rellenos hasta la superficie original del terreno excavado a la cota de piso terminado descontando el contrapiso y/o afirmados especiales que se puedan indicar

para el trabajo. El relleno con material de préstamo, de calidad aceptada por la supervisión será colocado en capas de 20 cm. de espesor, debidamente compactadas. El compactado se realizará con plancha compactadora en capas no mayores a 10 cm. hasta alcanzar una compactación no menor de 99% de la máxima densidad obtenida con el grado de humedad óptimo.

La unidad de medición será el metro cúbico (m3)

3.00 CONCRETO SIMPLE

3.01 FALSO PISO 4"

La partida considera concreto ciclópeo 1:8 Cemento/Hormigón, mezclado en maquina mezcladora de concreto, nivelado, de superficie rugosa, intermedio entre una base de piedras y otro piso. Previamente se humedecerá abundantemente y se apisonará el terreno. El llenado del falso piso se hará por paños alternados, cuya dimensión máxima no excederá de 6 metros. Se recomienda paños de 3 x 6 mts. La mezcla será seca de forma tal que no arroje agua a la superficie al ser apisonada. La rugosidad será de forma tal que asegure una buena adherencia y ligazón con el plano definitivo. Después de su endurecimiento inicial, se humedecerá eventualmente la superficie del falso piso, sometiendo a un curado de 3 a 4 días mínimo.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

3.02 VEREDA DE CONCRETO PULIDO BRUÑADO

La partida considera emplear concreto con una capacidad $f'c = 140 \text{ Kg/cm}^2$, con un espesor de 0.20m, el cual se colocará sin segregación excesiva y cuando se endurece debe desarrollar todas las características técnicas requeridas. El acabado será con cemento arena en proporción 1:2.

Se colocarán juntas de dilatación, las que se sellarán con una mezcla de asfalto y arena. Se considera en esta partida el encofrado requerido para la construcción de la vereda.

Para el caso de zona lluviosas, se ejecutará con acabado frotachado con bruña de canto transversal admitiéndose la arena limpia bien graduada (SP) y a la arena limosa (SM), por ser estas las más operantes dentro de las existentes en la zona, como material apropiado para las bases, debe ser compactado al óptimo contenido de humedad, el material de las bases debe ser colocado y esparcido uniformemente sobre la sub-rasante hasta obtener el ancho, alto, perfil, forma, alineamiento y pendientes que se indiquen en los planos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

3.03 JUNTA ASFALTICA

Esta partida considera el llenado de juntas de dilatación, que se sellarán con una mezcla de asfalto y arena, para lo cual deberán limpiar la zona a colocarse y retirar el teknopor o encofrado existente antes del llenado

La unidad de medición será el metro lineal (m)

4.00 CONCRETO ARMADO

4.01 CONCRETO $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$

4.02 CONCRETO $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$

Esta partida considera concreto armado de calidad especificada $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ ó $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, colocándose sin segregación excesiva y cuando se endurece debe desarrollar todas las características requeridas.

El esfuerzo de compresión especificado del concreto $f'c$ para cada porción de la estructura, estará basado en la fuerza de compresión alcanzada a los 28 días, a menos que se indique otro tiempo diferente.

La fabricación, transporte, colocaciones final, encofrado, desencofrado y curado de concreto utilizado, se realizará de acuerdo con el Reglamento Nacional de Edificaciones y las normas ASTM, especificadas para cada caso, cuidando de realizar previamente el diseño de mezclas con los agregados a utilizar, para alcanzar la resistencia especificada del concreto.

MATERIALES:

CEMENTO

Se usará cemento que deberá cumplir con las Especificaciones para cemento portland de acuerdo con las normas ASTM C150 TIPO I, o según indicación expresa en los documentos de la orden de trabajo.

AGUA

El agua para la mezcla y curado del concreto será limpia, fresca y potable, libre de sustancias perjudiciales tales como aceite, ácidos álcalis, sales, materiales orgánicos y otras sustancias que puedan perjudicar al concreto o al acero.

Se podrá emplear agua no potable, siempre y cuando cumpla con las condiciones antes mencionadas y haya sido aprobada por un análisis realizado en un laboratorio.

AGREGADO FINO

La arena para la mezcla deberá ser limpia, de grano grueso rugoso y resistente libre de cantidades perjudiciales como álcalis, ácido, materia orgánica, polvo, partículas blandas u otras sustancias dañinas, Deberá cumplir con los requisitos de la norma ASTM C33.

La arena para ser utilizada en el concreto deberá ser bien graduada debiendo cumplir con las exigencias de la norma ASTM - Designación C-136.

AGREGADO GRUESO

El agregado grueso para la mezcla del concreto consiste en piedra partida o grava natural limpia. Según el elemento estructural se especificará el tamaño máximo de la piedra.

Consistirá en trozos pequeños duros de roca, fuertes y durables sin ningún tipo de adherencias, (escorias, arena, etc.), debiendo cumplir con las exigencias de las normas ASTM C-33.

La unidad de medición será el metro cúbico (m3)

4.03 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo con las dimensiones requeridas y deberán estar de acuerdo con las normas ACI. Antes de iniciar los trabajos de encofrado y desencofrado se deberá realizar una inspección y verificación de la zona.

Estos deben tener la capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto, y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas, es por ello por lo que se debe verificar que las juntas del encofrado se encuentran selladas y bien aseguradas para soportar el empuje que generará el concreto.

Los cortes del terreno no deben ser usados como encofrados para superficies verticales a menos que sea permitido o requerido.

El diseño e Ingeniería del encofrado, así como su construcción debe ser de responsabilidad del Contratista.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y empuje del concreto y una sobrecarga de llenado no inferior a 200 Kg. /m2.

La deformación máxima entre elementos de soporte debe ser menor de 1/240 de la luz entre los miembros estructurales.

Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración del mortero y serán debidamente arriostrados o ligadas entre sí de manera que se mantengan en posición y forma deseada con seguridad.

Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previamente al endurecimiento del concreto.

Medios positivos de ajuste (cuñas o gatas) de portantes inclinadas o puntales, deben ser provistos y todo asentamiento debe ser eliminado durante la operación de colocación del concreto.

Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Las formas de madera para aberturas en paredes deben ser construidas de forma que faciliten su aflojamiento; si es necesario habrá que contrarrestar el hinchamiento de las formas. El tamaño y distanciamiento o espaciado de los pies derechos y largueras deberá ser determinado por la naturaleza del trabajo y la altura del concreto a vaciarse, quedando a criterio del Ingeniero dichos tamaños y espaciamiento.

Desencofrado

Las formas deberán retirarse de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura.

Las tolerancias admisibles son las siguientes:

Verticalidad de las aristas y superficies de columnas y placas.	
Por cada 3 m.	4 mm.
En 9 m. o más	12 mm.
Alineamiento de aristas y superficies de vigas y losas.	
En cada paño	4 mm.
En 15 m. o más	12 mm.
En la sección de los elementos -5 mm. + 10 mm.	
En la ubicación de huecos, pases, tuberías, etc. 5 mm.	

En general, las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente como para soportar con seguridad su propio peso y los pesos superpuestos que puedan colocarse sobre él. Las formas no deberán quitarse sin el permiso del Ingeniero; en cualquier caso, estas deberán dejarse en su sitio por lo menos el tiempo contado desde la fecha del vaciado del concreto según como a continuación se especifica:

Muros de contención sin relleno		18 horas
Muros de contención con relleno		7 días
Columnas y placas		18 horas
Vigas	Costados	18 horas
	Fondos	14 días
Aligerados, losas nervadas, macizas		
Y escaleras		7 días
Losas de luz menor 2 mt.		3 días

Se debe mantener en todo momento el área libre de residuos o elementos de construcción que no corresponden a la actividad.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²)

4.04 ACERO $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

La partida considera acero con carga de fluencia $f_y = 4,200 \text{ kg. /cm}^2 + 1,570 \text{ kg. /cm}^2$, debiéndose satisfacer las siguientes condiciones:

Para acero de refuerzo obtenido directamente de acería:

* Corrugaciones de acuerdo con la norma ASTM C' 615

* Carga de rotura mínima $5,900 \text{ kg. /cm}^2$

Todas las armaduras de refuerzo deberán cortarse a la medida y fabricarse estrictamente como se indica en los detalles y dimensiones mostrados en los diagramas de doblado.

La unidad de medición será el kilogramo (kg)

4.05 APLICACIÓN DE ADHERENTE CONCRETO ANTIGUO Y FRESCO

Esta partida considera la aplicación de un producto de dos componentes formulado a base de resinas epoxicas modificadas, sin solventes. Actúa sobre superficies secas o húmedas, desarrollando sus resistencias en forma paralela a las del mortero u hormigón a colocar.

Adherir hormigones o morteros ya endurecidos, con hormigón o mortero fresco en reparaciones de losas, continuación de hormigonados para evitar juntas de trabajo y uniones monolíticas en general. Fijación de elementos metálicos a superficies de concreto, para aumentar capacidad de carga de la estructura.

La superficie donde se instalará deberá estar libre de agua, exenta de aceite, grasas, pinturas y polvo. Deberá ser firme y consistente. Eliminar el polvo por medio de aire o lavado a presión. No usar ácidos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²)

4.06 JUNTAS DE DILATACION

Esta partida considera la colocación de un sellante elastomérico a base de poliuretano en las juntas de dilatación – contracción vertical y horizontal

Se debe preparar la superficie a colocar, los bordes de las juntas deben estar firmes, secos, limpios, sin impregnaciones de aceite o grasa. Deben eliminarse los restos de desmoldantes, pinturas y barnices.

Para la limpieza es conveniente utilizar escobillas de acero y aire comprimido para quitar el polvo.

En el caso de juntas a la vista, es conveniente proteger sus bordes con cinta adhesiva para lograr una buena terminación y remover las cintas adhesivas antes que el sellante comience a curar.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

4.07 PERFORACION Y COLOCACION RESINA PARA ANCLAJE

Esta partida considera la perforación del suelo para colocar el anclaje de la plancha metálica y la colocación de la resina epóxica que unirá el concreto con el anclaje (fierro o perno)

Preparación de la superficie

Concreto

Al momento de aplicar la resina epóxica, el concreto debe tener por lo menos 28 días de edad, encontrarse limpio, libre de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, entre otros. Debe estar firme y sano con respecto a sus resistencias mecánicas. Para una adecuada limpieza es recomendable el uso de chorro de agua y otros métodos mecánicos tales como pulidora, esponja de metal, un tratamiento enérgico con escobilla de acero y otros.

Metales

Deben encontrarse limpios, sin óxido, grasa, pintura, entre otros. Se recomienda un tratamiento con chorro de arena a metal blanco o en su defecto utilizar métodos térmicos o físico - químicos. La temperatura ambiente y la superficie deben ser mayores a 5°C.

Anclaje de Pernos y Armaduras en Concreto

Perforaciones

Profundidad

Cuando la resistencia del concreto sea igual o superior a 225 kg/cm² o los pernos tengan cabeza, gancho o estrías, la profundidad deberá ser por lo menos 10 veces al diámetro del perno.

Cuando la resistencia sea inferior a 225 kg/cm² o se usen pernos lisos, la profundidad deberá ser por lo menos 15 veces el diámetro del perno.

Diámetro de la Perforación

El diámetro de la perforación debe tener un mínimo de 6 mm y un máximo de 36 mm mayor que el perno.

Preparación de la Perforación

Cuando se perfora en seco, la perforación debe limpiarse cuidadosamente con aire comprimido exento de aceite.

Cuando se perfora en húmedo, la perforación debe limpiarse cuidadosamente y secarse al máximo.

Colocación del Perno

Preparación del perno

Los pernos se limpiarán y lijarán en toda la superficie empotrada y se colocarán exentos de grasa.

Colocación del perno

Rellenar la perforación con la resina epoxica hasta cierto nivel e introducir el perno moviéndolo suavemente para asegurar un relleno correcto.

También puede aplicarse el producto directamente sobre el perno e introducirlo en la perforación

La unidad de medición será (und)

4.08 INYECCION DE RESINAS EN FISURAS PARA REPARACION ESTRUCTURAL

Esta partida considera la reparación de fisuras estructurales en base a inyección de resina epoxica modificada, exento de solventes y de excelente fluidez. Se utilizará para inyección en grietas de concreto y también como base para confeccionar mortero.

Preparación de la Superficie: Al momento de efectuar la inyección, deberá asegurarse que la edad del concreto sea mayor a 28 días y la superficie de la grieta se encuentre sana, libre de polvo, grasa, aceite o cualquier impregnación que pueda actuar como desmoldante que impida lograr una buena adherencia. Para la limpieza es conveniente utilizar agua a presión y/o aire comprimido que esté libre de aceite. La aplicación dependerá del producto a utilizar con el proveedor elegido por el Contratista.

El método de aplicación es por presión, aplicable en elementos horizontales y en elementos verticales, colocando boquillas con un distanciamiento entre ellas, ubicadas a lo largo de la grieta, adhiriéndolas y sellando la grieta.

Preparación del Producto: Se debe de mezclar totalmente el contenido de cada envase de la resina y el endurecedor (Parte A y B) en un recipiente seco y limpio, agitando en forma manual o mecánica durante 3 minutos hasta obtener una mezcla homogénea. En caso de que el volumen a inyectar sea inferior al entregado en los envases, se podrá subdividir los componentes en forma rigurosa las proporciones indicadas en la información del producto elegido.

El método de aplicación depende directamente del fabricante por lo que se recomienda seguir las instrucciones minuciosamente y con supervisión del fabricante de ser posible. En esta partida se encuentra incluido todos los trabajos descritos anteriormente, incluyendo mano de obra, materiales, herramientas y en general todo lo necesario para completar la partida.

La unidad de medición será metro lineal (m)

4.09 SELLO DE FISURAS NO ESTRUCTURALES

Esta partida considera el sellado de fisuras no estructurales en muros, en base a inyección de resina epoxica modificada exentos de solventes y de excelente fluidez. Se utilizará para inyección de grietas en muros y también como base para confeccionar mortero.

El proceso es similar al Ítem INYECCION DE RESINAS EN FISURAS PARA REPARACION ESTRUCTURALES, siguiendo al detalle las instrucciones del fabricante de la resina Epoxica.

El método de aplicación depende directamente del fabricante por lo que se recomienda seguir las instrucciones minuciosamente y con supervisión del fabricante de ser posible. En esta partida se encuentra incluido todos los trabajos descritos anteriormente, incluyendo mano de obra, materiales, herramientas y en general todo lo necesario para completar la partida.

La unidad de medición será metro lineal (m)

4.10 SELLADO CON POLIURETANO EXPANSIBLE

La partida considera el sellado requerido, utilizando producto a base de poliuretano, monocomponente y expansivo, con aspecto de una masa de células cerradas, formando una espuma semirígida.

Se utilizarán en los rellenos de huecos, en la protección y aislamiento de instalaciones de climatización de ventilación, para el sello de ondulaciones entre muro y cobertura, en los rellenos de carpintería metálica hueca que se requieran, en el sellado de coberturas por filtraciones de agua, en los aislamientos térmico y acústico, entre otros.

Preparación de la superficie

Limpiar la superficie, así como humedecer ligeramente la superficie del hueco a rellenar antes de la aplicación del poliuretano con el fin de obtener la máxima expansión y adherencia (si no se humedece se pierde el 30% de su expansión).

Modo de empleo

- Colocar el tubo alargador en la boquilla del aerosol.
- Agitar enérgicamente el aerosol (15-20 veces).
- Invertir el aerosol (colocarlo boca abajo) y extraer la espuma, presionando suavemente la válvula, manteniéndolo en posición vertical.

Limpieza

Los útiles y herramientas utilizados para la aplicación del poliuretano se limpiarán con thinner acrílico.

La partida incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesarios, debiendo quedar el sellado requerido a satisfacción de la Entidad.

La unidad de medición será metro lineal (m)

5.00 REVOQUES, ENLUCIDOS Y MOLDURAS

5.02 TARRAJEO FROTACHADO

La partida considera la aplicación de mortero 1:4 dejándolo frotachados, una vez picadas las áreas a resanar. El espesor del tarrajeo será de 1.5cm a 2.0cm. Deberá efectuarse una vez que hayan quedado terminadas, las instalaciones dado que no se permitirá el picado del mismo; de manera especial, se adoptarán los cuidados a fin de que las cajas de luz e instalaciones en general que deban quedar empotrados, muestren sus bordes perfectamente nivelados y a plomo con el tarrajeo terminado.

Por otro parte, se contemplará sacar los derrames de los vanos en la misma jornada de trabajo en que se tarrajeen los paños a los cuales pertenecen. Para este trabajo se deberá considerar el cuidado de los pisos protegiéndolos con plásticos o cartones. En resumen, la superficie debe ser pareja y completamente plana.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

5.03 TARRAJEO CON IMPERMEABILIZANTE

La partida considera tarrajear con impermeabilizante todas las áreas que presentan contacto con agua, zócalos interiores. El tarrajeo será con mezcla de mortero cemento/arena, en proporción 1:4, adicionalmente se le incluirá material impermeabilizante en el mortero y luego en la superficie acabada. El espesor será de 2cm.

Las superficies a obtener serán planas, sin resquebraduras, eflorescencias o defectos.

Para el caso de cisternas y tanques de agua se llenarán con agua para verificar su impermeabilización.

En resumen, la superficie debe ser pareja y completamente plana. El aditivo para el tarrajeo será aplicado en cada capa dando un acabado pulido a la superficie.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

5.04 RESANES DE MUROS CON ADITIVOS

La partida considera resanar con aditivo en aquellos muros que el tarrajeo presente "salitre" y humedad, se procederá con la limpieza y eliminación de mezcla de concreto o mortero, posteriormente se usará sellador para muros, que es un producto formulado a base de resina de caucho sintético, la cual sellará la superficie. Dejar secar 12 horas aproximadamente, dependiendo de las condiciones climatológicas.

El tarrajeo será con mezcla de mortero cemento/arena, en proporción 1:4, adicionalmente se le incluirá material aditivo en el mortero y luego en la superficie acabada. El espesor será de 2cm.

En resumen, la superficie debe ser pareja y completamente plana. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

5.07 BRUÑAS (SOLO M.O. LOS MAT. ESTAN EN TARRAJEO)

Las bruñas se ejecutarán con toda nitidez y los ángulos deben ser perfilados y presentar sus aristas vivas y perfectamente alineadas. Las bruñas serán de 1 x 1 cm. Se utilizarán las herramientas necesarias para estos trabajos, así como el resane de la superficie, el mismo que debe quedar a satisfacción de la entidad.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

5.09 SELLADO DE ABERTURAS EN MUROS Y/O TECHOS

La partida considera sellar las aberturas en los muros y/o techos, debido a desmontaje de ductería de aire acondicionado, tuberías, entre otros.

Según la profundidad de la abertura a sellar se podrá utilizar ladrillos de arcillas y mortero. La superficie final será tarrajada con una mezcla de mortero cemento/arena, en proporción 1:4. El espesor será de 2cm.

En resumen, la superficie debe ser pareja y completamente plana. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos. El metrado se determinará considerado el área de la superficie a sellar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

6.00 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

6.01 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=0.20mts

6.02 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=0.30mts

La partida considera el contrazócalo de 1.5 cm de espesor y 0.20m ó 0.30m de altura, según sea el caso, empleando una mezcla de cemento arena 1:4. Se ejecutarán después de los tarrajes de paredes y antes de los pisos, quedando perfectamente enrasados con el tarrajeo del muro y el terminado final será con lana metálica agregando cemento puro para que la superficie tratada se presente en forma lisa pulida. Se efectuará el curado con agua pulverizada durante 5 días como mínimo. La superficie debe ser plana y vertical y su encuentro con el piso debe ser en ángulo recto.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

6.03 ZOCALO DE CERAMICO

Se correrán los niveles y se colocarán las cintas respectivas, antes de proceder con la colocación de la cerámica de 20x30, 30x30, 40x40, 50x50, 60x60 según se requiera. La fragua a colocar será de color será del color que lo solicite la Institución

Las piezas de cerámicos y la fragua a colocar, serán del color definidos por el Supervisor del Servicio.

La cerámica deberá ser sumergida en un recipiente con agua, por un tiempo mínimo de 6 horas antes de su colocación, sobre una pared debidamente humedecida. Las piezas se colocarán con pasta de cemento o con pegamento especial para cerámicos, cuidando su correcto alineamiento, se tendrá cuidado con los bordes, de manera que no se instalen si están resquebrajados o quiñados, al día siguiente se procederá con el fraguado, asegurándose que la fragua ingrese en la totalidad de las juntas.

No se dará por aceptados vacíos dentro de los cerámicos. El espesor del cerámico para este caso deberá ser de 6 mm. del color y características indicadas. Los cerámicos serán de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. Esta partida comprende todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la culminación de los trabajos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

6.04 ZOCALO DE PORCELANATO

Se correrán los niveles y se colocarán las cintas respectivas, antes de proceder con la colocación de baldosa de porcelanato de, 40x40 o 50x50 o 60x60, según se requiera. La fragua será de color será del color que lo solicite la Institución.

Las piezas de porcelanato y la fragua por colocar serán del color definidos por el Supervisor del Servicio.

Las piezas de porcelanato se colocarán con pasta de cemento o con pegamento especial para porcelanato, cuidando su correcto alineamiento, se tendrá cuidado con los bordes, de manera que no se instalen si están resquebrajados o quiñados, al día siguiente se procederá con el fraguado, asegurándose que la fragua ingrese en la totalidad de las juntas. Las juntas tendrán un 1mm de ancho.

Las baldosas de porcelanato serán rectificadas, sellado, semipulidas, debe tener baja absorción de agua (0.1%), debe ser resistente a la abrasión (PEI 4), resistente al choque térmico que cuente con stock en el mercado. Esta partida comprende todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la culminación de los trabajos.

Se tomarán en cuenta las especificaciones técnicas indicadas por el distribuidor, para el proceso de instalación.

Se colocarán con juntas perfectamente alineadas en ambos sentidos, evitando en lo posible los cartabones ó en su defecto, tratando de centrar las juntas con simetría en los ambientes.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

6.05 CONTRAZOCALO DE CERAMICO h=0.10m.

Se picará el tarrajeo existente en la zona de aplicación de los contrazócalos, se volverá a tarrajar rayándolo para la colocación del contrazócalos de cerámico de h= 0.10m. Las piezas podrán ser boleadas a solicitud del supervisor. Las piezas de cerámicos y la fragua a colocar, serán del color definidos por el Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT.

Los contrazócalos de cerámica deberán ser sumergidas en un recipiente con agua, por un tiempo mínimo de 6 horas antes de su colocación, sobre un contrapiso perfectamente plano, humedecido y limpio, se colocarán los contrazócalos con pasta de cemento o pegamento especial para el cerámico, cuidando su correcto alineamiento, se tendrá cuidado con los bordes, de manera que no se instalen si están resquebrajados o quiñados, al día siguiente se procederá al fraguado con cemento líquido de color, asegurándose que la fragua ingrese en la totalidad de las juntas.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

6.06 CONTRAZOCALO DE PORCELANATO h=0.10m.

Se picará el tarrajeo existente en la zona de aplicación de los contrazócalos, se volverá a tarrajar rayándolo para la colocación del contrazócalos de porcelanato de h= 0.10m. Las piezas podrán ser boleadas a solicitud del supervisor. Las piezas de porcelanato y la fragua por colocar serán del color definidos por el Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT.

Las baldosas de porcelanato serán rectificadas, semipulidas, debe tener baja absorción de agua (0.1%), debe ser resistente a la abrasión (PEI 4), resistente al choque térmico que cuente con stock en el mercado. Esta partida comprende todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la culminación de los trabajos. Las juntas tendrán un 1mm de ancho.

Se colocarán los contrazócalos con pegamento especial para el porcelanato, cuidando su correcto alineamiento, se tendrá cuidado con los bordes, de manera que no se instalen si están resquebrajados o quiñados, al día siguiente se procederá al fraguado.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

7.0 PISOS

7.01 CONTRAPISO 25mm.

Será con cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor no menor de 25mm sobre el falso piso o techo el acabado debe ser semi pulido, de acuerdo con el tipo de material a

recibir. Se deberá tener en cuenta el nivel, para los empalmes con otras áreas de diferente acabado. En los casos de pisos removidos se deberá limpiar la superficie y eliminar todo material suelto, para lograr una mejor adherencia.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.02 CONTRAPISO 48mm.

Será con cemento-arena en proporción 1:4 con un espesor no menor de 48mm sobre el falso piso o techo el acabado debe ser semi pulido, de acuerdo con el tipo de material a recibir. Se deberá tener en cuenta el nivel, para los empalmes con otras áreas de diferente acabado. En los casos de pisos removidos se deberá limpiar la superficie y eliminar todo material suelto, para lograr una mejor adherencia.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.03 PISO DE ADOQUIN CONCRETO – PIEDRA.

El piso será de adoquines de concreto tipo piedra, será suministrado por el proveedor, por lo que deberá probar que el producto es el requerido por la Institución. El material será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. Se tomarán en cuenta las especificaciones técnicas indicadas por el fabricante ó distribuidor, para el proceso de instalación.

Se colocarán con juntas perfectamente alineadas en ambos sentidos, evitando en lo posible los cartabones ó en su defecto, tratando de centrar las juntas con simetría en los pisos.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.04 REINSTALACION DE PISO DE ADOQUIN.

La partida considera la reinstalarán los pisos de adoquines de concreto tipo piedra, producto de los desmontajes o los suministrados por la institución. Se tomarán en cuenta las especificaciones técnicas indicadas por el fabricante ó distribuidor, para el proceso de instalación.

Se colocarán con juntas perfectamente alineadas en ambos sentidos, evitando en lo posible los cartabones ó en su defecto, tratando de centrar las juntas con simetría en los pisos.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.05 PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO E=2"

La partida considera un acabado pulido y con bruñas de canto en los extremos y centrales al interior del área, el espesor no deberá ser menor de 5 cm. la proporción de mezcla deberá ser 1:4 Cemento/Arena.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.06 PISO DE CONCRETO FROTACHADO E=6" F´C= 210 KG/CM2

7.07 PISO DE CONCRETO FROTACHADO E=8" F´C= 210 KG/CM2

La partida considera la colocación de piso de concreto de E=6" ú 8", según lo requerido, tendrán una resistencia de f´c= 210 Kg/cm2, con las características de composición y mezclado, indicadas en el ítem 04.02 de Concreto Armado, su acabado constituye una capa conformada con mezcla de cemento con arena en proporción 1:2 y de un espesor de 1.5 cm que se aplicará directamente sobre la losa de concreto.

Se considera en esta partida el encofrado requerido para la construcción del piso.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.08 PISO CERÁMICO

El piso será de baldosas cerámicas esmaltadas de 0.30 x 0.30m ó 0.40x0.40m según se indique la orden de trabajo. Para oficinas, ingresos, patios, pasillos, hall, los pisos cerámicos serán de transito agresivo o transito severo, con grado dureza PEI V y será suministrado por el proveedor, por lo que deberá probar que el producto es el requerido por la Institución. Para el caso de instalación de pisos en servicios higiénicos se podrá utilizar de transito normal, mínimo con grado dureza PEI III. La porcelana para la fragua y el color serán coordinados con el representante de la Institución con la debida

anticipación. Con respecto a las herramientas también será suministrada por el proveedor.

Se tomarán en cuenta las especificaciones técnicas indicadas por el fabricante ó distribuidor, para el proceso de instalación.

Se colocarán con juntas perfectamente alineadas en ambos sentidos, evitando en lo posible los cartabones ó en su defecto, tratando de centrar las juntas con simetría en los ambientes.

Las baldosas cerámicas deberán ser sumergidas en un recipiente con agua, por un tiempo mínimo de 6 horas antes de su colocación, sobre un contrapiso perfectamente plano, humedecido y limpio, se colocarán las baldosas con pasta de cemento, cuidando su correcto alineamiento, se tendrá cuidado con los bordes, de manera que no se instalen si están resquebrajados o quiñados, al día siguiente se procederá al fraguado con cemento líquido, asegurándose que la fragua ingrese en la totalidad de las juntas. El cerámico será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.09 PISO DE PORCELANATO

El piso será de porcelanato de 0.40x0.40m o 0.50x0.50m, 0.60x0.60 según se indique la orden de trabajo, será importado, de primera calidad y será suministrado por el proveedor, por lo que se deberá probar que el producto es el requerido por la Institución, la porcelana para la fragua y el color será coordinado con el representante de la Institución con la debida anticipación. Con respecto a las herramientas también será suministrada por el proveedor.

