

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA**

<b>UNIDAD ORGÁNICA:</b>	Oficina de Abastecimiento
<b>META PRESUPUESTARIA:</b>	219
<b>ACTIVIDAD DEL POI:</b>	Abastecimiento de bienes y servicios
<b>CONTRIBUCIÓN AL PPR:</b>	No corresponde

### **1. DENOMINACIÓN DE LA CONTRATACIÓN**

Contratación del servicio de mantenimiento de la infraestructura de los locales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en las sedes Lima.

### **2. FINALIDAD PÚBLICA:**

La finalidad pública de la presente contratación es contar con ambientes de trabajo en condiciones óptimas, a fin de garantizar la comodidad y seguridad del público usuario y de los trabajadores durante su permanencia en los diversos ambientes que conforman el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

### **3. ANTECEDENTES:**

Los locales institucionales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones tienen edificaciones con una antigüedad de 35 años (por ejemplo, edificio principal), siendo necesario realizar constantes intervenciones en sus instalaciones, para asegurar las condiciones físicas de las edificaciones y ambientes laborales.

En general, por el uso permanente y el transcurso del tiempo, los locales institucionales requieren de un servicio integral de mantenimiento de su infraestructura, a fin de garantizar su buen estado de conservación, permitiendo con ello asegurar una infraestructura apropiada para el desarrollo de las actividades de los funcionarios, trabajadores y público en general.

### **4. OBJETIVO DE LA CONTRATACIÓN**

#### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

El presente procedimiento de selección tiene por objetivo la contratación del servicio de mantenimiento correctivo de la infraestructura de los locales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en Lima, a fin de garantizar el adecuado funcionamiento, la operatividad y el buen estado de conservación de los mismos.

#### **4.2. OBJETIVO ESPECÍFICO**

Mejorar los aspectos operativos relevantes de las sedes tales como funcionalidad, seguridad, productividad, confort, imagen corporativa, salubridad e higiene; por lo que el mantenimiento debe ser de naturaleza periódica.

### **5. CARACTERÍSTICAS Y CONDICIONES DEL SERVICIO A CONTRATAR**

#### **5.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR**

El contratista ejecutará todos los trabajos de mantenimiento correctivo de la infraestructura de los locales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en Lima,

conforme al **Anexo A** que detalla las características técnicas de las actividades que realizarán durante la prestación del presente servicio.

## 5.2. ACTIVIDADES

En general los trabajos de mantenimiento de la infraestructura de los locales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones consisten en:

- Mantenimiento y/o reparación de muros y tabiquería en interior y exterior
- Mantenimiento, reparación y/o reemplazo de carpintería metálica o madera
- Mantenimiento, reparación y/o reemplazo de instalaciones sanitarias
- Mantenimiento y/o reparación de veredas, áreas de circulación peatonal y vehicular, y estacionamiento, incluyendo señalizaciones interiores y exteriores.
- Reparación y sustitución de pisos deteriorados.
- Mantenimiento, reparación y/o reemplazo de techos livianos, cubiertas, incluido los sistemas de drenaje.
- Reparación y/o reemplazo de accesorios eléctricos, tuberías, cajas, artefactos lumínicos, tableros eléctricos y cableados.
- Reparación y/o reemplazo de accesorios sanitarios, griferías, tuberías, montantes, canalizaciones horizontales y verticales.
- Mantenimiento de tabiquería seca y/o cristal templado, laminado o según corresponda.

Asimismo, en la ejecución de las distintas prestaciones se deberá cumplir con implementar las normas y directivas dictadas por el Gobierno Central mediante el D.S. N° 016-2021-MINAM “Gestión de la ECOEFICIENCIA en las entidades de la Administración Pública”, la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Ley N° 29783) y su Reglamento (aprobado mediante Decreto Supremo N° 005-2012-TR), Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo oficializado mediante Resolución Secretarial N°039-2022-MTC/04 (cuyo alcance incluye a contratistas, subcontratistas, y proveedores), el mismo que se entregará al postor ganador al inicio del servicio.

En el **Anexo B** se encuentra el requerimiento del servicio, así como las partidas, y cantidades referenciales que se realizarán durante la prestación del servicio.

## 5.3. PROCEDIMIENTO PARA LA PRESTACION DEL SERVICIO

La solicitud de ejecución de un servicio se formalizará mediante la emisión de la Orden de Trabajo (OT), ver ejemplo de una Orden de Trabajo en el **Anexo D**, para lo cual, previamente se realizarán todas las coordinaciones administrativas, técnicas y otras que se requieran entre el Coordinador del Contratista y el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

### 5.3.1. FORMULACIÓN DE LAS ÓRDENES DE TRABAJO

Para la formulación de una Orden de trabajo se realizará la siguiente secuencia en el procedimiento para solicitar la AUTORIZACIÓN DEL SERVICIO:

- 5.3.1.1. Emisión del Requerimiento del área usuaria a través de Hoja de Ruta o correo electrónico dirigido al Jefe de la Suboficina de Servicios Generales, con el debido sustento de la necesidad para su aprobación. El requerimiento también puede ser emitido por la Suboficina de Servicios Generales, como labores propias de su función.

5.3.1.2. Evaluación de la necesidad realizada por el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, para determinar la procedencia, alcances y/o viabilidad de atender el requerimiento. Dicha evaluación se detallará en el formato de autorización del servicio.

5.3.1.3. El Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC coordinará con el Coordinador o Asistente propuesto