Las baldosas de porcelanato serán rectificadas, semipulidas, debe tener baja absorción de agua (0.1%), debe ser resistente a la abrasión (PEI 4), resistente al choque térmico que cuente con stock en el mercado. Esta partida comprende todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la culminación de los trabajos.

Se colocarán con juntas perfectamente alineadas en ambos sentidos, evitando en lo posible los cartabones ó en su defecto, tratando de centrar las juntas con simetría en los ambientes. Las juntas tendrán un 1mm de ancho.

Las baldosas del porcelanato se colocarán sobre un contrapiso perfectamente plano, humedecido y limpio, se colocarán las baldosas con el pegamento recomendado por el distribuidor, cuidando su correcto alineamiento, se tendrá cuidado con los bordes, de manera que no se instalen si están resquebrajados o quiñados.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.16 PISO TECNICO SUMINISTRO E INSTALACION

En esta partida se contempla el suministro e instalación de Piso Técnico de 2'x 2' instalado a una altura mínima de 30cm, con soportes metálicos de altura variable, que deberá ser instalado por el distribuidor de Pisos Técnicos importados y diseñados para soportar una sobrecarga de equipos de 1,200 kg/m2 aproximadamente, con estructura metálica debidamente aterrada con una malla de alambre de cobre desnudo de 25mm2 y conectada al tablero eléctrico del ambiente. La malla de cobre será de 3x3 m aproximadamente, de acuerdo con las dimensiones del ambiente. De ser el caso, por lo menos el 10% del área a cubrir debe estar conformada por rejillas de ventilación.

La instalación se efectuará en los lugares que la entidad lo requiera e incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.19 MANTENIMIENTO DE PISO TECNICO INCLUIDO REFUERZO Y NIVELACIÓN

La partida considera el desmontaje y montaje de las piezas del piso técnico para su mantenimiento.

En los casos de piso técnico con base y estructura metálica, se reemplazará las piezas deterioradas, se darán tratamiento a las piezas con signos de corrosión, dándole el pintado adecuado para su conservación.

En los casos de pisos técnicos de madera, se reemplazará las piezas deterioradas, se darán tratamiento a las piezas desniveladas o deformadas, dándole el pintado adecuado para su conservación.

El mantenimiento apropiado a cada baldosa: limpieza perimétrica y en toda la superficie de la baldosa, aplicación de epóxico protector al aglomerado de madera, aseguramiento de tacos de madera laterales, limpieza del vinílico existente, aplicación de cera al vinílico y reemplazo de las deterioradas, limpieza de plancha metálica existente, eliminación de sólidos en la baldosa, etc.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad; debiendo quedar el piso técnico perfectamente nivelado.

[La unidad de medición será el metro \(m2\)](#)

7.20 PISO TERRAZO, DE GRANITO, INCLUIDO PULIDO

El terrazo se aplicará con un espesor de 10mm. luego del emplatinado que se hará simultáneamente con el contrapiso. El piso de terrazo ó granito llevarán filetes de aluminio divisorios de acuerdo con los planos será de 80x80cm ó 100x100cm, debiendo ser vaciado, terminado y pulido en campo. Los componentes serán cemento blanco, granalla y marmolina en los colores y proporciones adecuadas para obtener el color solicitado (color claro).

Para el acabado se respetarán y aplicarán las fases de estucado hasta no dejar porosidades y pulido hasta dejar una superficie lisa. Finalmente se sellará y encerará la superficie con cera selladora. El contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar que el polvo, producto del pulido, generen molestias y causen daños al personal y bienes de las áreas adyacentes. El material excedente será eliminado y se limpiará la zona de trabajo.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad.

Esta partida también aplica para enchapes en muros, mesas y/o tableros de baños, además del piso.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.21 PULIDO DE PISO TERRAZO, GRANITO, MÁRMOL C/ MAQUINA

Para el pulido se respetarán y aplicarán las fases de estucado hasta no dejar porosidades y luego se efectuará el pulido final hasta dejar una superficie lisa. Finalmente se sellará y encerará la superficie con cera selladora. El contratista deberá adoptar las medidas necesarias para evitar que el polvo producto del pulido generen molestias y causen daños al personal y bienes de las áreas adyacentes. Esta partida también aplica para enchapes en muros, mesas y/o tableros de baños, además del piso.

El material excedente será eliminado y se limpiará la zona de trabajo.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

7.25 TAPAJUNTAS DE ACERO INOXIDABLE

La partida considera el suministro, instalación y fijación de tapajunta de acero inoxidable de alto brillo, de 80 mm de ancho, para zonas de alto tránsito, a instalarse en pisos y/o paredes, según las recomendaciones del fabricante.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

7.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE JUNTA METÁLICA PARA PISO

La partida considera el suministro e instalación de junta metálica, el cual será de platina de aluminio de 4" de ancho y 2mm de espesor para tapar puntos de dilatación. Para la instalación, la platina de aluminio deberá ser fijado al piso con tornillos avellanados y tarugos de PVC y quedar al nivel del piso sin sobresalir.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

8.00 CARPINTERIA DE MADERA

8.01 CARPINTERIA DE MADERA, INCLUIDO PINTADO

Serán confeccionadas con madera cedro o caoba, no se usará madera dura ni traposa, no catahua, no mohena ni lupuna. En caso de requerirse se usará madera tornillo para la estructura. Se masillarán y pulirán todas las huellas producto de clavos y otros, todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras hasta la entrega final.

El acabado será con lija fina para recibir dos manos de preservantes de madera que está considerado en el trabajo a ejecutarse, así como la pintura de acabado final. La pintura y color será definida por la supervisión. Se incluye en esta partida los accesorios, fijaciones y elementos de unión entre las piezas de madera, cola sintética, pernos, tornillos, tarugos, clavos, preservante, pintura, etc.

La partida incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para la entrega del elemento de madera a satisfacción de la entidad.

La unidad de medición será el pie cuadrado (p2)

8.02 MARCO DE MADERA P/PUERTA

Esta partida se ejecutará cuando se requiera efectuar el cambio de marcos deteriorados; en los demás casos está considerado en la partida de puertas. Serán de madera cedro, de 3 ½"x1 ½", de 2" x 4" (45 x 95mm acabado), de 2" x 5" (45 x 120mm acabado), de 2" x 6" (45 x 145 acabado) ó de 2" x 8" (45 x 195 acabado), no madera dura ni traposa, no catahua, no mohena ni lupuna. Se masillarán y pulirán todas las huellas producto de clavos y otros. El acabado será con lija fina para recibir la pintura de acabado final. Se fijarán con tornillo autorroscante.

Las uniones deben ser espigadas y encoladas, las aristas de los marcos y bastidores deben ser biseladas, todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras hasta la entrega final.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

8.04 PUERTAS CONTRAPLACADAS e=45mm PLANCHAS MDF 6mm

La partida considera el suministro de puerta contraplacada de e=45mm, que serán confeccionadas con alma de madera cedro para el bastidor perimetral (33 x 95mm) y el bastidor interior de (33x20 mm), y forradas con planchas de MDF de enchape 6mm., encolado y clavado. Esta partida incluye el suministro e instalación del marco, el cual será de madera cedro de será de madera cedro de 2"x4" ó 2"x 6", fijado con tornillo autorroscante. Llevarán aplicas de la misma madera de 6 x 45mm acabado.

Se masillarán y pulirán todas las huellas producto de clavos y otros. El tipo de enchape lo decidirá el supervisor y el acabado será el indicado en planos.

Las uniones deben ser espigadas y encoladas, las aristas de los marcos y bastidores deben ser biseladas, todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras hasta la entrega final.

El relleno de la hoja se hará con listoncillos de la misma madera. El metrado se determinará multiplicando el ancho del vano por la respectiva altura.

La supervisión deberá verificar la estructura de la puerta antes de darle el acabado final.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2).

8.05 PUERTA CONTRAPLACADA 45 mm CON MDF 6 mm CORREDIZA

Se suministrará e instalará puerta contraplacada de e=45mm, que serán confeccionadas con alma de madera cedro para el bastidor perimetral (33 x 95mm) y el bastidor interior de (33x20 mm), y forradas con planchas de MDF de enchape 6mm., encolado y clavado. Esta partida incluye el suministro e instalación del marco y el sistema de rieles tanto superior como inferior para que la puerta pueda deslizarse adecuadamente.

Se masillarán y pulirán todas las huellas producto de clavos y otros. El tipo de enchape lo decidirá el supervisor y el acabado será el indicado en planos.

Las uniones deben ser espigadas y encoladas, las aristas de los marcos y bastidores deben ser biseladas, todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras hasta la entrega final.

El relleno de la hoja se hará con listoncillos de la misma madera. El metrado se determinará multiplicando el ancho del vano por la respectiva altura.

La supervisión deberá verificar la estructura de la puerta antes de darle el acabado final.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2).

8.06 PUERTAS CONTRAPLACADAS e=45mm PLANCHAS MDF 6mm C/REJILLAS APERSIANADAS DE MADERA

Se suministrará e instalará puerta contraplacada de e=45mm, que serán confeccionadas con alma de madera cedro (no madera dura ni traposa, no catahua, no mohena ni lupuna) para el bastidor perimetral (33 x 95mm) y el bastidor interior de (33x20 mm), y forradas con planchas de MDF de enchape 6mm., encolado y clavado. Esta partida incluye el suministro e instalación del marco, el cual será de madera cedro de 2"x4" ó 2"x 6", fijado con tornillo autorroscante. Llevarán aplicas de la misma madera de 6 x 45mm acabado.

Se masillarán y pulirán todas las huellas producto de clavos y otros. El tipo de enchape lo decidirá el supervisor y el acabado será el indicado en planos.

Las uniones deben ser espigadas y encoladas, las aristas de los marcos y bastidores deben ser biseladas, todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras hasta la entrega final. El relleno de la hoja se hará con listoncillos de la misma madera.

Estas puertas llevarán rejillas apersianadas de ventilación, de 0.40 x 0.40m, fabricadas con madera cedro, previamente tratada con baño de preservante antipolillas y termitas. Serán del tipo apersianadas horizontales con la inclinación hacia fuera de tal manera que al ser colocadas no haya registro visual desde afuera. El metrado de esta partida se determinará multiplicando el ancho del vano por la respectiva altura.

La supervisión deberá verificar la estructura de la puerta antes de darle el acabado final.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

8.08 SERVICIO DE REINSTALACION DE PUERTA DE MADERA (01 hoja)

Se considera la reinstalación de la puerta de madera de 01 hoja. Se procederá a cepillar las hojas, en caso de ser necesario; asimismo masillar y pulir todos los huecos, cepillarla de requerir para su correcta instalación y se preparará la superficie para recibir posteriormente su acabado final de pintura. El servicio incluye la reinstalación del marco y la cerrajería (cerradura, bisagras, cierra puerta, etc) así como la mano de obra, herramientas y materiales requeridos para su instalación.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

8.09 SERVICIO DE REINSTALACION DE PUERTA DE MADERA (02 hoja)

La partida considera la reinstalación de puerta de madera de dos hojas. Se procederá a cepillar las hojas, en caso de ser necesario; asimismo masillar y pulir. Se procederá a masillar y pulir todos los huecos y se preparará la superficie para recibir posteriormente su acabado final de pintura. El servicio incluye la reinstalación del marco y la cerrajería (cerradura, bisagras, cierra puerta, etc) así como la mano de obra, herramientas y materiales requeridos para su instalación.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

8.10 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE PUERTA PLEGABLE

La partida considera la revisión y mantenimiento de puerta plegable hasta quedar completamente operativa.

La puerta plegable que se requiere dar mantenimiento debe quedar perfectamente nivelada y probada su correcto funcionamiento, a satisfacción de la Entidad. Luego se procederá con el lijado para el pintado de la puerta en ambas caras. La partida incluye el desmontaje y montaje de la puerta, así como todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega y conformidad.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

8.11 TAPA DE CAJA DE VALVULA

Será de madera tornillo para el marco de 1"x ½" fijado al muro que funcionará como anclaje. La tapa será de triplay de 6 mm o MDF, o de material acrílico, del tipo corredizas con bisagras o corredizas y tendrán un tirador para su apertura. El acabado será con pintura esmalte u oleo mate, de color similar a los cerámicos ó de los muros.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

8.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE MADERA DE 40x40cm EN PUERTA EXISTENTE.

La partida se empleará en puertas existentes que requieren la colocación de rejillas apersianadas de madera. La partida incluye el desmontaje y la reinstalación de la puerta existente, así como la adecuación de la puerta para la instalación de la rejilla apersianada. Las rejillas de ventilación serán de madera cedro previamente tratada con baño de preservante antipolillas y termitas.

Serán del tipo apersianadas horizontales con la inclinación hacia fuera de tal manera que al ser colocadas no haya registro visual desde afuera.

Las huellas por clavos u otros serán masilladas y lijadas hasta lograr una superficie uniforme antes de los trabajos de acabados.

Las uniones deben ser espigadas y encoladas, las aristas de los marcos y bastidores deben ser biseladas, todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras hasta la entrega final.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

8.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PVC DE 12X9 CM. EN PUERTAS DE MELAMINE

La partida se empleará en puertas existentes de melamine que requieran la colocación de rejillas de PVC de 12x9 cm. La partida incluye el desmontaje y la reinstalación de la puerta existente de melamine, así como la adecuación de la puerta para la instalación de la rejilla de PVC.

Serán del tipo apersianadas horizontales con la inclinación hacia fuera de tal manera que al ser colocadas no haya registro visual desde afuera.

Las huellas por clavos u otros serán masilladas y lijadas hasta lograr una superficie uniforme antes de los trabajos de acabados.

Las uniones deben ser espigadas y encoladas, las aristas de los marcos y bastidores deben ser biseladas, todos los elementos de melamine serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras hasta la entrega final.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

9.00 ESTRUCTURA DE MADERA

9.01 TIJERALES DE MADERA, INCLUIDO PINTADO

Serán confeccionadas con madera tornillo seca al 85%, con dimensiones de acuerdo con la orden de trabajo, llevarán tornillos de longitud mínima de 4". El acabado será con lija fina para recibir dos manos de preservantes de madera y pintura de acabado final. La pintura será definida por la supervisión. Se incluye en esta partida el preservante, la pintura, así como los accesorios, las cartelas, planchas y elementos de unión y sujeción de los tijerales, tales como clavos, pernos, etc. Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad.

[La unidad de medición será el pie cuadrado \(p2\)](#)

9.02 COLUMNAS DE MADERA, INCLUIDO PINTADO

Serán confeccionadas con madera tornillo seca al 85%. El acabado será con lija fina para recibir dos manos de preservantes de madera y pintura de acabado final. La pintura será definida por la supervisión. Se incluye en esta partida el preservante, la pintura, así como los accesorios y elementos de sujeción de las columnas. Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad.

[La unidad de medición será el pie cuadrado \(p2\)](#)

9.03 VIGAS DE MADERA, INCLUIDO PINTADO

Serán confeccionadas con madera tornillo seca al 85%. El acabado será con lija fina para recibir dos manos de preservantes de madera y pintura de acabado final. La pintura será definida por la supervisión. Se incluye en esta partida el preservante, la pintura, así como los accesorios y elementos de sujeción de las vigas o viguetas. Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

La unidad de medición será el pie cuadrado (p2)

9.04 CORREAS DE MADERA, INCLUIDO PINTADO

Serán confeccionadas con madera tornillo seca al 85%. Las uniones irán encoladas y clavadas. El acabado será con lija fina para recibir dos manos de preservantes de madera y pintura de acabado final. La pintura será definida por la supervisión. Se incluye en esta partida el preservante, la pintura, así como los accesorios y elementos de sujeción de las correas. Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

La unidad de medición será el pie cuadrado (p2)

10.0 CARPINTERIA METALICA

10.01 CARPINTERIA METALICA, CON ELEMENTOS DE FIERRO NEGRO INC PINTADO.

Esta partida se utilizará para la habilitación de elementos o carpintería metálica utilizando perfiles de acero estructural, las secciones de los elementos y el espesor de los perfiles será definido de acuerdo con el proyecto a realizar. La partida incluye los anclajes, picados de pisos y muros, así como el respectivo resane. La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. Sólo se emplearán soldadores calificados, quienes estarán provistos de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo con la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos.

Están incluidos en esta partida los regatones que, esmerilados, deben ir como tapas en la parte superior de todos los tubos, sellándose con silicona y/o masilla plástica las juntas. En esta partida se podrá habilitar escaleras de gato, barandas, pasamanos y cualquier elemento que requiera este tipo de carpintería metálica.

Todas las estructuras metálicas estarán totalmente secas y limpias de impurezas antes de recibir 2 manos de base zincromato epóxica aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epóxico.

La unidad de medición será el kilogramo (kg)

10.02 CARPINTERIA METALICA, CON ELEMENTOS DE FIERRO GALVANIZADO.

Esta partida se utilizará para la habilitación de elementos o carpintería metálica de fierro galvanizado, las secciones de los elementos y el espesor será definido de acuerdo con el proyecto a realizar. La partida incluye los anclajes, picados de pisos y muros, así como el respectivo resane. La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. Sólo se emplearán soldadores calificados, quienes estarán provistos de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo con la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos.

Están incluidos en esta partida los regatones que, esmerilados, deben ir como tapas en la parte superior de todos los tubos, sellándose con silicona y/o masilla plástica las juntas. En esta partida se podrá habilitar escaleras de gatos, barandas, pasamanos y cualquier elemento que requiera este tipo de carpintería metálica

La unidad de medición será el kilogramo (kg)

10.03 CARPINTERIA METALICA, CON ELEMENTOS DE ACERO INOXIDABLE.

Esta partida se utilizará para la habilitación de elementos de carpintería metálica de acero inoxidable, las secciones de los elementos y el espesor será definido de acuerdo con el proyecto a realizar. La partida incluye los anclajes, picados de pisos y muros, así como el respectivo resane. La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. Sólo se emplearán soldadores calificados, quienes estarán provistos de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo con la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos.

Están incluidos en esta partida los regatones que, esmerilados, deben ir como tapas en la parte superior de todos los tubos, sellándose con silicona y/o masilla plástica las juntas. En esta partida se podrá habilitar barandas, pasamanos, pórticos (tubos cuadrados o rectangulares de 3mm de espesor, se le dará un acabado pulido brillante que está incluido en el costo de esta partida) y cualquier elemento que requiera este tipo de carpintería metálica

La unidad de medición será el kilogramo (kg)

10.04 VENTANA DE FIERRO, INC PINTADO

Las dimensiones deben de estar de acuerdo con el vano, a fin de evitar recortes o relleno en la albañilería que pueden alterar el aspecto general de los parámetros. Marco en ángulo o tubo rectangular de 2"x4"x2mm, bastidor de 1.3/4"x2"x 2mm y barrotes de tubo cuadrado de 1.1/4"x1.1/4"x2mm. Se considera los trabajos necesarios para el anclaje y su respectivo resane. Cuando no se indique específicamente el diseño de algún elemento, el contratista presentará el detalle de su ejecución, así como las muestras de perfiles y acabados para la aprobación del supervisor de la Entidad. La carpintería metálica incluye la cerrajería necesaria para su funcionamiento, seguridad y acabado.

La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación.

Todas las estructuras metálicas estarán totalmente secas y limpias de impurezas antes de recibir 2 manos de base zincromato epóxico aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epoxico.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

10.05 PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE DE 2" PARA DISCAPACITADOS.

La partida considera el suministro e instalación de pasamanos pesados de acero inoxidable de 2" de diámetro, el cual se utilizará en las rampas para discapacitados y en los servicios higiénicos para discapacitados, su fijación será con canoplas empernados en la pared. Se considera los trabajos necesarios para el anclaje y su respectivo resane. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución

La unidad de medición será el metro lineal (m)

10.06 PUERTA METALICA CONTRAPLACADA, INCLUIDO CERRAJERIA

Compuesta por planchas de acero LAF de 1/16" dobladas en máquina, para las hojas.

La puerta tendrá bastidores de 1"x11/2"x1/16" y los de perimetrales serán de tubo de 11/2"x2"x1/16". Los anclajes serán con ángulo de fierro de 4"x1", con tratamiento anticorrosivo instalado en forma de contraplacado.

El marco será con ángulos de acero estructural de 2" x 4"x 1/8" de espesor mínimo.

Las cuatro (04) bisagras serán pivotantes tipo antidescuelgue, de tres cuerpos, giro sobre nylon. La cerradura por instalar será de tres golpes con sistema de seguridad, el cual será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado nacional. Se considera los trabajos necesarios para el anclaje de cerradura y su respectivo resane.

Todas las estructuras metálicas estarán totalmente secas y limpias de impurezas, dejándose preparado para recibir su respectivo acabado. La soldadura por utilizar deberá ser del tipo cordón. Las superficies por soldarse deberán estar libres de costras de laminado, escorias, oxidación, grasa, pintura u otra materia extraña. Sólo se emplearán soldadores calificados, quienes estarán provistos de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto

acabado de acuerdo con la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

La cantidad será definido por el ancho del vano y la respectiva altura.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

10.12 MANTENIMIENTO DE PUERTA O PORTON METALICO, INCLUIDO PINTADO

El mantenimiento consistirá en reforzar la estructura, cambiar los elementos y planchas deterioradas, así como efectuar el cambio de las cerrajerías oxidadas y engrasado de las partes requeridas. Asimismo, para el caso de puertas corredizas se considera el cambio de rieles superior e inferior, así como los respectivos resane para el cambio de riel respectivo. La partida incluye el pintado, por lo que se procederá con el lijado para el pintado con base zincromato epóxico y esmalte epóxico en ambas caras. La partida incluye el desmontaje y montaje de la puerta o portón metálico.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

10.13 MANTENIMIENTO DE PUERTA ENROLLABLE, INC SISTEMA LEVADIZO Y PINTADO

El mantenimiento consistirá en revisar, dar mantenimiento y dejar operativo la puerta enrollable, verificando la parte superior, los tambores o flejes, para realizar su respectivo cambio, de requerirlo.

Además, deberá engrasarse el canal de desplazamiento y los tambores, revisar todas las ballestas y soldar las que se encuentren en mal estado.

Revisión de las guías, del sistema contrabalanceo y ajustarla o repararlas, de ser el caso.

La puerta enrollable que se requiere dar mantenimiento debe quedar perfectamente nivelada y probada su correcto funcionamiento, a satisfacción de la Entidad. Luego se procederá con el lijado para el pintado con base zincromato epóxico y esmalte epóxico en ambas caras. La partida incluye el desmontaje y montaje de la puerta, así como todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega y conformidad.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

10.14 MANTENIMIENTO DE PUERTA CORTAFUEGO

El mantenimiento consistirá en revisar, dar mantenimiento y dejar operativo la puerta cortafuego, lo que incluye la regulación, calibrado y nivelado de puerta, limpieza, lubricación y regulación de accesorios (cerrajería), para un funcionamiento de óptimas condiciones.

La puerta cortafuego que se requiere dar mantenimiento debe quedar perfectamente nivelada y probada su correcto funcionamiento, a satisfacción de la Entidad. Luego se procederá con el lijado, masillado y pintado de base anticorrosiva epóxica (2 manos) con acabado de pintura gloss (2 manos) y acabado final con pintura retardante al fuego color transparente (2 manos). La partida incluye el desmontaje y montaje de la puerta, así como todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega y conformidad.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

10.15 REJA METALICA, INCLUIDO PINTADO

La reja será compuesta por postes de tubo electrosoldado cuadrado de 1.1/2" x 1.1/2" x 2mm, espaciados a 15cm entre ejes y dos correas de platinas de fierro de 1/4" x 2", la primera a 60cm (al eje) del piso y la segunda a 2.40 metros del piso.

Las columnas serán compuestas por los mismos materiales en la disposición espacial de cuadrilátero de 0.30m por lado, formado por 4 tubos de 1.1/2"x1.1/2"x2mm, llevarán una plancha de 3/16" en la base para anclarla al pavimento por pernos expansivos o en dado de concreto armado.

En el caso de mullions, si son indicados, serán de perfil rectangular de aluminio pesado de 1.1/2" x 5" de marca de reconocido prestigio en el mercado. Cuando no se indique, específicamente el diseño de algún elemento, el contratista presentará el detalle de su ejecución, así como las muestras de perfiles y acabados para la aprobación del supervisor. Se considera los trabajos necesarios para el anclaje y su respectivo resane.

Están incluidos en esta partida los regatones que, esmerilados, deben ir como tapas en la parte superior de todos los tubos de la reja, sellándose con silicona y/o masilla plástica las juntas.

Para el sistema de giro se usará sistema de ejes con rodajes, para un giro suave y maniobrable.

Todas las estructuras metálicas estarán totalmente secas y limpias de impurezas antes de recibir 2 manos de base zincromato epoxico aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epoxico.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

10.17 MANTENIMIENTO DE REJAS METALICAS, INC CAMBIO DE RIELES Y PINTADO

El mantenimiento consistirá en reforzar la estructura, cambiar los elementos, rieles, barras y platinas deterioradas, así como efectuar el cambio de las cerrajerías oxidadas y engrasadas de las partes requeridas. Luego se procederá con el lijado para el pintado con base zincromato epóxico y esmalte epóxico en ambas caras. La partida incluye el desmontaje y montaje de las rejas metálicas, así como todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

10.18 PANELES CON MALLA TEJIDA GALVANIZADA 1"x1", INCLUIDO PINTADO

Esta partida considera la fabricación e instalación de paneles compuesto por tubos de fierro de galvanizado de 2" y 2 1/2" y marcos perimetrales de ángulos de 1 1/2". Arriostre interno de ángulos de 1 1/2" y malla tejida galvanizada N° 10 de cocada 1"x1", según se indique en el plano. Asimismo, cuando se requiera las mallas deberán ser plastificadas.

En caso de las puertas estará compuesto por tubos de fierro de galvanizado de 2" y 2 1/2", con marcos perimetrales de perfiles de fierro de 1 1/2" y malla tejida galvanizada de cocada 1"x1", según se indique en el plano. Asimismo, cuando se requiera las mallas deberán ser plastificadas.

Se incluye en esta partida las platinas y elementos de fijación necesarias. Estos paneles se anclarán a pisos, muros o elementos metálicos. La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. Lo referido al cimiento y sobrecimiento para el anclaje de tubos de 2" serán considerados en la partida de concreto.

Todas las estructuras metálicas y mallas estarán totalmente secas y limpias de impurezas antes de recibir 2 manos de base zincromato epoxico aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epóxico. Distancia máxima entre postes 3.00m, desnivel máximo entre vigas 3.00m.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

10.19 PANELES CON MALLA TEJIDA GALVANIZADA 2"x2" INCLUIDO PINTADO.

Esta partida considera la fabricación e instalación de paneles compuesto por tubos de fierro de galvanizado de 2" y 2 1/2" y marcos perimetrales de ángulos de 1 1/2". Arriostre interno de ángulos de 1 1/2" y malla tejida galvanizada N° 10 de cocada 2"x2", según se indique en el plano. Asimismo, cuando se requiera las mallas deberán ser plastificadas.

En caso de las puertas estará compuesto por tubos de fierro de galvanizado de 2" y 2 1/2", con marcos perimetrales de perfiles de fierro de 1 1/2" y malla tejida galvanizada de cocada 2"x2", según se indique en el plano. Asimismo, cuando se requiera las mallas deberán ser plastificadas

Se incluye en esta partida las platinas y elementos de fijación necesarias. Estos paneles se anclarán a pisos, muros o elementos metálicos. La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. Lo referido al cimiento y sobrecimiento para el anclaje de tubos de 2" serán considerados en la partida de concreto.

Todas las estructuras metálicas y mallas estarán totalmente secas y limpias de impurezas antes de recibir 2 manos de base zincromato epoxico aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epóxico. Distancia máxima entre postes 3.00m, desnivel máximo entre vigas 3.00m.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

10.20 REUBICACION DE CERCO O PANELES CON MALLAS TEJIDA GALVANIZADA, INCLUIDO PINTADO

Esta partida considera el traslado y la reinstalación de paneles o enmallados existentes (2"x2" o 1"x1") con previa autorización del Supervisor del Servicio; el traslado de los elementos para su reinstalación se considera hasta una distancia de trabajo de 50mts. Estos paneles se anclarán a pisos, muros o elementos metálicos existentes. La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. Se considera los trabajos necesarios para el anclaje y su respectivo resane.

Todas las estructuras metálicas y mallas estarán totalmente secas y limpias de impurezas antes de recibir 2 manos de base zincromato epoxico aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epóxico. Distancia máxima entre postes 3.00m, desnivel máximo entre vigas 3.00m.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

10.21 COLOCACION DE MALLA PARA TRATAMIENTO DE FISURAS

Comprende el suministro y la instalación de malla estructural de preferencia unidireccional la misma que se utiliza para reforzar los elementos contiguos a la fisura. Se debe de proteger el material de posibles ataques mecánicos o contaminación por tal razón se debe de almacenaren su empaque bien hermético.

La superficie debe de estar limpia y sana, puede estar seca o humedad pero libre de agua empozada o hielo. Remover todo el polvo, lechada, grasa, compuestos curadores, impregnaciones, grasa, partículas extrañas, material suelto o cualquier otro elemento que impida la adherencia.

En caso de que la superficie sea irregular, esta deberá ser nivelada con un mortero de reparación adecuada y recomendado por el fabricante, se recomienda seguir detalladamente las instrucciones del fabricante para garantizar el funcionamiento del sistema seleccionado. En esta partida se incluye todos los trabajos descritos incluyendo mano de obra, materiales, herramientas y en general todo lo necesario para completar la partida.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

10.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCO DE PÚAS TIPO CONCERTINA, INC TEMPLADORES Y SOPORTE

La partida consiste en el suministro e instalación de alambrado de púas tipo concertina en los muros perimétrico. La concertina será de acero inoxidable de Ø=0.60m, con cuchillas. La separación entre espiradas será como máximo de 37 cm. El contratista deberá suministrar e instalar los soportes metálicos, que se ubicarán entre columnas o a una distancia de 3 metros como máximo, así como los alambres templadores (superior e inferior), que se instalará a lo largo del muro perimétrico. Se incluye en esta partida los picados y resanes de muros y columnas. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán estar protegidos con guantes de cuero, anteojos de seguridad y uniforme apropiado.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

10.28 MONTAJE DE SISTEMA DE TOLDO ENROLLABLE Y/O RETRACTABLE

Esta partida considera el montaje del sistema del toldo ya sea enrollable o retractable con un sistema mecánico manual. Esta partida comprende el suministro por parte del Contratista de todos los elementos del sistema enrollable o retractable, del toldo el mismo que incluirá el suministro e instalación del Toldo.

La labor será efectuada por operarios calificados, debiendo asegurar adecuadamente los elementos del Toldo.

El proveedor se encargará de suministrar e instalar los elementos de sujeción, fijación y/o arrastres del Toldo, en muros o cielorrasos, garantizando su seguridad y estabilidad. El metrado se determina por la unidad de metro cuadrado de toldo. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será por metro cuadrado (m2)

10.30 TAPA DE FIERRO SANITARIA PARA CISTERNA

Se suministrará e instalará tapa sanitaria de hierro fabricada con plancha estriada de 1/8" de espesor, la cual llevará abrazaderas corredizas de tubo de 20cm.

El marco, soporte de la tapa será de ángulo de hierro de 1.1/2"x1.1/2"x3/16", respetando las dimensiones indicadas en los planos.

Para el acabado se aplicará una mano de pintura zincromato y dos manos de pintura esmalte mate, la primera mano de será de color rojo y la segunda de color negro.

Se deberá garantizar la completa nivelación del marco, dejando la tapa de metal con la losa de concreto al ras, deberá de garantizar la impermeabilidad de tal forma que no se permita el ingreso de aguas exteriores a la cisterna.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

10.31 TAPA METALICA SANITARIA PARA BUZON

Se suministrará e instalará tapa sanitaria de hierro fabricada con plancha estriada de 1/8" de espesor, la cual llevará abrazaderas corredizas de tubo de 20cm.

El marco, soporte de la tapa será de ángulo de hierro de 1.1/2"x1.1/2"x3/16", respetando las dimensiones indicadas en los planos.

Para el acabado se aplicará una mano de pintura zincromato y dos manos de pintura esmalte mate, la primera mano de será de color rojo y la segunda de color negro.

Se deberá garantizar la completa nivelación del marco, dejando la tapa de metal con la losa de concreto al ras, deberá de garantizar la impermeabilidad de tal forma que no se permita el ingreso de aguas exteriores a la cisterna.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

10.32 PORTICO DE ACERO INOXIDABLE

Esta partida consiste en la fabricación y colocación de pórticos de acero inoxidable de tubos cuadrados o rectangulares de 3mm de espesor, de dimensiones especificadas en los planos del proyecto.

Al final del proceso de fabricación del pórtico se eliminará toda rebaba de soldadura que se produjera en el proceso de fabricación del pórtico y se le dará un acabado pulido brillante que está incluido en el costo de esta partida.

Además, incluye el anclaje del pórtico al terreno con planchas y perno de expansión o con acero estructural anclado al suelo en caso sea terreno natural.

El metrado se determinará de acuerdo con el peso de la estructura a instalar, según sus dimensiones y características técnicas.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será kilogramo (Kg)

10.34 REJILLA METALICA EN CANALETAS DE DRENAJES, INCLUIDO PINTADO

Se fabricarán e instalarán rejillas metálicas para las canaletas y/o drenajes de aguas pluviales y/o limpieza ubicada en los exteriores, pisos inferiores o según lo indicado en el plano. A lo largo de la canaleta se colocarán los perfiles metálicos de soporte, compuesta por ángulos de acero estructural de 1 1/4"x 1 1/4" debidamente anclados a los muros. Las platinas serán de 1 1/4"x1" espaciadas según lo indicado en el plano. Toda la carpintería metálica tendrá acabado con dos manos de pintura anticorrosiva zincromato epoxica y dos manos de esmalte epóxico. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados. El metrado se determinará por la longitud de la canaleta.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

11.00 ESTRUCTURA METALICA

11.01 FABRICACION E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA, INCLUIDO PINTADO

La ejecución de esta partida incluye la habilitación, fabricación e instalación de estructura metálica utilizando perfiles de acero estructural (perfiles, tubos, planchas, platinas, barras, etc.). El espesor de los perfiles y las dimensiones de los elementos serán definidos de acuerdo con el proyecto a realizar. La partida incluye los anclajes, picados de pisos y muros, así como el respectivo resane.

En esta partida se podrá fabricar e instalar tijerales, columnas, vigas, escaleras metálicas, entre otros. Se incluye en esta partida las cartelas, platinas, pernos y accesorios necesarios para la fijación de los elementos. Se incluye además las perforaciones en muros o techos para la colocación de los pernos de anclaje, de ser el caso. La soldadura deberá hacerse por el proceso de arco eléctrico y deberá cumplir con lo especificado en la última edición del código de soldadura en la construcción de edificios. Los electrodos por usarse serán de la serie E-60 xx. Las superficies por soldarse deberán estar libres de costras de laminado, escorias, oxidación, grasa, pintura u otra materia extraña. Las soldaduras expuestas serán alisadas esmerilándolas excepto indicación contraria del inspector. Sólo se emplearán soldadores calificados, quienes estarán provistos de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, arenar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo con la mejor práctica industrial de actualidad, con encuentros y ensambles exactos.

Toda la estructura metálica tendrá acabado con dos manos de pintura base zincromato epoxico y dos manos de esmalte epóxico.

Es de responsabilidad del contratista de proveer la colocación de anclajes, planchas y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinadas a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten.

La unidad de medición será el kilogramo (kg)

12.00 TABIQUES

12.01 TABIQUES DE DRYWALL Y MDF

12.01.03 TABIQUERIA DRYWALL E=11cm C/PLANCHA DE YESO 5/8" Y PLANCHA FIBRACEMIENTO 8MM S/RELLENO ACUSTICO

Se colocarán tabiques de espesor 11cm, fabricadas con planchas en interiores de 4'x8'x1/2", planchas de yeso formulado y tratado, recubierto con papel pesado de acabado natural en la cara interior y papel reforzado en la cara posterior. En la parte exterior se colocarán planchas de fibrocemento de 8mm. Los parantes dispuestos a cada 0.60m máximo y los rieles serán elaborados con planchas de fierro galvanizado de 0.45mm de espesor, los bordes y juntas se tratarán con cintas de fibra de vidrio y masilla para obtener una superficie lisa y continua. Los derrames de vanos serán cubiertos con el mismo material y se tendrá cuidado en que las aristas estén perfectamente perfiladas. Al final se procederá con el masillado general de toda la superficie, quedando listo para la aplicación de pintura. En el exterior se efectuarán bruñas o se usarán masilla especial para exteriores. Deberá considerarse siempre el dejar listones de madera embutidos para anclaje de puertas y ventanas: en los contramarcos de los vanos de puertas y ventanas; zócalos: tacos a nivel de piso; y para instalaciones: listones a generalmente 0.40m del piso salvo diferente indicación expresa de la supervisión. Se usarán accesorios esquineros de metal para las esquinas y derrames de vanos. Para el caso de servicios higiénicos se usarán planchas sanitarias, debiéndose considerar dejar en la tabiquería listones de madera embutidos para fijar accesorios sanitarios o elementos tales como barras

o pasamanos para personas con discapacidad, así como dispensadores de papel higiénico y toalla, dispensadores de jabón líquido. El metrado se determinará con el cálculo del área neta que ocupa el tabique descontándose el área de vanos.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

- 12.01.04 TABIQUERIA DRYWALL E=12cm SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 5/8"
- Se colocarán tabiques de espesor 12cm, fabricadas con planchas para interiores de 4'x8'x5/8", planchas de yeso formulado y tratado, recubierto con papel pesado de acabado natural en la cara interior y papel reforzado en la cara posterior, los parantes dispuestos a cada 0.60m máximo y los rieles serán elaborados con planchas de fierro galvanizado de 0.45mm de espesor, los bordes y juntas se tratarán con cintas de fibra de vidrio y masilla para obtener una superficie lisa y continua. Los derrames de vanos serán cubiertos con el mismo material y se tendrá cuidado en que las aristas estén perfectamente perfiladas. Al final se procederá con el masillado general de toda la superficie, quedando listo para la aplicación de pintura. Deberá considerarse siempre el dejar listones de madera embutidos para el anclaje de puertas y ventanas: en los contramarcos de los vanos de puertas y ventanas; zócalos: tacos a nivel de piso; y para instalaciones: listones a generalmente 0.40m del piso salvo diferente indicación expresa de la supervisión. Se usarán accesorios esquineros de metal para las esquinas y derrames de vanos. Para el caso de servicios higiénicos se usarán planchas sanitarias, debiéndose considerar dejar en la tabiquería listones de madera embutidos para fijar accesorios sanitarios o elementos tales como barras o pasamanos para personas con discapacidad, así como dispensadores de papel higiénico y toalla, dispensadores de jabón líquido. El metrado se determinará con el cálculo del área neta que ocupa el tabique, descontándose el área de vanos.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

- 12.01.11 FALSA VIGA O COLUMNETA DE DRYWALL
- Se colocarán tabiques de ancho de 15 cm a 30 cm, según se requiera, fabricadas con planchas de yeso 5/8" (una cara). Los parantes dispuestos a cada 0.60m máximo y los rieles serán elaborados con planchas de fierro galvanizado de 0.45mm de espesor, los bordes y juntas se tratarán con cintas de fibra de vidrio y masilla para obtener una superficie lisa y continua. Los derrames de vanos serán cubiertos con el mismo material y se tendrá cuidado en que las aristas estén perfectamente perfiladas. Al final se procederá con el masillado general de toda la superficie de una cara, quedando listo para la aplicación de pintura. En el exterior se efectuarán bruñas o se usarán masilla especial para exteriores. Deberá considerarse siempre el dejar listones de madera embutidos para anclaje de puertas y ventanas: en los contramarcos de los vanos de puertas y ventanas y para instalaciones: listones a generalmente 0.40m del piso salvo diferente indicación expresa de la supervisión. Se usarán accesorios esquineros de metal para las esquinas y derrames de vanos. El metrado se determinará por la longitud de la falsa viga de drywall o la altura de la falsa columna de drywall.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m\)](#)

12.02 TABIQUES EN SERVICIOS HIGIENICOS

- 12.02.02 MANTENIMIENTO DE DIVISIÓN METALICA DE SSHH, INC REPARACIÓN Y CAMBIO DE MATERIAL DETERIORADO.
- Esta partida considera el desmontaje, reparación, corte, cambio de material y soldadura de las divisiones metálicas de los ss. hh que se encuentren deteriorados. El material metálico por reemplazar será similar al existente y se dejará las superficies listas para recibir el respectivo acabado.
- La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

13.00 CERRAJERIA

13.01 CHAPA PARA PUERTAS EXTERIORES 3 GOLPES

Las chapas que se instalarán serán del tipo pesada, de barra y de marca de reconocido prestigio en el mercado. En el caso de cambio de chapa en puertas metálicas debe considerarse el uso de equipo de soldar, dejando la superficie resanada lista para recibir el pintado, de ser el caso.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.02 CERRADURA DE PERILLA PARA PUERTAS EXTERIORES

Se instalará chapa de perilla en puertas exteriores. Será del tipo pesada, aluminizada, con llave por ambos lados y canoplas, la chapa será de marca de reconocido prestigio en el mercado. Para el caso de cambio de cerradura, incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.03 CERRADURA DE PERILLA PARA PUERTAS INTERIORES

Se instalará chapa de perilla en puertas interiores. Será del tipo pesada, aluminizada, con llave solo en el lado exterior del ambiente y canoplas, la chapa será de marca de reconocido prestigio en el mercado. Para el caso de cambio de cerradura, incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.04 CERRADURA DE PERILLAS PARA BAÑOS

Se instalará chapa de perilla en puertas de baños. Será del tipo pesada, aluminizada, sin llave. En su base llevará canoplas, la chapa será de marca de reconocido prestigio en el mercado. Para el caso de cambio de cerradura, incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.05 CERRADURA P/PUERTA CORREDIZA

Se instalará chapa pico de loro. Será del tipo pesada, aluminizada, con llave, la chapa será de marca de reconocido prestigio en el mercado. Para el caso de cambio de cerradura, incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.06 CERRADURA DE PISO PARA MAMPARAS DE CRISTAL TEMPLADO

Serán pesadas, del tipo que se colocan en piso en las puertas de cristal templado. Las llaves serán numeradas correspondientemente. será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. Para el caso de cambio de cerradura, incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.08 CERRADURA POMO PARA PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO INC CONTRACHAPA Y ACCESORIOS

Será pesada, del tipo perilla con llave, aluminizada para puertas de cristal templado. Las llaves serán numeradas correspondientemente, será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. Incluye la contrachapa y la placa adaptadora en la mampara para poder colocar la cerradura. Para el caso de cambio de cerradura, incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.10 INSTALACIÓN O REINSTALACION DE CERRADURAS

Esta partida sólo se utilizará cuando la entidad entregue al proveedor las cerraduras o chapas, ya sea las obtenidas por recuperación o que la entidad los adquiera. Las herramientas y mano de obra necesaria estarán a cargo del contratista.

La unidad de medición será la unidad (und)

13.11 BISAGRAS ALUMINIZADAS TIPO CAPUCHINAS DE 3 ½" x 3 ½"

Se suministrarán e instalarán bisagras de aluminio tipo capuchinas en las puertas interiores. Serán del tipo pesadas, de 3.1/2" x 3.1/2" y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.12 BISAGRAS DE BRONCE TIPO CAPUCHINAS DE 3 1/2" x 3 1/2"

Se suministrarán e instalarán bisagras de bronce tipo capuchinas en las puertas interiores o exteriores. Serán del tipo pesada de 3.1/2" x 3.1/2" y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.13 BISAGRAS DE FIERRO 4" x 4"

Se cambiarán las bisagras oxidadas ó deterioradas en las puertas metálicas. Serán del tipo pesada, capuchina, de 4" x 4" y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

La soldadura será ejecutada por operarios calificados.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.15 BISAGRAS PARA PUERTAS CORTAFUEGO

Se suministrarán e instalarán bisagras para puertas cortafuego. Para el cambio de bisagras, se colocarán en la parte inferior y en la parte superior de la puerta, de acuerdo con la ubicación y cantidad de puerta existente.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será por unidad (und)

13.17 BARRA ANTIPANICO C/SOPORTE NEGROS, BARRA HORIZONTAL.

Se instalarán barras antipánico con soporte negro y barra horizontal para puerta metálicas cortafuego de marca conocida, que cumpla con la Norma ISO 9001 y por estandarización serán iguales o similares a los instalados en las puertas cortafuego de los locales SUNAT.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

13.18 FRENO HIDRÁULICO PARA PISO EN PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO

Se suministrarán e instalarán frenos hidráulicos en los pisos, serán de primera calidad y marca de reconocido prestigio en el mercado, y por estandarización serán iguales a los instalados en las puertas de cristal templado de los locales SUNAT. La partida incluye los picados de pisos y resanes para su instalación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

13.19 PICAPORTES de 8" PARA PUERTA DE MADERA

Se usarán en puerta interior, y serán de empotrar, del tipo pesados, aluminizados ó acerados. Tendrá una longitud de 8".

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

13.20 PICAPORTE DE FIERRO LISO 5/8" X 0.20M

Se instalarán en las puertas metálicas. Se fabricarán con fierro liso de 5/8", tendrá una longitud libre de 20 cm, con doblés de 10 cm. Se considera las planchas, accesorios, soldadura y todo lo necesario para dejar operativo el sistema de cierre.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

13.25 TOPE ESFERICA ALUMINIZADAS PARA PUERTA.

Para las puertas indicadas, se instalarán topes a piso del modelo $\frac{1}{4}$ de esfera aluminizado con protector antigolpe de caucho.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

14.00 CIELO RASO

14.01 FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACÚSTICAS

Se suministran e instalarán falso cielo con baldosas de 5/8" de espesor de 122cm x 61 cm. ó de 61cm x 61cm, según indique la supervisión; de escayola fina y celulosa; incombustibles, resistentes a la humedad, sin contenido de sílice y con una absorción mínima del ruido de 55% al 60%, apoyadas sobre perfiles de aluminio del tipo T y L, de color blanco.

Los perfiles T de aluminio se sujetarán y asegurarán con alambre galvanizado N° 12 en el entramado del techo existente. Las baldosas serán de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. El acabado de las baldosas será de color blanco.

Para la instalación de los falso cielorrasos se debe considerar el uso de andamios para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y el fondo de viga y/o techo donde se instalará el falso cielorraso.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

El área efectiva para el metrado a considerar se descontará el área de los artefactos de iluminación empotradas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

14.03 CAMBIO DE BALDOSAS ACÚSTICAS

Se suministran e instalarán baldosas de 5/8" de espesor de 122cm x 61 cm. ó de 61cm x 61cm, según indique la supervisión; de escayola fina y celulosa; incombustibles, resistentes a la humedad, sin contenido de sílice y con una absorción mínima del ruido de 55% al 60%. Las baldosas serán de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. El acabado de las baldosas será de color blanco. Incluye el desmontaje de la baldosa a cambiar.

En caso de no alcanzar la altura de los falsocielorrasos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la baldosas a cambiar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

14.06 REJILLAS DE ALUMINIO 2' x 2' PARA VENTILACIÓN EN FALSO CIELORASO

Las rejillas de ventilación del falso cielo serán de aluminio con marco de 2' x 2' con platinas inclinadas a 45°, de PVC, aluminio, etc.

Serán del tipo apersianadas horizontales con la inclinación hacia afuera de tal manera que al ser colocadas no halla registro visual hacia dentro.

En caso de no alcanzar la altura de los falsocielorrasos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y los falso cielorrasos a instalar.

La unidad de medición será la unidad (und)

14.07 REINSTALACION DE REJILLAS DE ALUMINIO 2' x 2' PARA VENTILACIÓN EN FALSO CIELORASO

Las rejillas de ventilación del falso cielo, que se encuentren en buen estado con previa autorización del Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT, serán reinstaladas luego de ser limpiadas y retiradas el polvo.

Dentro de la partida se considera los elementos de fijación de las rejillas al falsocieloraso. En caso de no alcanzar la altura de los falsocielorrasos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y los falsocielorrasos a instalar.

La unidad de medición será la unidad (und)

14.08 FALSO CIELO RASO DE DRYWALL

Se suministran e instalarán falso cielo con placas de drywall de 12.5mm, para lo cual el contratista deberá instalar previamente la estructura de soporte compuesto por perfiles de acero galvanizado. Se incluye en esta partida la instalación de esquineros y cantoneras de drywall. El contratista cuidará que las planchas queden perfectamente niveladas en cada ambiente. El acabado de las junta es empastado similar a los tabiques de Drywall, es decir se utilizara cintas y masilla para juntas, dejándose lista la superficie para recibir la pintura de acabado.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

15.00 COBERTURAS

15.01 LADRILLO PASTELERO ASENTADO CON MORTERO

Se procederá con la limpieza de la superficie a cubrir, luego se procederá con la aplicación del mortero Cemento:Arena 1:4 en una capa de 1 1/2" de espesor, encima se asentará el ladrillo pastelero fabricados a máquina, dejando juntas de 1.5cm que serán llenadas con el mismo mortero, luego de haber fraguado la mezcla de la base, no dejando rastros de fragua en los muros ni pisos.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

15.04 COBERTURA C/ PLANCHAS DE POLICARBONATO ALVEOLAR e=8mm.

La partida considera el suministro e instalación de cobertura con planchas de polycarbonato alveolar de 8mm de espesor. Los elementos se unirán con perfiles de aluminio y en los bordes llevará cantoneras de aluminio. Se unirán a la estructura de soporte mediante elementos de sujeción. Para sellar se usará silicona y un Flashing de aluzinc en la parte superior del techo. Los bordes de los alveolos irán sellados con silicona transparente. Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta partida

(Perfil H, Perfil U, Cintas sólidas de 1.0" y 1.5", Cintas ventanas de 1.0" y 1.5" y tapones)

Los trabajadores que realicen esta actividad deberán contar con las herramientas e indumentarias de seguridad requerida. En caso de no alcanzar la altura de las coberturas, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la cobertura a instalar.

La instalación incluye todos los trabajos necesarios para la nivelación y todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado, considerando el área útil (m2)

15.08 REINSTALACIÓN DE COBERTURAS LIVIANAS Y/O TIPO CANALÓN RECUPERADAS

La partida considera la reinstalación de coberturas livianas y/o tipo canalón, las cuales se instalarán sobre viguetería metálica o de madera en sentido contrario al viento.

Es importante evitar raspar o arrastrar las coberturas sobre la estructura, ya que ello puede causar daños irreversibles en el revestimiento de las láminas. Es necesario sobreponer una lámina con otra, para garantizar que no se produzcan el ingreso de las aguas por estos puntos.

Las fijaciones de las láminas deben hacerse con gancho en la parte alta o cresta. Si la fijación es con tornillos autoroscantes deben hacerse en la parte baja de la lámina.

El traslape longitudinal será de una onda o trapecio como mínimo, el traslape transversal deberá tener una longitud total máxima de 25 cm, medidas desde el eje de la correa. Para la fijación de las planchas a la estructura metálica, se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y capuchón de jebe protector, para mayor duración se deberá

además revestir con silicona. En el caso de ir sobre viguetería de madera se usarán tornillos autorroscantes zinc cromado cabeza pan philips N° 12 x 3", con arandela de boya y capuchón de jebe protector, para mayor duración se deberá además revestir con silicona. Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta partida, como remates laterales y goteros frontales, los cuales serán fijados con remaches de aluminio de 5/32 x 3/8 a razón de 10 remaches por pieza de 2m de largo. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán contar con las herramientas e indumentarias de seguridad requerida. En caso de no alcanzar la altura de las coberturas, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la cobertura a instalar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2).

15.09 CAMBIO DE ELEMENTOS DE SUJECCIÓN EN TECHOS LIVIANOS

La partida considera el retiro y reemplazo de los elementos de sujeción en los techos con coberturas livianas, previa aprobación del Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT. En el caso de estructura metálica los sujetadores serán con ganchos tipo "J" con arandela de boya, tuerca y capuchón de jebe protector, para mayor duración se deberá además revestir con silicona. En el caso de ir sobre viguetería de madera se usarán tornillos autorroscantes zinc cromado cabeza pan philips N° 12 x 3", con arandela de boya y capuchón de jebe protector, para mayor duración se deberá además revestir con silicona. Se tendrá cuidado de no deteriorar las planchas de la cobertura existente. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán contar con las herramientas e indumentarias de seguridad requerida. Se considera el área de la cobertura donde se van a cambiar los elementos de sujeción. En caso de no alcanzar la altura de las coberturas, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la cobertura existente.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

15.14 CUMBRERA PARA TECHO DE ACERO ALUMINIO ZINC

La partida considera el suministro e instalación de cumbreras de planchas de acero con recubrimiento de aluminio zinc de 0.40mm de espesor como mínimo, cumbreras que irán instaladas sobre la cumbre de las dos aguas generadas por la inclinación de las vigas metálica, se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y capuchón de jebe protector, para mayor duración se deberá además revestir con silicona. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán contar con las herramientas e indumentarias de seguridad requerida. En caso de no alcanzar la altura de las cumbreras, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la ubicación de las cumbreras a instalar.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

15.16 SUM. E INSTALACIÓN DE MANTOS IMPERMEABILIZANTES EN ROLLOS.

El Producto que se utilizará será una lámina asfáltica ó manto asfáltico, para impermeabilizaciones que en su cara externa deberá tener una lámina de aluminio en acabado con foil de aluminio gofrado, espesor mínimo de 3mm.

El manto será una lámina flexible compuesta por un alma central de polietileno de alta densidad, recubierta en sus dos caras por asfalto catalítico, este manto tendrá en la cara inferior una capa de polietileno antiadherente y en la cara superior un foil de aluminio gofrado.

La instalación será con un traslape de 10cm, no debe colocarse sobre superficies húmedas, el manto deberá cubrir las vigas de concreto, luego se procederá a ejecutar las pruebas necesarias, para garantizar la impermeabilización del trabajo. Se colocará sobre una superficie limpia y nivelada. En los encuentros con muros ó parapetos, el manto se levantará formando un contrazócalos de 10 cm e irán aseguradas con perfiles de aluminio.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

- 15.17 IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON SELLADOR Y PROTECTOR – 2 MANOS.
El Producto que se utilizará será un sellador de fisuras en losa de concreto y protector, para impermeabilizaciones de los pisos en los techos o entresijos. Se aplicará dos manos del producto en una superficie limpia y libre de elementos sueltos y perjudiciales. La labor será realizada por operarios calificados, siguiendo las instrucciones del fabricante.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

- 15.18 IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON TRATAMIENTO ASFALTICO.
Se utilizará asfalto líquido RC-250, el cual se verterá sobre los techos conjuntamente con arena gruesa, en la proporción recomendada por el fabricante. Se aplicará sobre una superficie limpia y libre de elementos sueltos y perjudiciales. La labor será realizada por operarios calificados, con los elementos de seguridad adecuados para estas labores.
La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

16.00 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

- 16.02 VIDRIO INCOLORO TRIPLE (6mm)
Todos los vidrios serán de 6mm. y tendrán etiquetas identificatorias del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. La silicona para los vidrios debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona del vidrio y del marco. De ser el caso, la partida incluye el retiro de los vidrios en las ventanas existentes o del elemento donde se instalará el nuevo cristal. Al completarse el trabajo todos los vidrios estarán ajustados y libres de vibraciones, rajaduras y otros defectos.

La unidad de medición será el pie cuadrado (p2)

- 16.03 VENTANA CORREDIZA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL INCOLORO 6mm
Todas las ventanas llevarán cristales de 6mm, que tendrán que cumplir con las características requeridas por la SUNAT, las cuales tendrán las etiquetas identificatorias del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. Los perfiles de aluminio a utilizar serán del tipo pesado de 3 1/4"x 1 1/2" para los marcos y se colocarán las felpas y portafelpas. La silicona para los cristales debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona del cristal y del marco. Al completarse el trabajo todos los accesorios del cristal estarán ajustados y libres de vibraciones, rajaduras y otros defectos.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

- 16.04 VENTANA C/MARCO DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6MM
Todas las ventanas llevarán cristales templados incoloros de 6mm. y tendrán que cumplir con las características requeridas por la SUNAT, las cuales tendrán también las etiquetas identificatorias del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. Los perfiles de aluminio a utilizar serán del tipo pesado de 3 1/4"x 1 1/2" para los marcos y se colocarán las felpas y portafelpas. La silicona para los cristales debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona del cristal y del marco. Al completarse el trabajo todos los accesorios del cristal estarán ajustados y libres de vibraciones, rajaduras y otros defectos.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

16.06 REINSTALACION DE VENTANA C/PERFIL DE ALUMINIO

Se procederá con la reinstalación de la ventana de aluminio que fuera retirada o que haya sido suministrado por la entidad, también aplica esta partida para ventanas proyectantes. Se procederá a masillar y pulir todos los huecos y se preparará la superficie para recibir su acabado final. Los perfiles de aluminio a utilizar serán del tipo pesado. El servicio incluye la reinstalación de la cerrajería, cristales, cambio de felpas y portafelpas, así como la mano de obra, herramientas y materiales requeridos para su fijación e instalación.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

16.07 CAMBIO ACCESORIOS EN VENTANAS CON PERFILES DE ALUMINIO

Donde se indique se retirará y reinstalará la hoja de la ventana de perfil de aluminio, con la finalidad de cambiar los accesorios de las ventanas de aluminio, los pernos de acero, tirafones de grado 8 galvanizados y efectuar el sellamiento con silicona. De igual forma se cambiará los botones de cierre, guías, garruchas, rieles, seguros, topes, jamba, felpa y porta felpa y elementos de fijación y rotación tanto para el sistema zócalo bocina como para el sistema euro pivot, previa aprobación del Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT.

Al completarse el trabajo todos los accesorios del cristal estarán ajustados y libres de vibraciones. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados que demuestren experiencia en esta labor.

El metrado se determinará calculando el área de la hoja de la ventana que se requiere efectuar el cambio de accesorios.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

16.09 HERMETIZACION DE VENTANA C/SILICONA PERIMETRAL INTERIOR Y EXTERIOR

Se colocará silicona en todo el perímetro de la ventana existente, tanto interior como exterior. La silicona se colocará en una superficie limpia y libre de elementos sueltos y perjudiciales, para garantizar su adherencia y durabilidad. El espesor será lo necesario para evitar el ingreso de aguas pluviales al interior del ambiente.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

16.11 MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10mm, INC. ACCESORIOS

Las mamparas y/o puertas serán de cristal templado incoloro de 10mm. Las cuales tendrán también las etiquetas identificatorias del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. Los perfiles y contrazocalos de aluminio a utilizar serán del tipo pesado, (3mm como mínimo). La silicona para los cristales debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona de la puerta de cristal. Al completarse el trabajo todos los accesorios del cristal estarán ajustados y libres de vibraciones. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados que demuestren experiencia en esta labor; por lo que se deberá verificar y tener máximo cuidado en el aseguramiento y fijación de las hojas de puertas de cristal, para evitar el descuelgue. Esta partida considera la instalación de accesorios: paflón, contrazocalos de aluminio, rieles, perfiles y elementos de fijación y rotación, portafelpa y felpa, etc.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

16.12 REINSTALACION DE MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO

La partida considera el servicio de reinstalación de mamparas o puertas de cristal que hayan sido retirados o que haya sido suministrado por la Entidad. Se incluye la instalación

de los accesorios existentes tales como: paflón, contrazócalos de aluminio, rieles, perfiles, elementos de fijación y rotación, portafelpa y felpa, cerradura, freno hidráulico y todo lo necesario para dejar operativo este elemento de cristal, previa aprobación del Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT.

La silicona para los cristales debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona de la puerta de cristal. Al completarse el trabajo todos los accesorios del cristal estarán ajustados y libres de vibraciones. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados que demuestren experiencia en esta labor; por lo que se deberá verificar y tener máximo cuidado en el aseguramiento y fijación de las hojas de puertas de cristal, para evitar el descuelgue

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

16.13 MANTENIMIENTO DE MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO INC ACCESORIOS

La partida considera el desmontaje y montaje de la mampara y/o puertas de cristal, fijas, batientes o corredizas para efectuar su mantenimiento. El mantenimiento considera el reemplazo de los accesorios que se encuentren deteriorados tales como: plafón, contrazócalos de aluminio, (3mm como mínimo), perfiles, garruchas, cerrojos, elementos de fijación y rotación, rieles, guías, topes, portafelpa y felpa, mantenimiento de freno hidráulico y todo lo necesario para dejar operativo este elemento de cristal, previa aprobación del Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT. Asimismo, incluye el aseguramiento de tiradores, cerraduras.

La silicona para los cristales debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona de la puerta de cristal. Al completarse el trabajo todos los accesorios del cristal estarán ajustados y libres de vibraciones. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados que demuestren experiencia en esta labor; por lo que se deberá verificar y tener máximo cuidado en el aseguramiento y fijación de las hojas de puertas de cristal, para evitar el descuelgue. Los trabajos de mantenimiento deben garantizar el correcto funcionamiento de los elementos a intervenir.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

16.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE CENEFA DE SEGURIDAD E=0.3MM

La partida considera el suministro e instalación de cenefas de seguridad en los tabiques, puertas y mamparas de cristal. Las cenefas tendrán el logotipo de SUNAT, similares a los instalados en los locales institucionales; de 3" o 4" de altura dependiendo de la altura de la cenefa a cambiar y previa aprobación del Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

16.15 LAMINAS ANTIMPACTO TRANSPARENTE

La lámina anti-impacto de 4 micras de espesor será aplicada en ventanas y/o mamparas. Esta lámina deberá actuar como una poderosa y fortísima piel anti-impacto, que mantiene unidos los fragmentos del cristal, evitando que salgan despedidos en filudos y puntiagudos trozos de vidrio. Será aplicado en los cristales de las tabiquerías sin la necesidad de interrupción del trabajo y no requiere mantenimiento. La lámina solicitada será de 4 micras de espesor y necesariamente deberá ser instalada en la cara interior del cristal, será de marca reconocida.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

16.16 LAMINA ANTIMPACTO OSCURECIDA

La lámina anti-impacto de 4 micras de espesor será aplicada en ventanas y/o mamparas. Esta lámina deberá actuar como una poderosa y fortísima piel anti-impacto, que mantiene unidos los fragmentos del cristal, evitando que salgan despedidos en filudos y

puntiagudos trozos de vidrio. Será aplicado en los cristales de las tabiquerías sin la necesidad de interrupción del trabajo y no requiere mantenimiento. La lámina solicitada será de 4 micras de espesor y necesariamente deberá ser instalada en la cara interior del cristal, será de marca reconocida. El color será definido con el supervisor del servicio. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

17.00 PINTURA

17.01 EMPASTADO DE MUROS

Esta partida sólo se usará cuando se requiera empastar toda la superficie a pintar o se tenga gran parte de la superficie deteriorada o con imperfecciones. Las superficies deberán estar libres de elementos sueltos, así como limpias y secas antes del empastado. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución. Se usará pasta mural, aplicándose según las recomendaciones del fabricante

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos.

Cuando la superficie a aplicar el empastado se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

El empastado dejara una superficie uniforme al muro a tratarse, el trabajo concluirá cuando las superficies queden perfectas. El metrado se determinará calculando el área que requiere el empastado.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

17.03 PINTURA LÁTEX EN MUROS Y COLUMNAS INTERIORES – 2 MANOS

Se considerará pintura látex lavable de Clase Superior, formulada a base de látex vinil-acrílico, de primera calidad, que debe poseer elevada resistencia a las más adversas condiciones climáticas y a la normal alcalinidad de las superficies de concreto y Drywall y será de marca de reconocido prestigio en el mercado, la cual será verificada por la Supervisión. En caso se matice la pintura, se demostrará con comprobantes de pago y documentos fidedignos la calidad de la pintura.

El trabajo de pintura de interiores comprende fundamentalmente el pintado de todos los ambientes como oficinas, salas de reuniones, archivos, etc.

Verificar los muros o paredes a pintar y determinar en qué zona deben recibir tratamiento de mortero o tarrajeo en la pared, costo que deberá presupuestarse en la partida de resanes de muros o tarrajes, por tratarse de trabajos ligeros de albañilería. Las superficies con imperfecciones serán resanadas y/o masilladas (paredes con huecos, descascarado, tarrajeo pobre o desprendimiento de pared).

En aquellas zonas que el cemento presente "salitre" y humedad, se usará previamente aditivos para el salitre en los muros, trabajo que se considera en la partida de resanes de muros, debiéndose dejar secar la superficie 12 horas aproximadamente, dependiendo las condiciones climatológicas.

La superficie a pintar será lijada en su totalidad, es decir efectuar el retiro de la actual pintura, donde se requiera. Las superficies deberán estar libres de elementos sueltos, así como limpias y secas antes del pintado. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos; debiéndose considerar el uso de andamio.

No se iniciará la segunda mano hasta que la primera haya secado, al cabo de 2 horas como mínimo y 24 horas como máximo de aplicada la primera mano, dependiendo las

condiciones climatológicas. La operación podrá hacerse con brocha y/o rodillo, el trabajo concluirá cuando las superficies queden perfectas.

Cuando la superficie a pintar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

En la cuantificación de los muros debe considerarse los derrames que también serán por m²

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²)

17.04 PINTURA LÁTEX EN MUROS, COLUMNAS Y VIGAS EXTERIORES/ ANDAMIO

Antes de iniciar los trabajos de pintura, serán protegidos los pisos, ventanas, jardineras, etc. para evitar salpicaduras y manchas, de tal manera que no queden sucios de polvo, pintura u otros.

La limpieza será permanente en la zona de los trabajos, y el desalojo de los materiales excedentes y desmonte correrá por cuenta del proveedor.

Las superficies a pintar deberán ser lijadas en su totalidad, es decir retiro de la actual pintura, donde se requiera.

Verificar los muros o paredes a pintar y determinar en qué zona deben recibir tratamiento de mortero o tarrajeo en la pared, costo que deberá presupuestarse en la partida de resanes de muros o tarrajes, por tratarse de trabajos ligeros de albañilería. Las superficies con imperfecciones serán resanadas y/o masilladas (paredes con huecos, descascarado, tarrajeo pobre o desprendimiento de pared).

En aquellas zonas que el cemento presente “salitre” y humedad, se usará previamente aditivos para el salitre en los muros, trabajo que se considera en la partida de resanes de muros, debiéndose dejar secar la superficie 12 horas aproximadamente, dependiendo las condiciones climatológicas.

Las superficies deberán estar libres de elementos sueltos, así como limpias y secas antes del pintado.

Con relación a la calidad de la pintura esta debe ser de la más alta calidad, formulada a base de látex vinil-acrílico. Tiene que ser pintura lavable y de primera calidad Clase Superior.

No se iniciará la segunda mano hasta que la primera haya secado, al cabo de 2 horas como mínimo y 24 horas como máximo de aplicada la primera mano, dependiendo las condiciones climatológicas. La operación podrá hacerse con brocha ó rodillo, el trabajo concluirá cuando las superficies queden perfectas.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados previo al inicio de los mismos.

Todo daño y/o perjuicio ocasionado a los bienes de la Institución producto de los trabajos, será pagado ó repuesto por el proveedor en su totalidad.

El proveedor deberá movilizar al local donde ejecutara los trabajos, todos los equipos de trabajo y seguridad industrial necesarios para la ejecución, tales como: Escaleras, andamios metálicos, sogas, brochas, rodillos, cascotes, correas de seguridad, guantes, etc. los que deberán ser garantizados por el proveedor, e incluidos en su oferta. La ejecución de esta partida se considera para el pintado exterior hasta de 04 pisos ó 16 mts de altura e incluye la instalación del andamio necesario para realizar esta labor.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²)

17.06 PINTURA LATEX EN CIELO RASO Y VIGAS

Se limpiará previamente la superficie superior a pintar, rasqueteando ó bajando la pintura anterior de ser necesario. Se masillarán y liján los defectos, y antes de pintar la superficie deberá estar limpia, seca y libre de elementos sueltos. La superficie a pintar será lijada en su totalidad.

Se pintará en dos manos de látex de calidad superior y de marca de reconocido prestigio en el mercado, de Clase Superior, en color a definirse en campo.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos; debiéndose considerar el uso de andamio.

Antes de pintar se deberá proteger los bienes de la institución y los pisos y al pintar se deberá tener cuidado de no manchar las paredes. Cuando la superficie a pintar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros, se usará la partida de andamio para trabajos en altura, debiéndose verificar que no esté incluido el uso del andamio a doble altura en otras actividades que pueden realizarse en forma paralela con el pintado del cielorraso.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

17.09 PINTURA ESMALTE EN CONTRAZOCALO DE CEMENTO

Se aplicará Pintura Esmalte en todos los contrazócalos o zócalos de cemento indicado en los planos o en los ambientes a remodelar.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

Los contrazócalos o zócalos de cemento serán lijados y masillados hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones, antes de pintar con Esmalte, se deberá tener cuidado y se protegerá el piso o la alfombra del ambiente. La pintura a utilizar será Esmalte mate o brillante, de marca reconocida en el mercado nacional.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

17.10 PINTURA ESMALTE EN BARANDA METALICA 2 MANOS.

Se usará un sistema convencional Alquídicó aprobado por el supervisor, aplicado de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- a) Limpieza. Previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado de costras de laminado, oxidación suelta, residuos de soldadura, residuos de fundente de soldadura, pintura existente, polvo u otra materia extraña con arenado u otro método que produzca igual efecto y que sea aprobado por el inspector. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución. Asimismo, se eliminarán los residuos de aceite y/o grasa usando disolvente apropiado.
- b) Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (2) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.
- c) Acabado. Se aplicará dos (2) manos de esmalte, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

El anticorrosivo zincromato, así como una mano de acabado esmalte podrán aplicarse en el taller. La segunda mano de acabado deberá aplicarse en sitio después de haber reparado daños ocurrido en el transporte y/o zonas de soldadura, mediante el proceso completo detallado en a, b y c. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones. La pintura será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. El metrado se determinará por la longitud de la baranda. En dicho metrado está incluido el pintado de pasamanos, parantes, largueros y todos los elementos que constituyen la baranda.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

17.11 PINTURA ESMALTE EN CARPINTERIA METALICA 2 MANOS

Se usará un sistema convencional Alquídicó aprobado por el supervisor, aplicado de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- a) Limpieza. Previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado de costras de laminado, oxidación suelta, residuos de soldadura, residuos de fundente de soldadura, pintura existente, polvo u otra materia extraña con arenado u otro método que produzca igual efecto y que sea aprobado por el inspector. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución. Asimismo, se eliminarán los residuos de aceite y/o grasa usando disolvente apropiado.
- b) Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (2) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

- c) Acabado. Se aplicará dos (2) manos de esmalte, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

El anticorrosivo zincromato, así como una mano de acabado esmalte podrán aplicarse en el taller. La segunda mano de acabado deberá aplicarse en sitio después de haber reparado daños ocurrido en el transporte y/o zonas de soldadura, mediante el proceso completo detallado en a, b y c. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones.

Para el caso de puertas y portones metálicos con planchas LAF ó LAC y tabiques metálicos, el metrado se determinará multiplicando el ancho o largo por la respectiva altura de las caras a pintar. En el caso del pintado de puertas de seguridad, ventanas, rejas u otros elementos metálicos, el metrado se determinará multiplicando el ancho o largo de una sola cara por la altura. El costo incluye los marcos, contramarcos, derrames, etc. La pintura será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

17.12 PINTURA ESMALTE EN ESTRUCTURA METALICA DOS MANOS.

Se usará un sistema convencional Alquídicó aprobado por el supervisor, aplicado de acuerdo con el siguiente procedimiento:

- a) Limpieza. Previamente a la aplicación de la pintura, todo el acero será limpiado de costras de laminado, oxidación suelta, residuos de soldadura, residuos de fundente de soldadura, pintura existente, polvo u otra materia extraña con arenado u otro método que produzca igual efecto y que sea aprobado por el inspector. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución. Asimismo, se eliminarán los residuos de aceite y/o grasa usando disolvente apropiado.
- b) Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (2) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.
- c) Acabado. Se aplicará dos (2) manos de esmalte, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

El anticorrosivo zincromato, así como una mano de acabado esmalte podrán aplicarse en el taller. La segunda mano de acabado deberá aplicarse en sitio después de haber reparado daños ocurrido en el transporte y/o zonas de soldadura, mediante el proceso completo detallado en a, b y c. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones.

Para el pintado de la estructura, el metrado se determinará calculando el área de una sola cara que dicha estructura. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución. La pintura será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

Cuando la superficie a pintar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros, se usará la partida de andamio para trabajos en altura, debiéndose verificar que no esté incluido el uso del andamio a doble altura en otras actividades que pueden realizarse en forma paralela como por ejemplo la instalación de cobertura u otros trabajos que se realicen en forma paralela.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

17.14 PINTURA ESMALTE EN CARPINTERÍA DE MADERA

Se aplicará pintura esmalte en toda la carpintería de madera indicada.

Las superficies de ambas caras serán lijadas y masilladas hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones, antes de pintar, se deberá tener cuidado y protegerá necesariamente las bisagras (capuchinas nuevas), chapas y muro. El área a pintar incluye los marcos, contramarcos, cantos y derrames. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución.

La pintura a utilizar será al esmalte mate o brillante, de marca reconocida en el mercado nacional. El color será definido por la supervisión. El metrado se determinará multiplicando el ancho o largo por la altura de cada cara del elemento a pintar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

17.15 PINTURA AL DUCO EN CARPINTERÍA DE MADERA

Se aplicará pintura al duco en toda la carpintería de madera indicada. Las superficies de ambas caras serán lijadas y masilladas hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones, antes de pintar, se deberá tener cuidado y protegerá necesariamente las bisagras, chapas y muro. El área a pintar incluye los marcos, contramarcos, cantos y derrames. La pintura a utilizar será al duco. Ante de pintar se empastará toda la superficie con masilla al duco. Luego se aplicará una mano de base duco. La pintura será aplicada en un espesor de 1.5 a 2 mm seca por cada capa, diluida en thinner acrílico, dejando secar como mínimo 24 horas entre capa y capa.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

El acabado será satinado, muy fino. El color será definido por la supervisión.

El metrado se determinará multiplicando el ancho o largo por la altura de cada cara del elemento a pintar, en el caso de ventanas de madera que en su mayor superficie contienen cristales se determinara el área de una cara.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

17.17 PINTURA CON LACA EN CARPINTERÍA DE MADERA

Se aplicará laca en toda la carpintería de madera indicada.

Las superficies de ambas caras serán lijadas y masilladas hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones, antes de pintar con laca, se deberá tener cuidado y protegerá necesariamente las bisagras, chapas y muro, la pintura a utilizar será laca, de marca reconocida en el mercado nacional.

Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

El área a pintar incluye los marcos, contramarcos, cantos y derrames. El metrado se determinará multiplicando el ancho o largo por la altura de cada cara del elemento a pintar, en el caso de ventanas de madera que en su mayor superficie contienen cristales se determinara el área de una cara.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

17.23 PINTURA IGNIFUGA – CUATRO MANOS

Se aplicará Pintura Ignífuga en toda la superficie requerida y en el área que sea determinada por la Supervisión.

Las superficies serán lijadas y masilladas hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones.

Antes de aplicar la Pintura Ignífuga, se deberá tener cuidado y se protegerá los muros laterales. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución

La pintura a utilizar será Ignífuga altamente resistente al fuego, del tipo industrial de marca reconocida, previamente se utilizará base del tipo WASH PRIMER, y luego se utilizará pintura de acabado con base de caucho clorado, según indicaciones del proveedor.

[La unidad de medición será el metro cuadrado \(m2\)](#)

17.25 PINTADO LINEAL CONTINUO E=0.10M.

Este trabajo deberá consistir en el pintado de las marcas de tránsito sobre el área pavimentada terminada, para demarcar estacionamientos y líneas en las pistas, de acuerdo con lo especificado y las ubicaciones dadas y de las dimensiones que se muestran en los planos o sean indicadas por el supervisor y deberán estar conformes con el manual de señalizaciones.

Se deberá utilizar pintura de tránsito acrílica y adecuadas para superficies pavimentadas, y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Tipo de pigmento principal	: Dióxido de Titanio
Pigmento en peso	: Min. 30%
Vehículo	: Polímetro acrílico
Solventes	: Agua
Peso por Gl 25°C	: Min. 4.91

Viscosidad 25°C (UK)	: 70 a 85 Krebbs
Molienda	: Al tacto 4 Min. Mínimo
Resistencia abrasión (H)	: 400 Ciclos por minuto
Resistencia abrasión (S)	: 60 litros de arena
Resistencia al agua a las 18 hrs.	: No presenta señales de cuarteado, descortezado y decoloración
Apariencia de película seca	: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado. No presenta granos ni agujeros.

Microesferas de vidrio

Las microesferas de vidrio constituyen el material que aplicado a las pinturas de tránsito producen retroreflectividad por la incidencia de las luces de los vehículos mejorando la visibilidad nocturna. La aplicación de las microesferas se hará por esparcido sobre la pintura.

La pintura por utilizar contendrá microesferas de vidrio en una proporción de 4.5 kg por cada galón de pintura con espesor húmedo de 300 micrones, debiendo establecerse en sitio los controles necesarios que aseguren la aplicación real de esta proporción de microesferas.

El área por pintar deberá estar libre de partículas sueltas, la máquina de pintado deberá ser de tipo rociador, capaz de aplicar la pintura satisfactoriamente bajo presión.

Las rayas deberán de ser de 10 cm. de ancho. Los segmentos de líneas discontinuas deberán ser de 4.50 m. de largo con intervalos de 7.50 m. En los lugares donde se indique en la orden de trabajo y donde crea conveniente el supervisor.

La partida incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

17.26 PINTADO LINEAL DISCONTINUA E=0.10M.

Las especificaciones son idénticas al del ítem anterior, sólo que en este caso será lineal, discontinua y la pintura de color blanco.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

17.27 PINTADO DE SARDINELES.

Se deberá utilizar pintura de tráfico color amarillo y deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Tipo de pigmento principal	: Dióxido de Titanio
Pigmento en peso	: Min. 30%
Vehículo	: Polímetro acrílico
Solventes	: Agua
Peso por GI 25°C	: Min. 4.91
Viscosidad 25°C (UK)	: 70 a 85 Krebbs
Molienda	: Al tacto 4 Min. Mínimo
Resistencia abrasión (H)	: 400 Ciclos por minuto
Resistencia abrasión (S)	: 60 litros de arena
Resistencia al agua a las 18 hrs.	: No presenta señales de cuarteado, descortezado y decoloración
Apariencia de película seca	: No presenta arrugas, ampollas, cuarteado. No presenta granos ni agujeros.

El área por pintar deberá estar libre de partículas sueltas.

El metrado a considerar será la longitud del sardinel. En dicha longitud, está incluida el pintado de las caras laterales y la cara superior del sardinel. En zonas de veredas está incluida el pintado de la cara lateral y la cara superior.

La partida incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

17.28 PINTURA CON LINEAS TIPO "CEBRA"

Las especificaciones son idénticas a las especificaciones de pintado lineal continuo, sólo que en este caso se aplicará a las superficies donde se pintará en forma de diagonales o franjas, tipo cebra. El color será el reglamentario y aprobado por la Supervisión. Las franjas a repintar serán similares a las existentes. Se utilizará en zona de ingreso a

grupos electrógenos, en muros o columnas adyacentes a zonas de estacionamiento, para demarcar zonas rígidas o preferenciales, etc. El metrado se determinará calculando el área que ocupa las franjas a pintar.

La partida incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2).

17.29 SIMBOLOS, LETRAS Y NUMEROS

Las especificaciones son idénticas a las especificaciones de pintado lineal continuo, sólo que en este caso se aplicará a marcas, símbolos, letras y números, el color será el reglamentario y aprobado por la Supervisión.

El diseño y plantilla será por cuenta del Contratista y aprobado por la Supervisión, será obligatorio y no a mano alzada. El metrado se determinará calculando el área neta que ocupa los símbolos, las letras y/o los números (numeración en estacionamiento).

La partida incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medida es el metro cuadrado (m2)

18.00 APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

18.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO TANQUE BAJO

Se suministrará e instalará sanitario de dos piezas de aro alargado, perforado y con jet en la poza, de losa vitrificada blanca o de color, de primera calidad, de salida vertical, ahorrador de agua, sistema dual (6 litros), con pernos de bronce de fijación al piso, de marca de reconocido prestigio en el mercado. Deberá incluir todos los accesorios necesarios para su instalación y utilización inmediata, debiéndose entregar en perfecto estado de funcionamiento.

Con accionamiento de descarga en la tapa con botón de doble pulsación para sólidos y líquido, válvula con pulsador de descarga dual u otro sistema que mejore el accionamiento de la descarga de agua.

En la junta del Tanque Bajo con la Taza llevará empaquetadura de polipropileno o caucho y se fijarán con pernos con arandelas de caucho. Se incluye en esta partida los accesorios, pernos de sujeción, tubo de abasto y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato.

El accesorio interior del inodoro es una válvula de 2" doble pulsador para estanque, que consiste en una válvula de ingreso y una válvula de descarga

Válvula de descarga

- Con doble descarga. Para sólidos y líquidos.
- Con ventana y flotador lateral para regular las descargas de agua, según las especificaciones de consumo de agua del inodoro.
- Regulador de sello hidráulico que permite controlar la cantidad de agua que requiere el inodoro

Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión. No se aceptarán aparatos sanitarios pequeños, las medidas serán estándar y acorde con la imagen de la Institución, Las medidas nominales: Fondo 730, ancho 400 y alto 730mm. La instalación será realizada por operarios calificados.

Esta partida no incluye el asiento ya que no se colocará el que viene de fábrica sino será el asiento de melamine elongado ergonómico, que se encuentra en otra partida.

La unidad de medición será por pieza (pza)

18.02 SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO DE BAJO CONSUMO PARA FLUXOMETRO

Se suministrará e instalará inodoro para fluxómetro de losa blanca vitrificada de primera calidad, para fluxómetro vertical expuesto de Ø 1", de descarga directa y ahorrador de agua (6 litros). Deberá incluir válvula angular y cámara de aire; debiéndose entregar en perfecto estado de funcionamiento. Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión. La instalación será realizada por operarios calificados. No se

aceptarán aparatos sanitarios pequeños, las medidas serán estándar y acorde con la imagen de la Institución. La partida no incluye el fluxómetro ni el asiento, que se presupuestaran en otras partidas.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE LOZA BLANCA C/PEDESTAL

Se suministrará e instalará lavatorio de dos piezas: Poza de 21"X19" y Pedestal de losa vitrificada blanca o de color, según sea el requerimiento, de primera calidad, con uñas de fierro o bronce de fijación a la pared, trampa y desagüe cromado pesado de 1.1/4", de marca de reconocido prestigio en el mercado. Con perforación al centro para grifería. Se incluye en esta partida los accesorios, tubo de abasto y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato. Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión. La instalación será realizada por operarios calificados. No se aceptarán aparatos sanitarios pequeños, las medidas serán estándar y acorde con la imagen de la Institución. Medidas nominales: Fondo 460, ancho 535 y alto 815mm.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE LOZA BLANCA S/PEDESTAL

Se suministrará e instalará lavatorio de 21"X19" de losa vitrificada blanca o de color, según sea el requerimiento, de primera calidad, con uñas de fierro o bronce de fijación a la pared, trampa y desagüe cromado pesado de 1.1/4", de marca de reconocido prestigio en el mercado. Con perforación al centro para grifería. Se incluye en esta partida los accesorios, tubo de abasto y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato. La instalación será realizada por operarios calificados. Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión. No se aceptarán aparatos sanitarios pequeños, las medidas serán estándar y acorde con la imagen de la Institución. Fondo 460, ancho 535 y alto 215mm.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE OVALIN DE LOSA BLANCA INCLUIDO ACCESORIOS

Se suministrará e instalará ovalín de losa blanca vitrificada de primera calidad, con trampa y desagüe cromado pesado de 1.1/4", de marca de reconocido prestigio en el mercado. De acuerdo con el proyecto o por indicación del supervisor, se instalará ovalín adosado o empotrado. Con perforación al centro donde se instalará una grifería, en el caso de ovalín adosado. Se incluye en esta partida los accesorios, tubo de abasto y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato. La instalación será realizada por operarios calificados. No se aceptarán aparatos sanitarios pequeños, las medidas serán estándar y acorde con la imagen de la Institución.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE BAJO CONSUMO PARA FLUXOMETRO

Se suministrará e instalará Urinario de losa blanca vitrificada de primera calidad, con uñas de fierro fundido de fijación a la pared, de marca de reconocido prestigio en el mercado. La partida incluye los accesorios, pero no incluye la grifería. La instalación será realizada por operarios calificados.

Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\).](#)

18.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO CADET BLANCO STANDARD.

Se suministrará e instalará Urinario Cadet de losa blanca vitrificada de primera calidad, con uñas de fierro fundido de fijación a la pared, modelo similar tipo Cadet de marca de reconocido prestigio en el mercado. La partida incluye los accesorios, pero no incluye la grifería. La instalación será realizada por operarios calificados.

Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\).](#)

- 18.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PESADA PARA LAVADERO.
Elaboradas en fundición de bronce amarillo macizo con bajo contenido de plomo, acabado de espesor en cromo conforme a norma ASTM-B456: de 0.7 a 0.9 micras, de activación manual con giro de ¼ de vuelta con válvulas plásticas de PVC reforzado, de modelo cuello de ganso expuesto sobre lavadero o en muro, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm²) a 100PSI. De marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo de mantenimiento. En caso de cambio de grifería se debe considerar el retiro del existente y la instalación de la nueva grifería. La instalación será realizada por operarios calificados.
[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)
- 18.13 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA CON BOTON TEMPORIZADOR INCLUIDO FILTRO AEREADOR PARA LAVATORIO
Se suministrará e instalará grifería con botón temporizador incluido filtro aereador para lavatorio, elaboradas en fundición de bronce amarillo macizo con bajo contenido de plomo, acabado de espesor en cromo conforme a norma ASTM-B456: de 0.7 a 0.9 micras, de activación manual con botón temporizador con resorte de retorno automático de 10 a 15 segundos, de modelo expuesto sobre lavatorio u ovalín, aereador con prisionero, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm²) a 100PSI. De marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo de mantenimiento. En caso de cambio de grifería se debe considerar el retiro del existente y la instalación de la nueva grifería. La instalación será realizada por operarios calificados.
[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)
- 18.17 REVISIÓN Y MANTENIMIENTO DE GRIFERÍAS.
Se realizará, según el siguiente procedimiento: Cierre de válvula de control de agua, desmontaje de accesorios defectuosos, limpieza, regulación de la grifería temporizada, instalación de nuevos accesorios internos, empaquetaduras y nuevo aireador. (Los accesorios internos y aireador de agua serán de iguales características al existente). Apertura de la válvula de control de agua, verificación de correcta operación de la grifería. La partida considera los desmontajes, reinstalaciones y ajustes que sean necesarios para dejar operativo la grifería.
[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)
- 18.18 INSTALACION O REINSTALACION DE GRIFERIAS.
Esta partida se ejecutará sólo en los casos que la institución suministre las griferías o cuando se requiere reinstalar las griferías productos de desmontajes, para lo cual previamente se procederá con su limpieza y reinstalación, previa autorización del Supervisor del Servicio.
El proveedor suministrará las herramientas y materiales necesarios para la instalación de las griferías y accesorios, como cintas de teflón, masilla, etc.

Terminado los trabajos de instalación de griferías y accesorios para aparatos sanitarios, se procederá a efectuar la prueba de agua y desagüe de las instalaciones sanitarias. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución, desmontaje y reinstalación de grifería.
[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)
- 18.19 SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA CROMADA CABEZA GIRATORIA.
Se suministrará e instalará ducha cromada con cabeza giratoria, elaboradas en latón bronce amarillo con bajo contenido de plomo, acabado de espesor en níquel y/o cromo conforme a norma ASTM-B456: de 0.5 a 0.7 y/o 0.7 a 0.9 micras respectivamente, de activación manual con perillas separadas, de modelo empotrado y perillas expuestas, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm²) a 100PSI. Con sistema hidráulico de discos cerámicos y de marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo

de mantenimiento. En caso de cambio de ducha se debe considerar el retiro del existente y la instalación de la nueva grifería. La instalación será realizada por operarios calificados.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.20 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA FLUXOMETRICA PARA INODORO

Se suministrará e instalará válvulas fluxométricas para inodoro, elaboradas en latón bronce amarillo con bajo contenido de plomo, acabado de espesor en níquel y/o cromo conforme a norma ASTM-B456: de 0.5 a 0.7 y/o 0.7 a 0.9 micras respectivamente, de activación manual con manija, de modelo expuesto, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm²) a 100PSI, descarga de 6.0lts por activación. Con sistema hidráulico de pistón de bronce, con SPREA auto-limpiable, de vida útil de 500,000 activaciones mínimas, y de marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo de mantenimiento: cambio de piezas por desgaste cada 5 años. En caso de cambio de válvula se debe considerar el retiro del existente y la instalación de la nueva grifería. La instalación será realizada por operarios calificados.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA FLUXOMETRICA PARA URINARIO

Se suministrará e instalará válvula fluxométrica para urinario, elaboradas en latón bronce amarillo con bajo contenido de plomo, acabado de espesor en níquel y/o cromo conforme a norma ASTM-B456: de 0.5 a 0.7 y/o 0.7 a 0.9 micras respectivamente, de activación manual con manija, de modelo expuesto, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm²) a 100PSI, descarga de 3.0lts por activación. Con sistema hidráulico de pistón de bronce, con SPREA auto-limpiable, de vida útil de 500,000 activaciones mínimas, y de marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo de mantenimiento: cambio de piezas por desgaste cada 5 años. En caso de cambio de válvula se debe considerar el retiro del existente y la instalación de la nueva grifería. La instalación será realizada por operarios calificados.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.22 CAMBIO DE ACCESORIOS INTERNOS DE FLUXOMETRO DE INODORO O URINARIO

Se cerrará la válvula de control de agua, desmontará los accesorios defectuosos, cambio de la empaquetadura del fluxómetro, cambio de manija de requerirse o accesorio interno de palanca fluxométrica para urinario y/o inodoro, limpieza general, instalación de nuevos accesorios internos. Apertura de la válvula de control de agua, regulación, calibración y verificación de correcta operación de los fluxómetros. La partida considera los desmontajes, reinstalaciones y ajustes que sean necesarios para dejar operativo los respectivos fluxómetros.

[La unidad de medición será por unidad \(und\)](#)

18.23 CAMBIO DE ACCESORIOS INTERNOS DE LLAVE TEMPORIZADA DE URINARIO.

Se realizará según el siguiente procedimiento: Cierre de válvula de control de agua, desmontaje de accesorios defectuosos, instalación de nuevos accesorios internos, regulación de la llave temporizada. Apertura de la válvula de control de agua, verificación de correcta operación de la grifería. La partida considera los desmontajes, reinstalaciones y ajustes que sean necesarios para dejar operativo la llave temporizada.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

18.24 CAMBIO DE ACCESORIO PARA INODORO TANQUE BAJO

Se suministrará e instalará los accesorios internos del tanque bajo, serán de PVC reforzado del tipo similar al ABS, de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado y aprobado por la supervisión. Se incluye en esta partida el desmontaje y reinstalación del tanque de agua.

En el caso de los inodoros ahorradores de agua, sistema dual el accesorio será la válvula de 2" doble pulsador para estanque, que consiste en una válvula de ingreso y una válvula de descarga

Válvula de descarga

- Con doble descarga. Para sólidos y líquidos.
- Con ventana y flotador lateral para regular las descargas de agua, según las especificaciones de consumo de agua del inodoro.
- Regulador de sello hidráulico que permite controlar la cantidad de agua que requiere el inodoro

[La unidad de medición será por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.25 CAMBIO DE TRAMPA CROMADA PARA LAVATORIO

Se suministrará e instalará trampa para lavatorio que será de 1 ¼", del tipo "P" pesada de bronce cromado, sellada herméticamente con silicona neutra. Se incluye los trabajos necesarios para el cambio de la trampa existente hasta dejarlo operativo

[La unidad de medición será por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.26 CAMBIO DE TRAMPA PVC PARA LAVATORIO

Se suministrará e instalará trampa para lavatorio, que será de 1 ¼", del tipo "P" pesada de PVC, sellada herméticamente con silicona neutra. Se incluye los trabajos necesarios para el cambio de la trampa existente hasta dejarlo operativo

[La unidad de medición será por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.27 CAMBIO DE DESAGUE CROMADO PARA LAVATORIO

Se suministrará e instalará desagüe para lavatorio, que será del tipo rejilla cuello regulable de bronce cromado de 1.1/4", sellada herméticamente con silicona neutra. Se incluye los trabajos necesarios para el cambio del desagüe existente hasta dejarlo operativo.

[La unidad de medición será por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.28 CAMBIO DE DESAGUE PVC PARA LAVATORIO

Se suministrará e instalará desagüe para lavatorio, será del tipo rejilla cuello regulable de PVC de 1.1/4" sellada herméticamente con silicona neutra. Se incluye los trabajos necesarios para el cambio del desagüe existente hasta dejarlo operativo.

[La unidad de medición será por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.29 CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADO CON HILO DE ACERO ½"

Se colocarán tubos de abasto flexibles de blader, reforzados con hilo de acero inoxidable de Ø ½" para lavatorios. Las roscas de unión se sellarán con teflón. Se incluye los trabajos necesarios para el cambio del tubo de abasto existente hasta dejarlo operativo.

[La unidad de medición por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.30 CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADO CON HILO DE ACERO 5/8"

Se colocarán tubos de abasto flexibles de blader, reforzados con hilo de acero inoxidable de Ø 5/8" para Inodoros. Las roscas de unión se sellarán con teflón. Se incluye los trabajos necesarios para el cambio del tubo de abasto existente hasta dejarlo operativo.

[La unidad de medición será por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.31 CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADO CON VÁLVULA ANGULAR

Se colocarán tubos de abasto flexibles de blader, reforzados con hilo de acero inoxidable con válvula angular ½". Las roscas de unión se sellarán con teflón. Se incluye los trabajos necesarios para el cambio del tubo de abasto existente hasta dejarlo operativo.

[La unidad de medición será por juego de piezas \(jgo\)](#)

18.32 ASIENTO PESADO PARA INODORO

Para el inodoro se instalará un asiento de melamine elongado ergonómico pesado de color blanco o de color y del mismo molde que el de la taza del inodoro, de marca de reconocido prestigio en el mercado. El material será resistente a las rayaduras y las bisagras serán reforzadas de acero.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.33 ASIENTO PESADO PARA INODORO FLUX

Para el inodoro flux se instalará un asiento de melamine pesado de color blanco y del mismo molde que el de la taza del inodoro flux, de marca de reconocido prestigio en el mercado, tipo "U". El material será resistente a las rayaduras y las bisagras serán reforzadas de acero.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

18.34 CAMBIO DE BISAGRAS DE TAPA DE INODORO.

Se realizará según el siguiente procedimiento: Desmontaje de las bisagras rotas o deterioradas. Instalación de las nuevas bisagras de PVC o atornilladas, de acuerdo a lo existente así como la reinstalación del asiento.

[La unidad de medición será por par de bisagras \(par\)](#)

18.35 CAMBIO DE CUELLO DE CERA Y PERNOS DE ANCLAJE DE INODORO.

Se realizará según el siguiente procedimiento: Cierre de válvula de control de agua. Desmontaje del tubo de abasto o fluxómetro, según corresponda. Desmontaje del inodoro y cambio de cuello de cera y pernos de anclaje. Montaje del inodoro, reinstalación del fluxómetro o tubo de abasto, según corresponda, empleando cinta teflón, formador de empaquetadura líquido, herramientas adecuadas y porcelana. Apertura de la válvula de control de agua, verificación de correcta instalación sin fugas de agua. La partida considera el desmontaje, reinstalación del aparato sanitario así como los ajustes que sean necesarios para dejar operativo esta instalación. El juego comprende el cuello de cera y los pernos de anclaje.

[La unidad de medición será por Juego \(Jgo\)](#)

18.36 REINSTALACION DE APARATOS SANITARIOS

La partida se ejecutará cuando la institución suministre los aparatos sanitarios o cuando se requiere reinstalar los aparatos productos de desmontajes. El contratista suministrará los materiales necesarios para dejar operativo el aparato sanitario, tales como empaquetaduras, porcelana, sikaflex etc, incluyendo la limpieza del aparato sanitario, previa autorización del Supervisor del Servicio de Mantenimiento de la SUNAT. El material utilizado para la unión con la pared o piso será de un sellante elastomérico a base de poliuretano.

El trabajo tendrá que ser siempre manteniendo el lugar libre de desmonte, para evitar obstáculos en las áreas de circulación. Todos los trabajos que se realicen tendrán que ser revisados con pruebas de presión hidráulica para evitar cualquier filtración o fuga. Terminado los trabajos de instalación de aparatos y accesorios para aparatos sanitarios, se procederá a efectuar la prueba de agua y desagüe de las instalaciones sanitarias.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será por pieza \(pza\)](#)

19.00 INSTALACIONES SANITARIAS

19.01 SISTEMA DE DESAGUE

19.01.01 SALIDA DE DESAGUE.

Para la instalación, cambio de redes o reubicación de un aparato sanitario se requiere la habilitación de un punto de desagüe será en pared de 2" para urinarios y lavaderos

y será en piso de 4" para inodoros. El punto considera el prorrato de tuberías de PVC, codos, yee, reducciones, trampa, etc, que se requieren instalar en el interior del servicio higiénico.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

19.01.02 SALIDA DE VENTILACIÓN D=2".

Se requiere la habilitación del punto de ventilación de 2" en los servicios higiénicos, el mismo que se habilitará con tubería y accesorios PVC SAL 2" para desagüe. El punto considera el prorrato de las tuberías de 2", uniones, codos, yee, etc

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

19.01.03 SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC DE 2".

Se suministrará e instalará un sombrero de ventilación de PVC de 2" en la red de ventilación de los desagües.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

19.01.04 TUBERIA PVC-SAP DESAGUE d=2"

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP de diámetro 2", del tipo espiga y campana, se incluye las uniones, codos, pegamentos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de desagüe o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios. En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.01.05 TUBERIA PVC-SAP DESAGUE d=3"

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP de diámetro 3", del tipo espiga y campana, se incluye las uniones, codos, pegamentos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de desagüe o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios. En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.01.06 TUBERIA PVC-SAP DESAGUE d=4"

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP de diámetro 4", del tipo espiga y campana, se incluye las uniones, codos, pegamentos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de desagüe o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.01.07 TUBERIA PVC-SAP DESAGUE d=6"

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP de diámetro 6", del tipo espiga y campana, se incluye las uniones, codos, pegamentos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de desagüe o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.01.08 TUBERIA PVC-SAP DESAGUE d=8"

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP de diámetro 8", del tipo espiga y campana, se incluye las uniones, codos, pegamentos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de desagüe o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios. En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.01.09 CONEXIÓN A LA RED DE DESAGUE EXISTENTE

La partida considera la conexión de la red de desagüe a la red existente, con la finalidad de contar el servicio de desagüe. La partida incluye los trabajos de rotura de pisos, picados de muros, excavación, rellenos, resanes, suministro de tuberías y accesorios necesarios para su ejecución. El personal operario será calificado, la labor se coordinará con el propietario y concesionario, de ser el caso.

Esta partida sólo se utilizará cuando se tenga que efectuar la conexión de la red de desagüe exterior en el primer nivel, desde el límite de la fachada hacia la caja de desagüe exterior dejada por el concesionario; en el resto de los casos se usaran las partidas necesarias que se encuentra en el respectivo preciarario.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.01.10 REPARACIÓN DE FILTRACIÓN DE DESAGÜE EN TUBERÍA MENOR O IGUAL A 4".

Consiste en el cambio de la tubería PVC de desagüe de 2", 3" o 4" y/o los accesorios como codos, uniones, tee, curvas. que se encuentre dañados, utilizando materiales e insumos necesario para este cambio.

En caso la tubería se encuentre empotrada en el piso, techo o pared, se procederá con efectuar el respectivo picado para solucionar la filtración (el costo del picado será considerado en ítem picado de piso, muro o techo). Los resanes se realizarán según las partidas requeridas para completar los trabajos de reparación (tales como tarrajeos, pisos, pintura). El contratista efectuará las pruebas para verificar que se ha solucionado el tema de la filtración. La partida considera el retiro de los materiales deteriorados y los ajustes que sean necesarios para dejar operativo esta instalación.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.01.11 REPARACIÓN DE FILTRACIÓN DE DESAGÜE EN TUBERÍA MAYOR A 4"

Consiste en el cambio de la tubería 6" u 8" y/o los accesorios como codos, uniones, tee, curvas, que se encuentren dañados, utilizando materiales e insumos necesarios para este cambio así como la instalación de abrazaderas, de ser el caso.

En caso la tubería se encuentre adosada en el piso, techo o pared, se procederá con efectuar el respectivo cambio para solucionar la filtración.

En caso la tubería se encuentre empotrada en el piso, se procederá con efectuar el respectivo picado o excavación para solucionar la filtración (el costo del picado o excavación será considerado en ítem excavación de zanjas, excavación, picado de piso). Los resanes se realizarán según las partidas requeridas para completar los trabajos de reparación (tales como rellenos, pisos). El contratista efectuará las pruebas para verificar que se ha solucionado el tema de la filtración. La partida considera el retiro de los materiales deteriorados y los ajustes que sean necesarios para dejar operativo esta instalación.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.01.12 REDUCCION PVC SAL 4"X2".

19.01.13 REDUCCION PVC SAL 6"X4".

En estas partidas se considera el cambio de la reducción de PVC SAP en las redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.14 CODO PVC SAL 2"X45°, 2"X90°.

19.01.15 CODO PVC SAL 3"X45°, 3"X90°.

19.01.16 CODO PVC SAL 4"X45°, 4"X90°.

19.01.17 CODO PVC SAL 6"X45°, 6"X90°.

En estas partidas se considera el cambio de codos de PVC SAP en las redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP. Esta partida se utilizará en los casos que no estén incluidas en la partida de tuberías PVC -SAP

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.18 TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 2".

19.01.19 TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 3".

19.01.20 TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 4".

19.01.21 TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 6".

En estas partidas se considera el cambio de los accesorios indicados en las redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP. Esta partida se utilizará en los casos que no estén incluidas en la partida de tuberías PVC -SAP

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.22 UNION PVC SAL 2".

19.01.23 UNION PVC SAL 3".

19.01.24 UNION PVC SAL 4".

19.01.25 UNION PVC SAL 6".

En estas partidas se considera el cambio de la unión de PVC SAP en las redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAP. Esta partida se utilizará en los casos que no estén incluidas en la partida de tuberías PVC -SAP

La unidad de medición será por pieza (und)

19.01.26 SUMIDERO DE BRONCE DE 2".

En esta partida se está considerando la instalación de un sumidero de bronce de 2" con rejilla cromada.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.27 SUMIDERO DE BRONCE DE 3".

En esta partida se está considerando la instalación de un sumidero de bronce de 3" con rejilla cromada.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.28 SUMIDERO DE BRONCE DE 4".

En esta partida se está considerando la instalación de un sumidero de bronce de 4" con rejilla cromada.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.29 REGISTRO DE BRONCE ROSCADO 2".

En esta partida se está considerando la instalación de un registro de bronce con tapa roscada de 2" de bronce cromado, con ranura para apertura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.30 REGISTRO DE BRONCE ROSCADO 3".

En esta partida se está considerando la instalación de un registro de bronce con tapa roscada de 3" de bronce cromado, con ranura para apertura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.31 REGISTRO DE BRONCE ROSCADO 4".

En esta partida se está considerando la instalación de un registro de bronce con tapa roscada de 4" de bronce cromado, con ranura para apertura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.32 DESATORO EN APARATOS SANITARIOS.

Se realizará según el siguiente procedimiento: Desmontaje de lavatorio, urinario o inodoro, según corresponda. Uso de medios mecánicos o por presión de agua para el sondeo y la limpieza de la red de desagüe y la montante horizontal o vertical de la red de desagüe del edificio, así como la eliminación de los residuos sólidos que se encuentren, luego se procederá a verter material solvente para eliminar cualquier producto interno en la red de desagüe, hasta lograr el desatoro, seguidamente se reinstalará el aparato sanitario. La partida considera los desmontajes, reinstalaciones y ajustes que sean necesarios para dejar operativo esta instalación así como cambiar los respectivos insumos (cuello de cera, porcelana, etc) para el buen uso del sanitario.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.01.33 DESATORO DE RED DE DESAGUE

En esta partida se considera la limpieza y el desatoro de la montante horizontal o vertical de la red de desagüe del edificio, así como la eliminación de los residuos sólidos que se encuentren, para lo cual se utilizará una máquina de sondeo de uso industrial similares al K50 en el caso de redes de desagüe y/o similares al K45 para conductos más delgados caso de instalaciones internas, luego se procederá a verter material solvente para eliminar cualquier producto interno en la red de desagüe.

En tramos largos se utilizará cables especiales para el sondeo y desatoro. En caso de que la intervención sea entre las cajas de registro y buzones, se aperturará las tapas de las cajas de registro o buzones y realizara el sondeo y desatoro con cables especiales. El contratista efectuará las pruebas necesarias para verificar que se ha logrado realizar el desatoro de la red de desagüe y seguidamente se reinstalara las respectivas tapas, dejándola debidamente selladas.

La unidad de medición será el metro lineal de red de desagüe desatorado (m)

19.01.34 CAJA DE REGISTRO 30x60 C/TAPA CONCRETO.

En esta partida se está considerando la habilitación de una caja de registro, debidamente tarrajado. La partida incluye la excavación y todos los trabajos necesarios para la habilitación de la caja de registro. En el borde superior llevará una pestaña donde se apoyará la tapa de concreto armado de 30x60 con dos asas.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.01.35 CAJA CIEGA 10x20 C/REGISTRO ROSCADO 4"

En esta partida se está considerando la habilitación de una caja ciega de 10x20 de concreto, debidamente tarrajado. La partida incluye la excavación y todos los trabajos necesarios para la habilitación de la caja ciega. En el borde superior llevará una tapa

de concreto armado que llevará un registro de bronce con tapa roscada cromada de 4" que se utilizará para el registro respectivo.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.02 SISTEMA DE AGUA.

19.02.01 SALIDA DE AGUA FRIA C/TUBERIA 1/2" A 3/4".

19.02.02 SALIDA DE AGUA FRIA C/TUBERIA 1" A 1 1/2".

Para la instalación, cambio de redes o reubicación de un aparato sanitario se requiere la habilitación de un punto de agua fría en la pared de $\varnothing = 1/2"$ ó $3/4"$, tanto para inodoros, urinarios, duchas, lavatorios y lavaderos, las tuberías serán de PVC C-10 y un codo de F°G° de $1/2"$. Para el caso de aparatos sanitarios con equipos fluxómetros se utilizarán tuberías y accesorios de 1", $1 1/4"$ o $1 1/2"$, según se indique en plano o indicación del supervisor. La partida incluye el prorrateo de tubos, uniones, codos, etc, que se requieren en el interior del servicio higiénico, para dejar operativo la salida de agua. Así mismo, para verificar la existencia de fugas de agua en los diferentes tramos de una red de distribución, se deberá realizar en tramos menores a 200 metros de longitud o en tramos que contengan como máximo dos mallas la prueba hidrostática. Se deberá verificar el llenado de todas las tuberías antes de realizar la prueba, realizando la prueba cuantas veces se requiera hasta lograr los resultados satisfactorios y el correcto funcionamiento del sistema. El contratista deberá entregar al final, el protocolo de prueba con el registro de las mediciones tomadas durante el ensayo.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el punto (pto)

19.02.04 TUBERIA PVC-P C-10 P/AGUA FRIA 1/2"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua, serán de PVC CLASE 10 del tipo roscado, de 1/2" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.02.05 TUBERIA PVC-P C-10 P/AGUA FRIA 3/4"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua, serán de PVC CLASE 10 del tipo roscado, de 3/4" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.02.06 TUBERIA PVC-P C-10 P/AGUA FRIA 1"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua, serán de PVC CLASE 10 del tipo roscado, de 1" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.02.07 TUBERIA PVC-P C-10 P/AGUA FRIA 1 1/4"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua, serán de PVC CLASE 10 del tipo roscado, de 1 1/4" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.02.08 TUBERIA PVC-P C-10 P/AGUA FRIA 1 1/2"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua, serán de PVC CLASE 10 del tipo roscado, de 1 1/2" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.02.09 TUBERIA PVC-P C-10 P/AGUA FRIA 2"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua, serán de PVC CLASE 10 del tipo roscado, de 2" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.02.10 TUBERIA PVC-P C-10 P/AGUA FRIA 2 1/2"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua, serán de PVC CLASE 10 del tipo roscado, de 2 1/2" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua o montante a instalar o cambiar. Se usarán accesorios de igual calidad para las conexiones a los servicios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.02.18 CONEXIÓN A LA RED DE AGUA EXISTENTE

La partida considera abastecer con el servicio de agua a los nuevos ambientes habilitados. La partida incluye los trabajos de rotura de pisos, picado de muros excavación, rellenos, resanes, el suministro de tuberías y accesorios necesarios para su ejecución y dejar operativo la conexión de agua. El personal operativo será calificado, la labor se coordinará con el propietario y concesionario, de ser el caso.

Esta partida sólo se utilizará cuando se tenga que efectuar la conexión de la red de agua exterior en el primer nivel, desde la ubicación de la válvula de compuerta hacia el medidor de agua exterior dejada por el concesionario; en el resto de los casos se usaran las partidas necesarias que se encuentra en el respectivo preciarario.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el metro lineal \(m\)](#)

19.02.19 REPARACIÓN DE FILTRACIÓN EN REDES DE AGUA

Consiste en el cambio de la tubería PVC de agua de ½", ¾" o 1", el cual incluye el cambio de los accesorios como codos, uniones, curvas que se encuentren dañados, utilizando materiales e insumos necesarios para este cambio. Previamente se cerrará la válvula de control de la red de agua.

En caso la tubería se encuentre empotrada en el piso, techo o pared, se procederá con efectuar el respectivo picado para solucionar la filtración (el costo del picado será considerado en ítem picado de piso, muro o techo). Los resanes se realizarán según las partidas requeridas para completar los trabajos de reparación (tales como tarrajes, pisos, pintura). El contratista efectuará las pruebas para verificar que se ha solucionado el tema de la filtración y procederá a la apertura de la válvula de control.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.02.20 REDUCCION PVC ¾"X1/2" PARA AGUA.

19.02.21 REDUCCION PVC 1"X ¾" PARA AGUA.

19.02.22 REDUCCION PVC 1 ¼"X1" PARA AGUA.

19.02.23 REDUCCION PVC 1 ½"X1" PARA AGUA.

19.02.24 REDUCCION PVC 2"X1" PARA AGUA.

En estas partidas se considera el cambio de las reducciones en las redes exteriores y/o montantes de agua, serán de PVC-SAP.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.02.25 UNION SIMPLE ROSCADA PVC SAP 1/2".

19.02.26 UNION SIMPLE ROSCADA PVC SAP ¾".

19.02.27 UNION SIMPLE ROSCADA PVC SAP 1".

19.02.28 UNION SIMPLE ROSCADA PVC SAP 1 ¼".

19.02.29 UNION SIMPLE ROSCADA PVC SAP 1 ½".

19.02.30 UNION SIMPLE ROSCADA PVC SAP 2".

En estas partidas se considera el cambio de la unión simple roscada en las redes exteriores y/o montantes de agua, serán de PVC-SAP. Esta partida se utilizará en los casos que no estén incluidas en la partida de tuberías PVC-P

La unidad de medición será la unidad (und)

19.02.31 CODO PVC SAP ½-" SP.

19.02.32 CODO PVC SAP ¾" SP.

19.02.33 CODO PVC SAP 1" SP.

19.02.34 CODO PVC SAP 1 ¼" SP.

19.02.35 CODO PVC SAP 1 ½-" SP.

19.02.36 CODO PVC SAP 2" SP.

19.02.37 CODO PVC SAP 3" SP.

19.02.38 CODO PVC SAP 4" SP.

En estas partidas se considera el cambio de los codos en las redes exteriores y/o montantes de agua, serán de PVC-SAP. Esta partida se utilizará en los casos que no estén incluidas en la partida de tuberías PVC-P

La unidad de medición será la unidad (und)

19.02.39 TEE PVC ¾" C-10 PARA AGUA.

19.02.40 TEE PVC 1" C-10 PARA AGUA.

19.02.41 TEE PVC 1 ¼" C-10 PARA AGUA.

19.02.42 TEE PVC 1 ½" C-10 PARA AGUA.

19.02.43 TEE PVC 2" C-10 PARA AGUA.

19.02.44 TEE PVC 3" C-10 PARA AGUA.

En estas partidas se considera el cambio de las Tee en las redes exteriores y/o montantes de agua, serán de PVC-SAP. Esta partida se utilizará en los casos que no estén incluidas en la partida de tuberías PVC-P

La unidad de medición será la unidad (und)

19.02.45 VÁLVULAS ESFÉRICA DE BRONCE d=½"

Se suministrará e instalará válvulas de esféricas de 1/2" con dos (2) uniones universales, bronce de 1/2" de 250 PSI. Cuando se trate de cambio de válvulas, el contratista procederá con desmontarán las válvulas y uniones universales existentes alcanzándole a la supervisión en una bolsa plástica. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

19.02.46 VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE d=3/4"

Se suministrará e instalará válvulas de compuerta esféricas de 3/4" con dos (2) uniones universales, bronce de 3/4" de 250 PSI. Cuando se trate de cambio de válvulas, el contratista procederá con desmontarán las válvulas y uniones universales existentes alcanzándole a la supervisión en una bolsa plástica. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

19.02.47 VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE d=1"

Se suministrará e instalará válvulas de compuerta esféricas de 1" con dos (2) uniones universales, bronce de 1" de 250 PSI. Cuando se trate de cambio de válvulas, el contratista procederá con desmontarán las válvulas y uniones universales existentes alcanzándole a la supervisión en una bolsa plástica. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

19.02.48 VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE d=1 1/2"

Se suministrará e instalará válvulas de compuerta esféricas de 1 1/2" con dos (2) uniones universales, bronce de 1 1/2" de 250 PSI. Cuando se trate de cambio de válvulas, el contratista procederá con desmontarán las válvulas y uniones universales existentes alcanzándole a la supervisión en una bolsa plástica. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

19.02.49 VÁLVULA ESFÉRICA DE BRONCE d=2"

Se suministrará e instalará válvulas de compuerta esféricas de 2" con dos (02) uniones universales, bronce de 2" de 250 PSI. Cuando se trate de cambio de válvulas, el contratista procederá con desmontarán las válvulas y uniones universales existentes alcanzándole a la supervisión en una bolsa plástica. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

19.02.50 VALVULA CHECK DE BRONCE d=3/4"

Se desmontarán las válvulas check de bronce existente y uniones universales existentes y se suministrarán e instalarán las válvulas check de bronce de 3/4" de 250 PSI, con dos (02) uniones universales de FoGo. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica y la presión de trabajo grabados en alto relieve en el cuerpo de las mismas.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

19.02.51 VALVULA CHECK DE BRONCE d=1"

Se desmontarán las válvulas check de bronce existente y uniones universales existentes y se suministrarán e instalarán las válvulas check de bronce de 1" de 250

PSI, con dos (2) uniones universales de FoGo. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica y la presión de trabajo grabados en alto relieve en el cuerpo de las mismas.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.02.52 VALVULA DE ALIVIO DE BRONCE d=3/4"

Se desmontarán las válvulas existentes si fuera el caso, y se suministrarán e instalarán las válvulas de alivio de Bronce pesadas d=3/4" de 250 PSI regulable con varilla de bronce y flotador PVC, con niple de FºGº. Las válvulas serán de primera calidad con marca de fábrica y la presión de trabajo grabados en alto relieve en el cuerpo de las mismas.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

19.03 SISTEMA AGUAS PLUVIALES

19.03.02 CANALETA DE FIERRO GALVANIZADO, INC ACCESORIOS.

La partida considera el suministro e instalación de canaletas de recolección y drenaje de aguas pluviales de 6" u 8", según se indique en la orden de trabajo o por indicación del supervisor. Se fabricarán con planchas galvanizadas de 1/16", sujetas con platinas de fierro, estas canaletas estarán cubiertas en su interior por material impermeabilizante undercoating.

Se fabricarán utilizando dobladora para obtener un acabado uniforme en los bordes, las uniones deberán garantizar la impermeabilidad y evitar fugas de agua, la pendiente mínima será del 2% y facilitará la evacuación de aguas hacia el sistema de recolección de aguas. Se efectuarán las pruebas del caso.

La fijación será con soportes metálicos debidamente fijados a cada 0.60m. Como máximo a elementos que soporten el peso de las aguas en su máximo caudal. Se usarán andamios para su mejor manipuleo hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la canaleta a instalar

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.03.03 CANALETA DE PVC, INC ACCESORIOS.

La partida considera el suministro e instalación de canaletas de aguas pluviales de 6" u 8" de PVC, según se indique en la orden de trabajo o por indicación del supervisor, estarán sujetos con platinas de fierro.

La pendiente mínima será del 2% y facilitará la evacuación de aguas hacia el sistema de recolección de aguas. Se efectuarán las pruebas del caso.

La fijación será con soportes metálicos debidamente fijados a cada 0.8m. como máximo a elementos que soporten el peso de las aguas en su máximo caudal. Se usarán andamios para su mejor manipuleo hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la canaleta a instalar

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.03.04 LIMPIEZA DE CANALETAS DE AGUAS PLUVIALES.

La partida considera la limpieza de las canaletas de aguas pluviales; para lo cual se retirará el polvo, basura, así como los elementos que impiden que las aguas pluviales discurren por las canaletas. Se tendrá cuidado de no dañar las canaletas; de ser el caso, se sellará con undercoating, fijándose la canaleta a la estructura existente, cuidando de mantener su pendiente. Se efectuará la prueba con agua para verificar el funcionamiento adecuado de las canaletas. Se usarán andamios para su mejor

manipuleo hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la canaleta a limpiar.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.03.05 MANTENIMIENTO DE CANALETAS DE AGUAS PLUVIALES.

La partida considera la limpieza, nivelación y fijación de las canaletas existentes de aguas pluviales, luego se procederá a impermeabilizarla con UNDERCOATING. Se incluye el cambio de elementos de sujeción que se encuentren deteriorados y/o trabajos de soldadura necesaria. En todo momento se deberá de cuidar que la evacuación de las aguas pluviales sea hacia las bajadas existentes. Se efectuará la prueba con agua para verificar el funcionamiento adecuado de las canaletas. Se usarán andamios para su mejor manipuleo hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y la canaleta a instalar.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.03.06 TUBERIA DE BAJADA DE AGUAS DE LLUVIAS 6", INC ACCESORIOS.

La partida considera el suministro e instalación de tuberías de Ø 6" PVC, sujetas con platinas de acero galvanizado. El contratista instalará los embudos, codos, uniones y accesorios necesarios para la unión con las respectivas canaletas y su bajada por los muros. Estos montantes se sujetarán a los muros mediante platinas de acero galvanizado y/o abrazaderas metálicas pintadas con anticorrosivo y esmalte y se conectarán a la caja de registro de desagüe existente en el primer nivel o a la red de montante de desagüe existente.

Cuando el tramo de tubería a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

19.03.07 TUBERIA DE BAJADA DE AGUAS DE LLUVIAS 4", INC ACCESORIOS.

La partida considera el suministro e instalación de tuberías de 4" PVC, sujetas con platinas de acero galvanizado. El contratista instalará los embudos, codos uniones y accesorios necesarios para la unión con las respectivas canaletas. Estos montantes se sujetarán a los muros mediante platinas de acero galvanizado y/o abrazaderas metálicas pintadas con anticorrosivo y esmalte y, se conectarán a la caja de registro de desagüe existente en el primer nivel o a la red de montante de desagüe existente.

Cuando el tramo de tubería a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.00 INSTALACIONES ELECTRICAS

20.01 SALIDA DE ALUMBRADO

Los circuitos de alumbrado serán de conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², con cable de toma a tierra, los colores del cable serán los establecidos en el código eléctrico nacional, con tubería de 20mm PVC SAP, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión, cajas de pase octogonales de FºGº pesadas de 2" x 2" x 4" para cada luminaria, y de la caja de pase a la luminaria se extenderá tubo de PVC flexible de 1/2" pesado, con su respectiva alimentación con cable vulcanizado, en el caso que el artefacto este suspendido en un falso cielo raso ó para los artefactos colgantes. El punto considera el prorrateo de los tubos y/o canaletas, curvas, codos, cables, cajas rectangulares e interruptores, que se requieran en el interior del espacio a iluminar.

Los interruptores (simple, doble, triple o de conmutación, según se requiera), serán con dados pesados, 15A, 220V, y placa de aluminio, de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado. La caja rectangular donde se alojará el interruptor será pesada de fñg°.

Cuando el punto de alumbrado a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.03 REUBICACION DE CENTRO DE LUZ

La reubicación del centro de luz considera la instalación de tuberías de PVC-SAP ¾" o canaletas decorativas, según lo indique la supervisión, debidamente ancladas o adosadas al techo y/o muros. Las cajas octogonales serán pesadas de Fñg° de 2" x 2" x 4" y serán ancladas y fijadas al techo o estructura existente. Los circuitos de alumbrado serán con conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², con cable de toma a tierra, los colores del cable serán los establecidos en el código eléctrico nacional, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. En el caso que el artefacto se suspenda en un falso cielo raso o artefacto colgante, de la caja de pase a la luminaria se extenderá el cable vulcanizado conjuntamente con tubo de PVC flexible de 1/2" pesado.

Cuando el punto de alumbrado a reubicar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.04 SALIDA DE TOMACORRIENTE COMERCIAL DOBLE CON LINEA TIERRA

Los tomacorrientes serán dobles del tipo universal con toma a tierra, 15 A-250 V, con receptáculo NEMA 5-15R/CEE-7; las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color marfil, se instalarán en cajas rectangulares de FoGo pesado con adaptadores laterales de PVC para la salida de los cables hacia el tomacorriente.

El conductor será con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 4 mm² con tubería de 20mm PVC SAP, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad. El punto considera el prorrato de los tubos, curvas, uniones, codos, cables, que se requieran en el interior del espacio donde se ha previsto dejar salida para tomacorriente.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.05 SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON LINEA TIERRA PARA RED ESTABILIZADA

Los tomacorrientes serán dobles para espiga plana y toma a tierra, 15 A-250 V, con receptáculo NEMA 5-15R/CEE-7; las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color anaranjado, se instalarán en cajas rectangular de FoGo pesado con adaptadores laterales de PVC para la salida de los cables hacia el tomacorriente. El conductor será con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 4 mm² con tubería de 20mm PVC SAP, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad. El punto considera el prorrato de los tubos, curvas, uniones, codos, cables, que se requieran en el interior del espacio donde se ha previsto dejar salida para tomacorriente.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.06 SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE A PRUEBA DE AGUA

La salida incluye el suministro e instalación de tomacorriente dobles a prueba de agua, similar a los modelos Idrobox, la partida incluye el cableado, los enductados, cajas de alojamiento, la placa, tapa de protección y dados del tomacorriente.

El conductor será con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 4 mm² con tubería de 20mm PVC SAP, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.07 INSTALACION Y/O CAMBIO DE TOMACORRIENTE COMERCIAL DOBLE

Esta partida sólo se utilizará cuando requiera el suministro e instalación de tomacorrientes comercial doble o se efectúe el cambio de los tomacorrientes existentes deteriorados, el cual será reemplazados por tomacorrientes dobles del tipo universal con toma a tierra, las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color marfil, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.08 INSTALACION Y/O CAMBIO DE TOMACORRIENTE DOBLE TIPO CON LINEA TIERRA PARA RED ESTABILIZADA

Esta partida se utilizará sólo cuando requiera el suministro e instalación de tomacorrientes para computadora y/o para la red estabilizada o se efectúe el cambio de los tomacorrientes de la red estabilizada existentes deteriorados. Los tomacorrientes existentes serán reemplazados por tomacorrientes dobles para espiga plan y toma a tierra, las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color anaranjado, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.09 SALIDA PARA PUNTOS DE RED Y TV

La partida considera el entubado y las cajas rectangulares, para las salidas de voz y data o para TV o para parlantes u otro elemento que requiera este tipo de salida. Las salidas se dejarán en muros, tabiques o cielorrasos, dejándose listo para la instalación de los cables y placas respectivas. Las cajas de pase serán de FG° pesada, con adaptadores laterales de PVC para los cables UTP del cableado estructurado. La tubería a utilizar será de PVC SAP 1" para las canalizaciones de puntos de red y de ¾" para canalizaciones de TV u otros elementos que requiera este tipo de salida. Se incluye en esta partida la tubería, las curv.as, codos, uniones, cajas rectangulares, pegamento y todo lo necesario para completar esta actividad.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.10 RECABLEADO EN SALIDA DE ALUMBRADO.

La partida considera el retiro de los cables existentes, la limpieza de los tubos y la instalación de los nuevos cables eléctricos. El conductor a recablear será del tipo con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm² con cable de toma a tierra, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el código nacional de electricidad. En el caso que el artefacto se suspenda en un falso cielo raso o artefacto colgante, de la caja de pase a la luminaria se extenderá el cable vulcanizado conjuntamente con tubo de PVC flexible de 1/2" pesado. Cuando el punto de alumbrado a recablear se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.11 RECABLEADO EN SALIDA DE TOMACORRIENTES.

La partida considera el retiro del tomacorriente y los cables existentes de la red comercial o la red estabilizada, según se requiera, para la limpieza de los tubos y la instalación de los nuevos cables eléctrico. Esta partida también se podrá utilizar cuando se requiera

colocar el cableado de tomacorriente en canaletas. El conductor a recablear será con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 4 mm², los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el código nacional de electricidad. En el caso se reutilice el tomacorriente existente, el proveedor lo reinstalará y, en caso el tomacorriente requiere cambiarse se utilizará la respectiva partida de cambio de tomacorriente.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.12 CAMBIO DE DADOS DE TOMACORRIENTE SIN TOMA A TIERRA

La partida considera el desmontaje y montaje del tomacorriente y el cambio de los dados; las cuales serán del tipo pesado sin toma a tierra, de marca de reconocido prestigio. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

20.13 CAMBIO DE DADOS DE TOMACORRIENTE CON TOMA A TIERRA

La partida considera el desmontaje y montaje del tomacorriente y el cambio de los dados; las cuales serán del tipo pesado con toma a tierra, de marca de reconocido prestigio. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

20.14 CAMBIO DE INTERRUPTOR SIMPLE CON DADO Y PLACA DE ALUMINIO

Los interruptores existentes serán reemplazados por interruptores con dados pesados, 15A, 220V, y placa de aluminio, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Se incluye el desmontaje del interruptor y la instalación del nuevo interruptor.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.15 CAMBIO DE INTERRUPTOR DOBLE CON 2 DADOS Y PLACA DE ALUMINIO

Los interruptores existentes serán reemplazados por interruptores con dos dados pesados, 15A, 220V y placa de aluminio, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Se incluye el desmontaje del interruptor y la instalación del nuevo interruptor.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.16 CAMBIO DE INTERRUPTOR TRIPLE CON DADOS Y PLACA DE ALUMINIO

Los interruptores existentes serán reemplazados por interruptores con tres dados pesados, 15A, 220V y placa de aluminio, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Se incluye el desmontaje del interruptor y la instalación del nuevo interruptor.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.17 REUBICACION DE INTERRUPTORES CON DADOS Y PLACA DE ALUMINIO

La partida considera el retiro y la reubicación de los interruptores, simples, dobles, triples o de conmutación, según sea el caso, serán reemplazados por interruptores con dados pesados, 15A, 220V y placa de aluminio. La caja rectangular será de fñg° pesado y los cables serán NH N°14 AWG, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Al final de los trabajos se efectuarán las pruebas del encendido de las luminarias.

[La unidad de medición será el punto \(pto\)](#)

20.19 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA DE PVC 30X15 MM CAT 6, INCLUIDO ACCESORIOS

Las dimensiones de las canaletas PVC serán de 30x15 mm u otras de igual o mayores secciones y de similares o mejores características técnicas, las mismas que deben ser suministradas íntegramente por el proveedor. Las canaletas deben soportar cableado categoría 6. El Proveedor debe proporcionar todos los accesorios tales como ángulos internos y externos, derivaciones, reducciones, tabique de separación, caja de pase, marcos, tapa final, salidas para puntos de consolidación, etc. del mismo material y características técnicas que las canaletas, necesarias para efectuar la instalación.

Los accesorios de fijación serán del mismo material (tarugos plásticos y tornillos autorroscantes a ras de la superficie) y en los casos que sea necesario empalmar tramos, se emplearán empalmes de fábrica.

Estas canaletas se usarán para la Red de Comunicaciones, para la red de UPS y de ser necesario para la red comercial, las que irán en forma paralela. En cualquier caso, se deberá poder retirar la tapa de la canaleta con facilidad.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA DE PVC 100X50 MM CAT 6, INCLUIDO ACCESORIOS

Las dimensiones de las canaletas PVC con separador, serán de 100 x 50 mm, u otras de igual o mayores secciones y de similares o mejores características técnicas, las mismas que deben ser suministradas íntegramente por el proveedor. Las canaletas deben soportar cableado categoría 6. El Proveedor debe proporcionar todos los accesorios tales como ángulos internos y externos, derivaciones, reducciones, tabique de separación, caja de pase, marcos para instalación de tomacorrientes, salidas para puntos de consolidación, accesorios para la instalación de salidas de comunicaciones y potencia sobre la misma canaleta, tapa final, etc. del mismo material y características técnicas que las canaletas, necesarias para efectuar la instalación.

Los accesorios de fijación serán del mismo material (tarugos plásticos y tornillos autorroscantes a ras de la superficie) y en los casos que sea necesario empalmar tramos, se emplearán empalmes de fábrica. Debe tener fondo pretalado con guías de broca a dos alturas para facilitar la fijación a la pared.

Estas canaletas serán de 2 compartimientos (salvo indicación de SUNAT, cuando se requiera de 3 compartimientos) para energía, y transmisión de datos, las que irán en forma paralela, considerando que la mayor cantidad de cables son los de comunicaciones.

En cualquier caso, se deberá poder retirar la tapa de la canaleta con facilidad.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.21 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA DE PVC PARA PISO 60X13 MM CAT 6, INCLUIDO ACCESORIOS

Las dimensiones de las canaletas PVC serán de 60 x 13 mm, las mismas que deben ser suministradas íntegramente por el proveedor. Las canaletas deben soportar cableado categoría 6. El proveedor debe proporcionar todos los accesorios necesarios para la instalación de estas canaletas, que deben quedar firmemente fijadas al piso existente.

Los accesorios de fijación serán del mismo material (tarugos plásticos y tornillos autorroscantes a ras de la superficie) y en los casos que sea necesario empalmar tramos, se emplearán empalmes de fábrica.

Estas canaletas se usarán para la Red de Comunicaciones, para la red de UPS y de ser necesario para la red comercial, las que irán en forma paralela. En cualquier caso, se deberá poder retirar la tapa de la canaleta con facilidad. De ser el caso, se usará cintas doble contacto para su instalación.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.23 REINSTALACION DE CANALETAS DE PVC, EN MUROS Y TABIQUES.

La partida considera la reinstalación de las canaletas de PVC correspondientes a las instalaciones eléctricas que fueran retiradas durante los trabajos de mantenimiento del local. Se incluye además los elementos de soporte o sujeción de las canaletas; de ser el caso.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.24 CABLE VULCANIZADO 1-3X4MM2 NHHF – 70 (3x12 AWG)

Todos los conductores de los circuitos de distribución en general serán de cobre con aislamiento termoplástico no halogenado, el tipo a emplearse en este caso será el cable vulcanizado NHHF- 70°C, calibre 3 x 4MM2.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.25 RED DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3x10MM2+1x10mm2

Se considera la red de alimentación con cable con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 10 mm² con línea a tierra, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo NHX-90, 3x10MM2+1x10mm2, las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP 370.252 para una tensión de servicio de 750V y para una temperatura de operación de 90°C, también incluye las tuberías PVC SAP 25 mm, abrazaderas y/o soportes de fijación y todos los consumibles necesarios para una instalación correcta.

En los casos que la red de alimentación sea adosada a muros o techos, las tuberías se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales (cables, tuberías, consumibles, abrazaderas y/o soportes de fijación), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.26 RED DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3x16MM2+1x10mm2

Se considera la red de alimentación con cable con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C 16 mm², con línea a tierra, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo NHX-90, 3x16MM2+1x10mm2 las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP 370.252 para una tensión de servicio de 750V y para una temperatura de operación de 90°C, también incluye las tuberías PVC SAP 25 mm, abrazaderas y/o soportes de fijación y todos los consumibles necesarios para una instalación correcta.

En los casos que la red de alimentación sea adosada a muros o techos, las tuberías se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales (cables, tuberías, consumibles, abrazaderas y/o soportes de

fijación), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

- 20.27 RED DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3x25 mm²+1x16mm²
Se considera la red de alimentación con cable de aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C 25 mm², con línea a tierra, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos del tipo NHX-90, 3x25 mm²+1x16mm², las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP 370.252 para una tensión de servicio de 750V y para una temperatura de operación de 90°C. también incluye las tuberías PVC SAP 40 mm, abrazaderas y/o soportes de fijación y todos los consumibles necesarios para una instalación correcta.

En los casos que la red de alimentación sea adosada a muros o techos, las tuberías se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales (cables, tuberías, consumibles, abrazaderas y/o soportes de fijación), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

- 20.28 RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3x35 mm²+1x16mm²
Se considera la red de alimentación con cable de aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 35 mm² con línea a tierra, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo NHX-90, 3x35 mm²+1x16mm² las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP 370.252 para una tensión de servicio de 750V y para una temperatura de operación de 90°C. también incluye las tuberías PVC SAP 50 mm, abrazaderas y/o soportes de fijación y todos los consumibles necesarios para una instalación correcta.

En los casos que la red de alimentación sea adosada a muros o techos, las tuberías se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales (cables, tuberías, consumibles, abrazaderas y/o soportes de fijación), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

- 20.29 RED DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3x50 mm²+1x25mm²
Se considera la red de alimentación con cable de aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750V, 90°C de 50 mm² con línea a tierra, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión. Los colores del cable serán los establecidos en el Código Nacional de Electricidad.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo NHX-90, 3x50mm²+1x25mm², las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP 370.252 para una tensión de servicio de 750V y para una temperatura de operación de 90°C. también incluye las tuberías PVC SAP 50 mm, abrazaderas y/o soportes de fijación y todos los consumibles necesarios para una instalación correcta.

En los casos que la red de alimentación sea adosada a muros o techos, las tuberías se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales (cables, tuberías, consumibles, abrazaderas y/o soportes de

fijación), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.30 RED DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA N2X, 3-1x50 mm2

Se considera la alimentación con cable de aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), con cubierta externa hecha a base de un compuesto libre de halógenos.

Los tres conductores deben estar ensamblados en forma paralela mediante una cinta de sujeción. La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo N2X0H, 3-1x50 mm2, las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP IEC 60502-1 para una tensión de servicio de 0.6/1 kV para una temperatura de operación de 90° C., también incluye las tuberías PVC SAP 50 mm, abrazaderas y/o soportes de fijación y todos los consumibles necesarios para una instalación correcta.

En los casos que la red de alimentación sea adosada a muros o techos, las tuberías se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales (cables, tuberías, consumibles, abrazaderas y/o soportes de fijación), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.31 RED DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA N2X, 3-1x70 mm2

Se considera la alimentación con cable de aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), con cubierta externa hecha a base de un compuesto libre de halógenos.

Los tres conductores deben estar ensamblados en forma paralela mediante una cinta de sujeción. La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo N2X0H, 3-1x70 mm2, las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP IEC 60502-1 para una tensión de servicio de 0.6/1 kV para una temperatura de operación de 90°C. también incluye las tuberías PVC SAP 50 mm, abrazaderas y/o soportes de fijación y todos los consumibles necesarios para una instalación correcta

En los casos que la red de alimentación sea adosada a muros o techos, las tuberías se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales (cables, tuberías, consumibles, abrazaderas y/o soportes de fijación), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.32 TUBERIA PVC SAP 20 MM (3/4")

20.33 TUBERIA PVC SAP 25 MM (1")

20.34 TUBERIA PVC SAP 35 MM (1 1/4")

20.35 TUBERIA PVC SAP 40 MM (1 1/2")

20.36 TUBERIA PVC SAP 50 MM (2")

La partida considera el suministro e instalación de tuberías de PVC SAP para instalaciones eléctricas, las cuales deben cumplir con las normas del Código Nacional de Electricidad y otras Normas Nacionales e Internacionales que sean aplicables y tendrán las siguientes características:

PROPIEDADES FISICAS A 24°C:

- Peso específico	1.44 Kg/cm².
- Resistencia a la fracción	500 Kg/cm².
- Resistencia a la flexión	700/900 Kg/cm².
- Resistencia a la compresión	600/700 Kg/cm².

CARACTERISTICAS TECNICAS:

Diámetro Nominal (mm.)	Diámetro Ext. M/m	Espesor M/m	Largo ml.	Peso kg/tub.
15	21	2.40	3	0.590

20	26.5	2.60	3	0.820
25	33	2.80	3	1.260
35	42	3.00	3	1.600
40	48	3.00	3	2.185
50	60	3.20	3	2.450
65	73	3.20	3	3.220
80	88.5	3.50	3	3.950
100	114	4.50	3	7.450

En todas las zonas donde las tuberías atraviesen juntas de construcción se instalarán juntas de dilatación, dichos trabajos se realizarán en coordinación con la supervisión. Los electroductos que irán empotrados en elementos de concreto armado, se instalarán después de haber sido armado el fierro.

En los muros de albañilería las tuberías empotradas se colocarán en canales acabados. Esta partida incluye las uniones, curvas o codos necesarios.

Los electroductos cuya instalación sean visibles, deberán soportarse o fijarse adecuadamente, mediante soportes, colgadores y abrazaderas. En general estos soportes deberán espaciarse como máximo:

- a 1.20 ml, para tuberías de 15mm - 20 mm;
- a 1.50ml para tuberías de 25 mm - 35 mm - 40 mm;
- a 2.00 ml, para diámetros mayores.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

20.41 CAJA METALICA 100X100X75MM, 100X100X40MM

20.42 CAJA METALICA 150X100X75MM, 150X150X100 MM

20.43 CAJA METALICA 200X100X100MM,200X150X100

20.44 CAJA METALICA 300X150X100MM, 300X250X100MM, 300X300X100MM, 300X300X150 MM

20.45 CAJA METALICA 400X400X150MM, 500X500X150MM

Las cajas de paso y de derivaciones de los sistemas de energía, teléfonos, data y parlantes, serán de fierro galvanizado o aleación de tipo pesado. Se incluye en esta partida el suministro e instalación de las cajas tipo gang.

Las tuberías se fijarán a las cajas mediante uniones o conectores, con pegamentos, debiendo quedar éstas perfectamente enrasadas con el plomo de los acabados.

Las cajas de empalme o de traspaso hasta donde lleguen tuberías de 35 mm_ o más serán fabricadas especialmente de plancha de fierro galvanizado, con un espesor de plancha de 2.8 mm (U.S.S.G. # 12) para cajas hasta 300 x 300 x 100 mm y de 3.6mm (U.S.S.G. # 10) para cajas mayores. Incluye las tapas que serán empernadas, del mismo material.

Las cajas instaladas al exterior serán herméticas, llevarán empaquetadura de neoprene.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será por pieza instalada (pza)

20.47 TAPA CIEGA DE PVC OCTOGONAL

La partida considera el suministro e instalación de tapas ciegas de PVC, en las cajas de pases.

La unidad de medición será por pieza instalada (pza)

20.48 TAPA CIEGA DE PVC RECTANGULAR

La partida considera el suministro e instalación de tapas ciegas rectangulares en las cajas de pases.

La unidad de medición será por pieza instalada (pza)

20.49 TABLERO ELECTRICO MONOFASICO - 12 POLOS

20.50 TABLERO ELECTRICO TRIFÁSICO - 22 POLOS

20.51 TABLERO ELECTRICO TRIFÁSICO - 35 POLOS

20.52 TABLERO ELECTRICO TRIFÁSICO - 48 POLOS

Los tableros son del tipo para empotrable o para adosar, de acuerdo con lo solicitado por SUNAT, deberán ser fabricados, de acuerdo a las características definidas en las especificaciones y en planos, y tomando en cuenta las recomendaciones siguientes:

Deberá ser fabricado en gabinete metálico, tipo mural en plancha LAF de 1.5 mm con puerta y chapa. Acabado en pintura electrostática RAI 7032, Nivel de protección IP55.

Las dimensiones de los tableros deberán estar de acuerdo con el calibre de los conductores a instalarse.

Cada tablero llevará, además, su mandil o guarda puerta abisagrado y chapa, así como un directorio de los circuitos que controla cada interruptor e incluye el plano unifilar firmado por profesional colegiado.

Deberán estar debidamente señalizados, tanto sus interruptores como los cables, indicando claramente los circuitos a los cuales pertenecen marcadores tubulares o similares de PVC que identifican los circuitos; los cables deben ser conectados con terminales a presión, donde sea aplicable. En caso de espacios que no llevan interruptores, se colocaran tapas, para evitar el contacto con los cables instalados.

Deberá llevar una barra de cobre para tierra, con capacidad para albergar el conductor de tierra de todos los circuitos involucrados, además de ser dimensionado de acuerdo con la capacidad del tablero.

Las barras serán de cobre, preparadas para instalar interruptores termo-magnéticos del tipo para atornillar. Esta partida no contempla las llaves o interruptores termomagnéticas ni diferenciales.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será por pieza instalada \(pza\)](#)

20.53 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICA 10KA-220V 2x20A o 2x30A

Serán interruptores termomagnéticos monofásicos atornillables de 2x20A o 2x30A de acuerdo con el requerimiento, estos interruptores serán de marca reconocida y con certificación UL, CE o CSA. En el caso de cambio de interruptores se considera el retiro del existente y la limpieza del tablero.

[La unidad de medición será por pieza instalada \(pza\)](#)

20.54 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICA 25KA-220V 2x40A,2x50A o 2x60A

Serán interruptores termomagnéticos monofásicos atornillables de 2x40A, 2x50A o 2x60A de acuerdo con el requerimiento, estos interruptores serán de marca reconocida y con certificación UL, CE o CSA. En el caso de cambio de interruptores se considera el retiro del existente y la limpieza del tablero.

[La unidad de medición será por pieza instalada \(pza\).](#)

20.55 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 10KA-220V 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60A o 3x75A

Serán interruptores termomagnéticos trifásicos atornillables de 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60 A o 3x75A de acuerdo con el requerimiento, estos interruptores serán de marca reconocida y con certificación UL, CE o CSA. En el caso de cambio de interruptores se considera el retiro del existente y la limpieza del tablero.

[La unidad de medición será por pieza instalada \(pza\)](#)

20.56 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFÁSICO 25KA-220V 3x100A, 3x160A, 3x250A

Serán interruptores termomagnéticos trifásicos atornillables de 3x100A, 3x160A, 3x250A de acuerdo con el requerimiento, estos interruptores serán de marca reconocida y con certificación UL, CE o CSA. En el caso de cambio de interruptores se considera el retiro del existente y la limpieza del tablero.

La unidad de medición será por pieza instalada (pza)

20.57 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x25 A, 2x40 A

20.58 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x25 A, 4x 40 A

Fabricado en base a Norma Técnicas Peruana

Nº de polos : 2P - 4P

Frecuencia nominal : 60 Hz

Tensión nominal : 220 V

Corriente nominal In (A) : 25 – 40 a 30°C

Corriente diferencial nominal : 0,03 A

Temperatura de empleo (°C) : -25 a 60

Nº máximo maniobras (eléctricas/mecánicas) 10000/2 0000

Grado de protección (bornes/otras zonas) IP20 / IP40

Deberá tener impreso los símbolos de los certificados de homologaciones con los que cuenta.

La unidad de medición será por pieza instalada (pza)

20.59 INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO 2x25 A,

Fabricado en base a Norma Técnicas Peruana

Nº de polos : 2P

Clase : A “superinmunizado”

Frecuencia nominal : 60 Hz

Tensión nominal : 220 V

Corriente nominal In (A) : 25 – 40 a 30°C

Corriente diferencial nominal : 0,03 A S

Temperatura de empleo (°C) : -25 a 60

Grado de protección (bornes/otras zonas) IP20 / IP40

Deberá tener impreso los símbolos de los certificados de homologaciones con los que cuenta.

La unidad de medición será por pieza instalada (pza)

20.60 SISTEMA A TIERRA (1 POZO)

Se deberá cumplir como mínimo a lo establecido en el Código Nacional de Electricidad - Utilización - 2006: Sección 060; NTP 370.053-1999; NTP 370.055-1999; NTP 370.056-1999

En esta partida se está considerando la habilitación de un sistema de puesta a tierra para red estabilizada, construido con cemento conductor, con una resistencia máxima de 4 Ohmios y que mantenga su estabilidad química y eléctrica por lo menos 5 años, debidamente garantizada. La partida incluye la excavación y todos los trabajos necesarios para habilitar el sistema de puesta a tierra, incluido las respectivas mediciones.

El proveedor deberá implementar la cantidad de pozos o excavaciones a tierra necesarios para alcanzar los valores de resistencia requeridos del sistema a proteger.

Otras consideraciones:

MATERIALES PARA LA PUESTA A TIERRA

Electrodos
Material
según
NTP 370.056

- Para pozo vertical: Varilla de cobre de espesor no menor a 20 mm² de espesor ni menor de 2 m de longitud, de acuerdo con la NTP 342.020, Diámetro mínimo = 0.80 m, Profundidad mínima 2.5 m.
- Para pozo horizontal: Electrodo de cobre desnudo de 35 mm² x 10 metros, enterrado a profundidad mínima de 0.75 metros

	<ul style="list-style-type: none"> De ser necesario se podrá combinar varilla de cobre con conductor de cobre desnudo, de acuerdo con la NTP 370.259.2011
Conductores Material de acuerdo a NTP 370.053	<ul style="list-style-type: none"> Conductor de cobre de sección nominal según se indica en la tabla N°1 de la NTP 370.053-1999 o de la Tabla 17 del CNE. Considerar sin embargo que la sección nominal mínima para este proceso será de 16 mm², Resistencia eléctrica máxima a 20°C = 1.15 ohm/km (máximo) El cable de tierra deberá conectarse a una barra conectora que se instalará dentro de una caja metálica con puerta y chapa, y deberá ser del calibre adecuado para la protección correspondiente.
Conectores	<ul style="list-style-type: none"> Los conectores deben ser robustos de cobre duro y deben garantizar un contacto adecuado por lo menos para cinco (5) años. En caso de utilizar soldadura en frío o tipo exotérmico, el procedimiento debe estar debidamente certificado; tanto en lo concerniente al equipo utilizado como el personal que realiza el trabajo de instalación.
Materiales del pozo de tierra	<ul style="list-style-type: none"> Cemento conductivo, el mismo que deberá contar con una certificación UL, UNI o similar Tierra de cultivo cernida y compactada, de ser el caso cuando se requiera como material de relleno Materiales o aditivos complementarios, que si son empleados para alcanzar la resistencia a tierra solicitada deben ser certificados por un laboratorio de prestigio, indicando necesariamente el tiempo de vida útil.
Caja de registro	<ul style="list-style-type: none"> Concreto o plástico rígido, que pueda soportar hasta 200 Kg. De peso

OTRAS CARACTERISTICAS QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES

- Los electrodos o conductores**

Estos elementos deben ser fabricados con cobre puro o aleación con una resistencia eléctrica inferior al del cobre de uso en cables eléctricos.

Características	Unidades	Valor
Conductividad IACS	%	96.00
Resistividad volumétrica máxima a 20 °C (max)	Ohm-mm ² /m	0.017930
Densidad a 20 °C	Gr/cm ³	8.89
Coeficiente térmico de resistencia a 20°C (max)	1/°C	0.00382
Coeficiente lineal de expansión a 20°C	1/°C	1.7 X 10 ⁻⁵
Esfuerzo mínimo a la, rotura	Kg/mm ²	25
Módulo de elasticidad	Kg/mm ²	10,000

- Cables de cobre para conexión de pozos a tierra**

Norma de fabricación:

Los conductores de cobre deben cumplir con las siguientes normas NTP 370.220, NTP 370.042 y NTP 370.043

- Dosis química para puesta a tierra.**

- Debe ser del tipo Cemento Conductivo, el mismo que debe contar con una certificación UL o similar, que permitan garantizar su estabilidad química y eléctrica durante un tiempo mínimo de cinco años o el periodo de garantía.
- Con la finalidad de garantizar la durabilidad y eficiencia de los sistemas de puesta a tierra, y considerando la importancia de los equipos y el personal a proteger, así como la limitación de recursos para efectuar mantenimiento periódico, se requiere que estas puestas a tierra mantengan sus características de estabilidad química y eléctrica y, por tanto, su resistencia de dispersión dentro de los límites permisibles por un tiempo mínimo de cinco años, en condiciones extremas de muy baja humedad o de fuertes y frecuentes

lluvias. No se aceptará el empleo de ningún producto que no contenga cemento hidráulico, en su composición original.

- Debe mantener los niveles de resistividad inferior a 10 ohm – metro a bajas concentraciones de agua
- Su concentración no debe ser afectada por la presencia de lluvias, o falta de humedad en el terreno circundante.
- No debe generar un daño a la ecología del lugar de instalación.
- No debe ser corrosivo y no debe afectar al cobre de uso para conductores eléctricos.

PROCEDIMIENTO MINIMO PARA IMPLEMENTAR LOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

- El proveedor definirá la ubicación del nuevo sistema de puesta a tierra en coordinación con el personal técnico designado por SUNAT y el responsable del área administrativa local (*Consiste en la ubicación y cantidad de los pozos de tierra, el tipo de electrodo a usar, el recorrido del cable conductor, las interconexiones, etc.*). Se deberá tenerse en cuenta la su accesibilidad y que no afecte las labores del personal de la sede SUNAT.
- Se deberá elaborar el diagrama de sistema de puesta a tierra propuesto y alcanzarlo al profesional de la especialidad (ingeniero eléctrico o electromecánico) asignado o que participa en la coordinación y/o supervisión de los trabajos, por parte de la División de Soporte de Acondicionamiento y Mantenimiento de la SUNAT, para su aprobación.
- Una vez aprobado se iniciará la excavación de los pozos y/o tendido del conductor.
- Si el terreno no es rocoso, se hará un pozo vertical: Diámetro mínimo = 0.80 m a 1.00 m, Profundidad mínima 2.5 m (pozo vertical).
- Si el terreno es rocoso será necesario la excavación de una zanja horizontal, y se enterrará el electrodo de cobre desnudo de 35 mm² x 10 metros, a profundidad mínima de 0.75 metros, para otras consideraciones se procederá de acuerdo a los casos particulares indicadas en el numeral 060-702 del CNE.
- La separación entre electrodos será por lo menos de 2 m.
- Proceder a hacer la instalación del electrodo, así como de los materiales del pozo de tierra.
- El conductor de puesta a tierra del sistema no debe tener uniones ni empalmes, a lo largo de toda su longitud
- En caso de ser necesario para efectos de la medición se debe implementar los dos puntos de medición, para lo cual se debe excavar un agujero de por lo menos 15 centímetros de diámetro y 40 centímetros de profundidad, rellenar con tierra de cultivo previamente cernida, compactar la tierra agregada, instalar una varilla de cobre puro de 12 mm de diámetro y 30 cm. de longitud, restituir el piso con material y acabado de las mismas características que las existentes, instalar un registro pesado de un diámetro nominal mínimo de 4 pulgadas
- Proceder a realizar una medición de comprobación individual de cada pozo a tierra implementado (*En forma individual*)
- Proceder a realizar la conexión entre los pozos a implementar (*En el caso que así lo requiera*), dicha conexión debe cumplir con los estándares establecidos por el sistema propuesto, las conexiones deben ser protegidas adecuadamente contra la oxidación, corrosión o sulfatado y deben ser garantizadas por un período mínimo de 10 años
- Proceder a realizar la medición de la resistencia a tierra del conjunto, para lo cual se debe esperar un mínimo de 24 horas.
- Una vez alcanzado el valor de resistencia requerido y ofertado, proceder a colocar la caja de registro de concreto o plástico diseñada para soportar una carga de 200 Kg, debe ser señalizada indicando el circuito se encuentra conectado.
- Proceder a conectar el conductor (*Con forro color amarillo*) con conectores y terminales apropiados, tanto al electrodo del pozo de tierra como al tablero de la carga a proteger; para la ejecución de esta actividad se debe sacar de servicio los equipos de cómputo u otros que se requieran y desenergizar el circuito al cual se le va a conectar la tierra. Esta actividad deberá contar con la autorización expresa (*Por escrito*) del responsable del centro de cómputo o Área que corresponda de la sede de la SUNAT.
- Para la conducción de cables de tierra enterrados se debe empelar tubería de PVC SAP, de un diámetro mínimo de ¾", debe contar con la respectiva cinta de aviso preventivo.
- Cuando el conductor de protección a tierra esté provisto de una cubierta o un aislamiento, este debe ser de color amarillo, de manera de poder distinguirlos de los conductores activos (De fase) o del conductor neutro si este existiera.

- Los conductores destinados a ser usados como conductores neutros de circuitos (*Si existen*) deben tener un revestimiento de color blanco.
- Los conductores activos usados como conductores individuales deberán tener un revestimiento que los distinga de los conductores neutros (*Si existe*) de puesta a tierra o de protección: deberán identificarse con colores distintos del blanco Ejemplo: negro, azul, rojo.
- Los sistemas de puesta a tierra solicitados para RE (*Red estabilizada*) o RC (*Red comercial*), que estuvieren enlazados, deberán ser independizados teniendo que suministrar cables de color amarillo de sección adecuada y conectar desde el punto de PT (*Punto electrodo de tierra*) hasta el TE (*Tablero eléctrico*) a proteger.
- Medición: El método a utilizar deberá garantizar que los valores de resistencia medida por el método de los tres (3) puntos no superen los estándares de resistencia admisibles.
- Concluidos los trabajos y estando conformes las mediciones, concluir los informes, planos, etc. que se solicitan en las presentes bases y solicitar la conformidad respectiva

OTROS ESTANDARES DE RESISTENCIA ADMISIBLES

- Red de energía estabilizada	: Menor de 04 ohmios
- Central telefónica	: Menor de 05 ohmios
- Red de energía eléctrica comercial	: Menor de 10 ohmios
- Grupo electrógeno	: Menor de 15 ohmios
- Sub Estación baja tensión	: Menor de 15 ohmios
- Sub estación media tensión	: Menor de 25 ohmios
- Pararrayos electrónicos	: Menor de 05 ohmios
- Pararrayos tipo Franklin	: Menor de 10 ohmios

La unidad de medición será la unidad (und)

21.00 ARTEFACTO DE ILUMINACION

21.01 ARTEFACTO 2x18 W C/REJILLA DE ALUMINIO P/EMPOTRAR

Considerar el suministro e instalación de los artefactos de iluminación con rejilla con 2 fluorescentes rectos trifosforo o superior de 18W con balasto electrónico que garantice una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. La pantalla será fabricada con plancha de acero de 0.6mm laminado en frío. La pieza armada será fosfatizada para protegerla contra la corrosión y esmaltada en color blanco y secado al horno. La rejilla será de aluminio 99,9% puro, abrillantada y anodizada químicamente, con aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizada para evitar el deslumbramiento. Se instalarán en falso cielorrasos. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta con autoroscantes y tarugos adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.02 ARTEFACTO 2x36W C/REJILLA DE ALUMINIO P/EMPOTRAR

Considerar el suministro e instalación de los artefactos de iluminación con rejilla con 2 fluorescentes rectos trifosforo o superior de 36W con balasto electrónico que garantice

una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. La pantalla será fabricada con plancha de acero de 0.6mm laminado en frío. La pieza armada será fosfatizada para protegerla contra la corrosión y esmaltada en color blanco y secado al horno. La rejilla será de aluminio 99,9% puro, abrillantada y anodizada químicamente, con aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizada para evitar el deslumbramiento. Se instalarán en falso cielorrasos. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta con autoroscantes y tarugos adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.03 ARTEFACTO 4x18 W C/REJILLA DE ALUMINIO P/EMPOTRAR

Considerar el suministro e instalación de los artefactos de iluminación con rejilla con 4 fluorescentes rectos trifosforo o superior de 18W con balasto electrónico que garantice una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. La pantalla será fabricada con plancha de acero de 0.6mm laminado en frío. La pieza armada será fosfatizada para protegerla contra la corrosión y esmaltada en color blanco y secado al horno. La rejilla será de aluminio 99,9% puro, abrillantada y anodizada químicamente, con aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizada para evitar el deslumbramiento. Se instalarán en falso cielorrasos. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autoroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.04 ARTEFACTO 2x18 W C/REJILLA DE ALUMINIO P/ADOSAR

Considerar el suministro e instalación de los artefactos de iluminación con rejilla con 2 fluorescentes rectos trifosforo o superior de 18W con balasto electrónico que garantice una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE,

UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. La pantalla será fabricada con plancha de acero de 0.6mm laminado en frío. La pieza armada será fosfatizada para protegerla contra la corrosión y esmaltada en color blanco y secado al horno. La rejilla será de aluminio 99,9% puro, abrillantada y anodizada químicamente, con aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizada para evitar el deslumbramiento. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autoroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.05 ARTEFACTO 2x36W C/REJILLA DE ALUMINIO P/ADOSAR

Considerar el suministro e instalación de los artefactos de iluminación con rejilla con 2 fluorescentes rectos trifosforo o superior de 36W con balasto electrónico que garantice una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. La pantalla será fabricada con plancha de acero de 0.6mm laminado en frío. La pieza armada será fosfatizada para protegerla contra la corrosión y esmaltada en color blanco y secada al horno. La rejilla será de aluminio 99,9% puro, abrillantada y anodizada químicamente, con aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizada para evitar el deslumbramiento. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autoroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.06 ARTEFACTO 4x18 W C/REJILLA DE ALUMINIO P/ADOSAR

Considerar el suministro e instalación de los artefactos de iluminación con rejilla con 4 fluorescentes rectos trifosforo o superior de 18W con balasto electrónico que garantice una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. La

pantalla será fabricada con plancha de acero de 0.6mm laminado en frío. La pieza armada será fosfatizada para protegerla contra la corrosión y esmaltada en color blanco y secado al horno. La rejilla será de aluminio 99,9% puro, abrillantada y anodizada químicamente, con aletas transversales de perfil de aluminio extruido especial, anodizada para evitar el deslumbramiento. Se instalarán en falso cielorrasos. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autoroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.07 ARTEFACTO REDONDO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 1x18W

Considerar el suministro y la instalación de los artefactos de iluminación circular (spot) para empotrar o adosado con pantalla de vidrio y con una lámpara fluorescente compacta de 18W con balasto electrónico que garantice una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autoroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.08 ARTEFACTO REDONDO CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 2x18W

Considerar el suministro y la instalación de los artefactos de iluminación circular (spot) para empotrar o adosado con pantalla de vidrio y con dos lámparas fluorescente compacta de 18W con balasto electrónico que garantice una operación de 50,000 horas, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del

mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autorroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.09 ARTEFACTO DE ILUMINACION LED (60CM X 60 CM) PARA EMPOTRAR

Considerar el suministro y la instalación de los artefactos LED de 60x60 cm, para empotrar, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, provistos con 4 tubos led, 865, eficiencia mínima 131 Lm/W.

Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autorroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con etiqueta de eficiencia energética (EEE) A, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.10 ARTEFACTO DE ILUMINACION LED (30CM X 120 CM) PARA EMPOTRAR

Considerar el suministro y la instalación de los artefactos LED de 30x120 cm, para empotrar, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA, provistos con 2 tubos led, 865, eficiencia mínima 156 Lm/W.

Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autorroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos, la caja centro a luminaria es con tubo flexible pesado incluye accesorios terminales, cuando es techo de falso cielo raso con baldosa sujeción es de 4 punto de luminaria asegurar con alambre galvanizado con fijaciones para concreto con pernos anclajes (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con etiqueta de eficiencia energética (EEE) A, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

21.11 ARTEFACTO PANEL LED P/EMPOTRAR 30 cmX120cm

La partida considera, el suministro e instalación de Panel para empotrar led 30 cm x 120 cm, para lo cual previo a la instalación se deberá considerar:

Material de la carcasa · Aluminio

Frecuencia de operación · 50/60hz

Factor de potencia · ≥ 0.9

Potencia · 36 w (max)

Temperatura de color · Especificada por la DIM

Flujo luminoso · 4000 Lm (min)

Irc · ≥ 80

Vida útil · 50,000 hrs

La conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\).](#)

21.12 ARTEFACTO PANEL LED P/ADOSAR 30 cmX120cm

La partida considera, el suministro e instalación de Panel para adosar led 30 cm x 120 cm, para lo cual previo a la instalación se deberá considerar:

Material de la carcasa · Aluminio

Frecuencia de operación · 50/60hz

Factor de potencia · ≥ 0.9

Potencia · 36 w (max)

Temperatura de color · Especificada por la DIM

Flujo luminoso · 4000 Lm (min)

Irc · ≥ 80

Vida útil · 50,000 hrs

Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\).](#)

21.13 ARTEFACTO PANEL LED P/EMPOTRAR 60 cmX60cm

La partida considera, el suministro e instalación de Panel para empotrar led 60 cm x 60 cm, para lo cual previo a la instalación se deberá considerar:

Material de la carcasa · Aluminio
Frecuencia de operación · 50/60hz
Factor de potencia · ≥ 0.9
Potencia · 36 w (max)
Temperatura de color · Especificada por la DIM
Flujo luminoso · 4000 Lm (min)
Irc · ≥ 80
Vida útil · 50,000 hrs

La conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

21.14 ARTEFACTO PANEL LED P/ADOSAR 60 cmX60cm

La partida considera, el suministro e instalación de Panel para adosar led 60 cm x 60 cm, para lo cual previo a la instalación se deberá considerar:

Material de la carcasa · Aluminio
Frecuencia de operación · 50/60hz
Factor de potencia · ≥ 0.9
Potencia · 36 w (max)
Temperatura de color · Especificada por la DIM
Flujo luminoso · 4000 Lm (min)
Irc · ≥ 80
Vida útil · 50,000 hrs

La conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

21.15 ARTEFACTO PANEL LED CIRCULAR

La partida considera, el suministro e instalación de Panel Led circular de diámetro a ser indicado por el supervisor del servicio, para lo cual previo a la instalación se deberá considerar:

Material de la carcasa · Aluminio
Frecuencia de operación · 50/60hz
Factor de potencia · ≥ 0.9
Potencia · 30 w (max)
Temperatura de color · Especificada por la DIM
Flujo luminoso · 3300 Lm (min)
Irc · ≥ 80
Vida útil · 50,000 hrs

La conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.16 ARTEFACTO HERMETICO 1x36W

Considerar el suministro y la instalación de los artefactos de iluminación herméticos con cuerpo en poliéster resistente, reforzado con fibra de vidrio, pantalla de policarbonato inyectado de alta resistencia a los golpes, la pantalla difusora y la carcasa deben estar hermetizados mediante una empaquetadura continua de poliuretano, hermeticidad total contra contacto con las partes vivas, contra la entrada de polvo, grasas y de chorro de agua a una presión de 30kpa. Grado de protección IP65 de 1x36W con balasto electrónico de calidad serie profesional de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA deberá tener impreso los símbolos de homologaciones, la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación del artefacto debe comprender la instalación de canaleta adosados mediante autoroscantes y tarugos al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL o su equivalente, el color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo al ambiente).

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.17 ARTEFACTO HERMETICO 2x36W

Considerar el suministro y la instalación de los artefactos de iluminación con cuerpo en poliéster resistente, reforzado con fibra de vidrio, pantalla de policarbonato inyectado de alta resistencia a los golpes, la pantalla difusora y la carcasa deben estar hermetizados mediante una empaquetadura continua de poliuretano, hermeticidad total contra contacto con las partes vivas, contra la entrada de polvo, grasas y de chorro de agua a una presión de 30kpa. Grado de protección IP65 de 2x36W con balasto electrónico de calidad serie profesional de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA y símbolos de homologaciones grabado en la carcasa, así como su conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 80 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo del mismo calibre. La instalación debe comprender la instalación de canaleta autoroscantes y tarugos adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos (donde sea aplicable). Las lámparas deben contar con certificación UL o su equivalente. El color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo con el ambiente)

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

21.18 REFLECTOR LED DE 220W

21.19 REFLECTOR LED DE 120W

21.20 REFLECTOR LED DE 80 W

Deben considerarse reflectores con las siguientes características:

- Temperatura de color de 6500 °K, y un grado de protección IP 65.
- El equipo debe tener una vida útil $\geq 50,000$ horas.
- Factor de potencia > 0.9 .
- Deben contar con etiqueta de eficiencia energética A
- Debe considerarse la provisión e instalación de todos los elementos de fijación necesarios para la ejecución de los trabajos.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

21.21 REFLECTOR LED 50W 3500 Lm ADOSABLE INTERIOR/EXTERIOR

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas LED 50W 3500 Lm adosable,

La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico de 4 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro) y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación debe comprender la instalación de canaleta adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los reflectores. Las lámparas deben contar con certificación CE, UL o CSA o su equivalente.

El reflector deberá de tener Cuerpo de aluminio y difusor de policarbonato, voltaje 220v frecuencia 50-60 Hz

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

21.22 REFLECTOR LED 30W ADOSABLE INTERIOR/EXTERIOR

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas LED 30W adosable,

La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico de 4 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro) y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación debe comprender la instalación de canaleta adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los reflectores. Las lámparas deben contar con certificación CE, UL o CSA o su equivalente.

El reflector deberá de tener Cuerpo de aluminio y difusor de policarbonato, voltaje 220v frecuencia 50-60 Hz

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

[La unidad de medición será la unidad \(und\)](#)

21.23 REFLECTOR LED 20W ADOSABLE INTERIOR/EXTERIOR

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas LED 20W Lm adosable,

La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico de 4 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro) y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación debe comprender la instalación de canaleta adosada al techo para

conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los reflectores. Las lámparas deben contar con certificación CE, UL o CSA o su equivalente.

El reflector deberá de tener Cuerpo de aluminio y difusor de policarbonato, voltaje 220v frecuencia 50-60 Hz

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.24 REFLECTOR CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO 250 W

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas de vapor de sodio de 250watts, si se requiere para instalar en exteriores deberá ser de categoría IP65 a prueba de agua, este reflector deberá conectarse a los circuitos eléctricos respectivos. La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 80 °C de 4 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro) y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación debe comprender la instalación de canaleta adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los reflectores. Las lámparas deben contar con certificación CE, UL o CSA o su equivalente.

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.25 REFLECTOR CON LAMPARA HALOGENURO METÁLICO DE 250 W

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas de halogenuro metálico de 250watts, si se requiere para instalar en exteriores deberá ser de categoría IP65 a prueba de agua, este reflector deberá conectarse a los circuitos eléctricos respectivos. La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 4 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro) y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. La instalación debe comprender la instalación de canaleta adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los reflectores. Las lámparas deben contar con certificación UL, CE o CSA o su equivalente. El color de luz (K) será determinado por SUNAT de acuerdo con el ambiente.

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.30 LAMPARA DE VAPOR DE SODIO 150 WATTS

Considerar el suministro y la instalación lámparas de vapor de sodio de alta presión de 150 W para socket E40. La lámpara debe garantizar una vida útil promedio de 32000 horas. El montaje debe comprender la instalación de la lámpara en el pastoral.

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.31 LAMPARA DE VAPOR DE SODIO 250 WATTS

Considerar el suministro y la instalación lámparas de vapor de sodio de alta presión de 250 W para socket E40. La lámpara debe garantizar una vida útil promedio de 32000 horas. El montaje debe comprender la instalación de la lámpara en el pastoral.

Cuando el artefacto de iluminación a instalar se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.32 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE RECTO DE 18 W.

21.33 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE RECTO DE 36 W.

21.34 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE COMPACTO DE 36 W.

La partida considera el cambio de fluorescentes en los artefactos de iluminación. Serán de marca de reconocida calidad en el mercado.

Cuando el artefacto de iluminación a intervenir se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.36 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LINEAL LED DE 16 W.

La partida considera, el suministro e instalación del tubo led lineal, para lo cual previo a la instalación se deberá considerar:

El acondicionamiento y limpieza de las pantallas.

Retiro de los balastos, arrancadores y sockets existentes.

La instalación de los nuevos sockets (G-13), con el respectivo cableado y conexionado nuevo (según las características técnica detalladas.

Longitud	: 1198 a 1200 mm
Potencia del tubo led	: < = 16 W
Temperatura de color	: Frio (6000°K a 6500°K)
Distribución luminosa	: Debe guardar un patrón circular
Angulo de apertura del haz de luz	: > = 110 °
Índice de reproducción cromática	: Ra > 80
Tipo de socket	: G13
Rango de voltaje de alimentación (*)	: mínimo 20 VAC
Eficiencia	: > =156 lm / W
Vida útil	: min. 50000 h.

- Se refiere a la diferencia del máximo y mínimo nivel de tensión
- Deben contar con etiqueta de eficiencia energética A

La unidad de medición será la unidad (und)

21.37 SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LINEAL LED DE 8 W.

La partida considera, el suministro e instalación del tubo led lineal, para lo cual previo a la instalación se deberá considerar:

El acondicionamiento y limpieza de las pantallas.

Retiro de los balastos, arrancadores y sockets existentes.

La instalación de los nuevos sockets (G-13), con el respectivo cableado y conexionado nuevo (según las características técnica detalladas.

Longitud	: 600 mm
Potencia del tubo led	: < = 8 W
Temperatura de color	: Frio (6000°K a 6500°K)

Distribución luminosa	: Debe guardar un patrón circular
Angulo de apertura del haz de luz	: $\geq 110^\circ$
Índice de reproducción cromática	: $R_a > 80$
Tipo de socket	: G13
Rango de voltaje de alimentación (*)	: mínimo 20 VAC
Eficiencia	: $\geq 130 \text{ lm / W}$
Vida útil	: min. 50000 h.

- Se refiere a la diferencia del máximo y mínimo nivel de tensión
- Deben contar con etiqueta de eficiencia energética A

La unidad de medición será la unidad (und)

21.38 LAMPARA LED DE 12W - E27

21.39 LAMPARA LED DE 15W - E27

Las lámparas LED tendrán las siguientes características:

- Temperatura de color de 6000 K, y un grado de protección IP 20
- El equipo debe tener una vida útil $\geq 10,000$ horas.
- Eficiencia $\geq 104 \text{ lm/w}$.
- Factor de potencia > 0.5 .

La unidad de medición será la unidad (und)

21.40 BALASTO ELECTRÓNICO DE EQUIPO AHORRADOR 2X18 W.

21.41 BALASTO ELECTRONICO DE EQUIPO FLUORESCENTE COMPACTO DE 2x36 W.

21.42 BALASTO ELECTRÓNICO DE EQUIPO FLUORESCENTE RECTO DE 2x36 W.

La partida considera el desmontaje de la luminaria, cambio de balasto electrónico y la reinstalación de la luminaria. Los balastos serán para las características indicadas de las luminarias y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

Cuando el artefacto de iluminación a intervenir se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.43 BALASTO DE EQUIPO AHORRADOR DE 2x18 W.

21.44 BALASTO DE EQUIPO FLUORESCENTE COMPACTO DE 2x36 W.

21.45 BALASTO DE EQUIPO FLUORESCENTE RECTO DE 2x36 W.

La partida considera el desmontaje de la luminaria, cambio de balasto y la reinstalación de la luminaria. Los balastos serán para las características indicadas de las luminarias y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

Cuando el artefacto de iluminación a intervenir se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.46 CAMBIO DE BALASTRO, SOCKETS Y TUBO CONVENCIONAL A SISTEMA LED

La partida considera la provisión e instalación de Sockets (G13) nuevos, retiro del balasto electrónico existente, recableado interno de cada pantalla y todo accesorio necesario para el correcto funcionamiento y anclaje de la luminaria intervenida.

Los sockets deben ser nuevos, de marca reconocida la cual deberá estar impresa en alto relieve, deberá contar además con certificación CE o UE, deben garantizar la correcta conexión con las lámparas leds lineal evitando los falsos contactos.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

21.47 SERVICIO DE REINSTALACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

La partida considera el servicio de instalación de los artefactos de iluminación suministrados por SUNAT ó las que se obtengan productos de desmontajes y reubicación. Se considera en esta partida la conexión a los circuitos eléctricos respectivos que deben encontrarse ya instalados en el techo. Todas las luminarias deben ser puestas a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm², de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo del mismo calibre. La instalación debe comprender la instalación de canaleta adosada al techo para conducir adecuadamente los cables eléctricos hacia cada uno de los artefactos luminosos (donde sea aplicable). En esta partida se incluye la limpieza de los artefactos de iluminación que se han obtenido de desmontajes y/o reubicación, básicamente se limpiarán la carcasa, rejillas, lámparas.

Cuando el artefacto de iluminación a intervenir se encuentra a doble altura, es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre el piso y el techo, se usará la partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

22.00 VARIOS

22.01 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA MOSQUITERO C/MARCO DE MADERA.

Se confeccionarán e instalarán mallas mosquiteros de nylon en marco de madera cedro, que serán correctamente fijados a los muros, vanos o estructuras existentes y tendrán un acabado con pintura barniz marino. Antes de la instalación en los lugares indicados por la supervisión, se procederá con efectuar la limpieza respectiva.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

22.02 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANTONERA DE ALUMINIO 2"

Se suministrarán e instalarán cantoneras de aluminio pesados de 2". Para su instalación se utilizará tornillos autorroscante con cabeza plana de ½"x4". El proveedor deberá limpiar adecuadamente la superficie, de ser necesario esta partida incluirá resanes con mortero.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

22.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANTONERA DE ALUMINIO 3"

Se suministrarán e instalarán cantoneras de aluminio pesados de 3". Para su instalación se utilizará tornillos autorroscantes con cabeza plana de ½"x4". El proveedor deberá limpiar adecuadamente la superficie, de ser necesario esta partida incluirá resanes con mortero.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

22.05 CINTA ANTIDESLIZANTE REFLECTIVA DE 2".

La partida considera el suministro e instalación de cintas antideslizantes reflectivas de 2", que se instalarán en gradas, pisos y/o escaleras. Antes de la instalación el proveedor deberá limpiar la superficie de contacto. El material será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

En caso haya cinta existente, incluye el retiro de la cinta a cambiar.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

22.06 PERSIANAS VERTICALES PVC 90MM CON RIEL DE ALUMINIO.

La partida considera el suministro e instalación de persianas verticales de PVC de 90mm de alta resistencia, color crema, acabado llano, con riel de aluminio anodizado grecado color blanco, extruido con el más alto calibre en el mercado. La flecha será de aluminio anodizado 100% virgen de 4 piñones, con "cero defectos" de torsión certificado, con carro de mecanismos de crucetas flejados.

El cordón será trenzado de nylon de 2mm, de alta resistencia, con alma de polipropileno. Los carros serán de plástico virgen compuesto de pistones de una o dos piezas reemplazables en caso de rotura.

La cadena de mando de 4.5 mm y la cadena inferior será de 2,4mm, ambas de PVC. Los controles serán de plástico macizo de 3 satélites engranados, que disminuyen la fricción del control al momento de operar la persiana, teniendo así una mayor suavidad en el manejo de la misma.

No se aceptará el ingreso de luz natural por ningún lado de la persiana vertical

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

22.07 REINSTALACION DE PERSIANAS

La partida considera la instalación de persianas verticales de PVC de 90mm de alta resistencia, color crema, acabado llano, con riel de aluminio anodizado grecado color blanco, extruido con el más alto calibre en el mercado. La flecha será de aluminio anodizado 100% virgen de 4 piñones, con "cero defectos" de torsión certificado, con carro de mecanismos de crucetas flejados.

El cordón será trenzado de nylon de 2mm, de alta resistencia, con alma de polipropileno. Los carros serán de plástico virgen compuesto de pistones de una o dos piezas reemplazables en caso de rotura.

La cadena de mando de 4.5 mm y la cadena inferior será de 2,4mm, ambas de PVC.

Los controles serán de plástico macizo de 3 satélites engranados, que disminuyen la fricción del control al momento de operar la persiana, teniendo así una mayor suavidad en el manejo de la misma.

No se aceptará el ingreso de luz natural por ningún lado de la persiana vertical

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

22.09 SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE LONA

Esta partida considera el suministro e instalación de cobertura de lona. Esta partida comprende el suministro por parte del Contratista de la lona y todos los elementos necesarios para su instalación tales como ojales, templadores etc.

La labor será efectuada por operarios calificados, debiendo contar con sus implementos de seguridad.

El metrado se determina por la unidad de metro cuadrado de cobertura. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

Si los trabajos necesarios para la instalación de la cobertura deben realizarse a una altura mayor de 4m se utilizarán andamios.

La unidad de medición será por metro cuadrado (m2)

22.11 MANTENIMIENTO DE ASTA DE BANDERA

Esta partida considera todos los trabajos requeridos para dar mantenimiento a las astas de bandera que se tiene de madera y metálicas.

Los trabajos involucran: cambio de brisas, poleas, arandelas para guía de brisas en caso sea la asta de madera, pintado de astas en caso de astas de madera (masillado y lijado pintar) y en astas metálicas (masillar, lijar, base anticorrosiva y pintura). El metrado se determinará considerando la altura de la asta de bandera a intervenir.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

22.13 DESARMADO Y REINSTALACION DE MODULOS DE PUESTO DE TRABAJO

Esta partida aplica para módulos de especialista, secretaria, jefatura, supervisión, Gerente o practicante.

Se desarmará y reinstalará los módulos o estaciones de trabajo, respetando su configuración original, no pudiendo cambiarse o dejarse piezas sin utilizar al momento del armado, cuidando los paneles y estructura metálica del mobiliario, así como el tablero de melamine, para evitar cualquier daño de los mismos. Previamente se retirará las instalaciones eléctricas existentes.

El costo es por modulo (und) del módulo que se requiera desmontar y reinstalar, incluyendo la reinstalación de sus partes conformantes, tales como zócalos, paneles, postes, estructura del módulo, tablero de melamine, cajoneras. Los trabajos serán realizados por operarios calificados y deberán estar provistos de las herramientas adecuadas y necesarias para esta labor.

La unidad de medición será la unidad (und)

22.14 LIMPIEZA DE TECHOS

La partida considera la limpieza de los techos. Se retirará los escombros, basura, así como los elementos inservibles que ordene la supervisión. La superficie debe quedar limpia y libre de obstáculos que generen acumulación de aguas pluviales. En el caso de techos con cobertura liviana se tendrá cuidado de no dañar las planchas; de ser el caso, se sellará, fijándose a la estructura existente, cuidando de mantener su posición.

Se considera el empleo de andamios y elementos de seguridad para el mejor desarrollo de estos trabajos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

22.15 SUM E INSTAL TANQUE DE AGUA 1100 LTS INC ACCESORIOS Y FILTRO.

En esta partida se deberá considerar el suministro y la instalación de un tanque de agua de 1100lts. Se deberán instalar todos los accesorios y dispositivos de control necesarios para su buen funcionamiento, como radar electrónico, válvula flotadora, válvula compuerta, válvula check, uniones universales, tuberías de agua y desagüe para limpieza, así como el tubo visor de nivel en forma vertical.

La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será por pieza (pza)

23.00 PAVIMENTOS

23.02 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO

Este ítem consistirá en la conformación del material de relleno propio hasta alcanzar el nivel de la subrasante compuesta por material de la zona, libre de impurezas y colocada sobre una superficie debidamente preparada, y en conformidad con los alineamientos y áreas indicadas en los planos.

El material será el proveniente de la zona para el relleno hasta alcanzar el nivel de subbase.

COLOCACIÓN Y EXTENDIDO

Todo el material de la capa de relleno será colocado en una superficie debidamente preparada y escarificada y será compactado en capas de espesor máximo de 30 cm de espesor final compactado.

El material será colocado y esparcido en una capa uniforme y sin segregación de tamaño hasta tal espesor suelto, de modo que la capa tenga, después de ser compactada, el espesor requerido. Se efectuará el extendido con equipo mecánico apropiado, o desde vehículos en movimiento, equipados de manera que sea esparcido hileras, si el equipo así lo requiere. Cuando se necesite más de una capa se aplicará para cada una de ellas el procedimiento de construcción descrito a continuación.

MEZCLA

Después de que el material de relleno ha sido colocado, será completamente mezclado por medio de una cuchilla en toda la profundidad de la capa llevándolo alternadamente hacia el centro y hacia la orilla de la calzada. Una niveladora de cuchilla con un peso mínimo de 3 toneladas y que tenga una cuchilla de por lo menos 2.5 m. de longitud y una distancia entre ejes no menor de 4.5 será usada para la mezcla; se prevé, sin embargo, que puede usarse mezcladoras móviles de un tipo aprobado por el Ingeniero Supervisor, en lugar de una niveladora de cuchilla. Se regará el material durante la mezcla cuando así lo ordena la Supervisión. Cuando la mezcla esté ya uniforme será otra vez esparcida y perfilada hasta obtener la sección transversal que se muestra en los planos.

La adición de agua puede efectuarse en planta o en pista siempre y cuando la humedad de compactación se encuentre entre los rangos establecidos.

COMPACTACIÓN

Inmediatamente después de terminada la distribución y el emparejamiento del material, cada capa de éste deberá compactarse en su ancho total por medio de rodillos lisos vibratorios con un peso mínimo de 12 toneladas.

Cada 80 m³ de material, medido después de compactado, deberán ser sometidos a por lo menos una hora de rodillado continuo.

Dicho rodillado deberá progresar gradualmente desde los costados hacia el centro, en sentido paralelo al eje del camino, y deberá continuar así hasta que toda la superficie haya recibido este tratamiento. Cualquier irregularidad o depresión que surja durante la compactación, deberá corregirse aflojando el material en estos sitios y agregando o quitando material hasta que la superficie resulte pareja y uniforme. A lo largo de las curvas, colectores y muros en todos los sitios no accesibles al rodillo, el material de base deberá compactarse íntegramente mediante el empleo de apisonadores mecánicos. El material será tratado con niveladora y rodillo hasta que se haya obtenido una superficie lisa y pareja. La cantidad de cilindrado y apisonado arriba indicada se considerará la mínima, necesaria para obtener una compactación adecuada. Durante el progreso de la operación, el Ingeniero deberá efectuar ensayos de control de densidad humedad de acuerdo con el método ASTM D-1556, efectuando tres (3) ensayos por cada 3,000 toneladas de material colocado, y si el mismo comprueba que la densidad resulta inferior al 100% de la densidad máxima determinada en el Laboratorio en el ensayo ASTM D-1557, el Contratista deberá completar un cilindrado o apisonado adicional en la cantidad que fuese necesaria para obtener la densidad señalada. Se podrá utilizar otros tipos de ensayos para determinar la densidad en sitio, a los efectos de un control adicional, después que se hayan obtenido los valores de densidad referidos, por el método ASTM D-1556.

El Ing. Supervisor podrá autorizar la compactación mediante el empleo de otros tipos de equipos que los arriba especificados, siempre que se determine que el empleo de tales equipos alternativos producirá fehacientemente densidades de no menos del 100% arriba especificado. El permiso del Ingeniero Supervisor para usar un equipo de compactación diferente deberá otorgarse por escrito y ha de indicar las condiciones bajo las cuales el equipo deberá ser utilizado.

EXIGENCIAS DEL ESPESOR

El espesor del relleno terminado no deberá diferir en +/- 1 cm. de lo indicado en los planos. Inmediatamente después de la compactación final del relleno, el espesor deberá medirse en uno o más puntos en cada 100 m. lineales (o menos) de la misma. Las mediciones deberán hacerse por medio de perforaciones, u otros métodos aprobados. Los puntos para la medición serán seleccionados por el Ingeniero Supervisor en lugares tomados al azar dentro de cada sección de 100 ml. o 300 m². Según sea el caso (o menos), de tal manera que se evite una distribución regular de los mismos. A medida que la compactación continúe sin desviación en cuanto al espesor, más allá de las tolerancias admitidas, el intervalo entre los ensayos podrá alargarse a criterio del Ingeniero Supervisor, llegando a un máximo de 300 m. con ensayos ocasionales efectuados a distancias más cortas. Cuando una medición señale una variación del espesor registrado en los planos, mayor que la admitida por la tolerancia, se hará mediciones adicionales a distancias aproximada a 10 m. hasta que se compruebe que el espesor se encuentra dentro de los límites autorizados. Cualquier zona que se desvíe de la tolerancia admitida deberá corregirse removiendo o agregando material según sea necesario conformando y compactando luego dicha zona en la forma especificada.

Las perforaciones de agujeros para determinar el espesor y la operación de su relleno con materiales adecuadamente compactados, deberá efectuarse por parte del contratista, bajo la supervisión del Ingeniero Supervisor.

El método de medición será por metro cubico (M3) compactado obtenidos de las secciones transversales aprobados por la supervisión...

El Volumen determinado como está dispuesto, será pagado al precio unitario del contrato por metro cubico compactado según lo indicado en los planos y dicho precio constituirá compensación completa por el suministro de material granular (100%), la colocación del mismo, riego, mano de obra, equipos,

Herramientas e imprevistos necesarios para completar la partida.

La unidad de medición será el metro cúbico (m3)

23.03 NIVELACION Y COMPACTACION DE LA SUBRASANTE.

Se efectuará la nivelación del terreno; la compactación se realizará siguiendo los lineamientos indicados en anterior partida.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

23.05 BASE GRANULAR E=0.15m MATERIAL DE PRESTAMO.

Este ítem consistirá en una capa de fundación compuesta de grava o piedra fracturada, en forma natural o artificial y fina, construida sobre una superficie debidamente preparada, y en conformidad con los alineamientos, rasantes y secciones transversales típicas indicadas en los planos.

El material para la base de grava o piedra triturada consistirá de partículas duras y durables, o fragmentos de piedra o grava y un rellenedor de arena u otro material partido en partículas finas. La porción de material retenido en el tamiz No. 4, será llamado agregado grueso y aquella porción que pasa por el tamiz No. 4, será llamado agregado fino. Material de tamaño excesivo que se haya encontrado en depósitos de los cuales se obtiene el material para la capa de base de grava, será retirado por tamizado o será triturado, hasta obtener el tamaño requerido. No menos del 50% en peso de las partículas del agregado grueso triturado, deberán tener más de una cara de fractura o forma cúbica angulosa. Si es necesario para cumplir con este requisito la grava será tamizada antes de ser triturada.

GRANULOMETRÍA

No. DE MALLA	% EN PESO SECO	QUE PASA	TOLERANCIAS
2"	100	100	- 2
1 ½"	90-100	85-100	+/- 5
1"	75-95	70-90	+/- 5
¾"	65-88	55-80	+/- 8
3/8"	40-75	30-65	+/- 8
No. 4	30-60	25-55	+/- 8
No. 10	20-45	15-40	+/- 8
No. 40	15-30	8-20	+/- 5
No. 200	0-15	0-8	+/- 3

- Partículas chatas y alargadas (ASTM D-693)	Máximo 20%
- Valor Relativo de Soporte, C.B.R. 2 días	
- Inmersión en agua (ASTM D-1883)	Mínimo 80%
- Sales Solubles Totales	Máximo 2%
- Porcentaje de Compactación del Proctor Modificado (ASTM D-1556)	Mínimo 100%
- Variación en el contenido óptimo de humedad Del Proctor Modificado	+/- 1.5%
- Límite Líquido (ASTM D-423)	Máximo 25%
- Índice Plástico (ASTM D-424)	Máximo 3%
- Equivalente de Arena (ASTM D-2419)	Mínimo 35%
- Abrasión (ASTM C-131)	Máximo 40%
- Durabilidad (ASTM C-88)	Máximo 12%

Todo material de la capa de base será colocado en una superficie debidamente preparada y escarificada y será compactado en capas de espesor máximo de 15 cm ó 20 cm de espesor final compactado, según sea el caso.

El material será colocado y esparcido en una capa uniforme y sin segregación de tamaño hasta tal espesor suelto, de modo que la capa tenga, después de ser compactada, el espesor requerido.

Dicho rodillado deberá progresar gradualmente desde los costados hacia el centro, en sentido paralelo al eje del camino, y deberá continuar así hasta que toda la superficie haya recibido este tratamiento. Cualquier irregularidad o depresión que surja durante la compactación, deberá corregirse aflojando el material en estos sitios y agregando o quitando material hasta que la superficie resulte pareja y uniforme. A lo largo de las curvas, colectores y muros en todos los sitios no accesibles al rodillo, el material de base deberá compactarse íntegramente mediante el empleo de apisonadores mecánicos

El Ing. Supervisor podrá autorizar la compactación mediante el empleo de otros tipos de equipos que los arriba especificados, siempre que se determine que el empleo de tales equipos alternativos producirá fehacientemente densidades de no menos del 100% arriba especificado

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

23.07 BACHEO O PARCHADO DE PAVIMENTO ASFALTICO

Consiste en todos los trabajos necesarios para la reparación de todos los baches o huecos que se generan en los pavimentos asfálticos debido al uso y/o tránsito vehicular, los trabajos consisten en el corte del pavimento deteriorado, evaluación de la base de encontrarse deteriorada esta base granular será eliminada y reemplazada por una base granular nueva debidamente compactada, posteriormente deberá ser imprimada y se colocara una carpeta asfáltica nueva del mismo espesor que el pavimento principal debidamente compactada hasta que alcance mismo nivel del pavimento principal.

Esta partida incluye los materiales, equipo y mano de obra.

Las características de la carpeta asfáltica y de la imprimación son las mismas características técnicas que se utilizan para Carpeta Asfáltica y para Imprimación Bituminosa

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

23.08 CARPETA ASFÁLTICA EN FRIO 2".

La carpeta asfáltica es la parte superior del pavimento flexible que proporciona la superficie de rodamiento, es elaborada con material pétreo seleccionado y un producto asfáltico. En este caso se utilizará piedra chancada de ½", arena gruesa y asfalto RC-250.

En el lugar donde se va a colocar la carpeta, unas dos horas antes de que llegue el concreto asfáltico, se efectúa un riego de emulsión asfáltica de rompimiento rápido que se conoce como riego de liga, esta capa de asfalto nos ayudará a que exista una adherencia adecuada entre el suelo de la base y la carpeta. Este riego se efectúa en una proporción de 0.7lt/m², se barren los charcos de asfalto excesivo y se elimina el total de la basura y materiales extraños. Para evitar que este riego sea desprendido por las ruedas de los vehículos, se recomienda efectuar un riego de arena.

La mezcla asfáltica se vacía sobre el sitio que se requiera, se recomienda tener una cuadrilla de rastrillos que aseguren una textura conveniente en la superficie y que borren las juntas longitudinalmente entre franjas. Luego se aplica una compactación con rodillo liso vibratorio; los rodillos se moverán paralelamente al eje del camino y de la orilla hacia el centro, y del lado interior hacia el exterior en las curvas, hasta alcanzar un grado de compactación mínimo de 95%.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

23.11 IMPRIMACION BITUMINOSA

Esta partida se refiere a la aplicación, mediante riego de asfalto líquido del tipo "cutback" sobre la superficie de una base no asfáltica o, en su caso para el tratamiento primario de las superficies destinadas al tránsito y estacionamiento.

La cantidad y calidad de asfalto será la necesaria para cumplir los siguientes fines:

- a) Impermeabilizar la superficie de la base.
 - b) Recubrir y unir las partículas sueltas de la superficie.
 - c) Mantener la compactación de la base.
 - d) Propiciar la adherencia entre la superficie de la base y la nueva capa a construirse.
- Se utilizará asfaltos líquidos de curado medio (MC) en los grados 30° o 70° ó asfalto líquido de curado rápido RC-250 diluido con kerosene industrial en proporción del 10 al 20% en peso.
- El riego de imprimación se efectuará cuando la superficie de la base esté preparada, es decir cuando esté libre de partículas o de suelo suelto. Para la limpieza de la superficie se empleará una barredora mecánica o soplador según sea necesario.
- La aplicación del material bituminoso deberá efectuarse a presión para garantizar un esparcido uniforme y continuo utilizando un distribuidor autopropulsado que estará equipado con una manguera auxiliar de boquilla espaciadora y conectadas a la misma presión del sistema del distribuidor en cuanto al tamaño de la barra distribuidora, tamaño de boquillas, altura de la barra distribuidora sobre la base, capacidad y presión de bomba, serán las adecuadas para obtener el fin propuesto. Esta operación de imprimación se suspenderá en tiempo brumoso o lluvioso.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²)

23.14 LIMPIEZA DE CUNETAS

Esta partida consiste en los trabajos necesarios de limpieza de las cunetas debido a que con el tiempo se llenan de maleza o residuos orgánicos que impiden el normal drenaje de las aguas, por lo que el contratista con personal debe de realizar la limpieza eliminando todo material extraño dentro de la cuneta, a fin de garantizar que las aguas provenientes de la lluvia discurran del pavimento hacia las cunetas y estas evacúen el agua no permitiendo que esta humedad sature la base del pavimento y corra el riesgo de fallas o hundimientos cuando se someten a cargas de los vehículos pesados.

Durante estos trabajos deberá de mantenerse la gradiente mínima de 1% para garantizar la evacuación de las aguas, el acabado de estas cunetas es solo perfilado sobre el terreno natural es decir no considera ningún recubrimiento.

Esta partida incluye todos los materiales, mano de obra y herramientas.

La unidad de medida será el metro lineal (m)

23.15 LIMPIEZA Y ELIMINACION DE MALEZA

Estos trabajos consisten en la limpieza y roce de todo tipo de maleza que crece en los alrededores de las edificaciones y que generan mal aspecto y muchas veces son lugares donde son invadidos por animales como culebras, zancudos, etc. Toda la maleza deberá de ser llenada en sacos de polipropileno y deberá de ser transportada a algún botadero que disponga el Contratista.

El personal deberá estar provisto de botas y equipo de seguridad para prevenir cualquier accidente durante la jornada de trabajo.

En estas actividades está incluido herramientas manuales, carretillas, materiales, mano de obra y transporte para la eliminación de la basura.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m²)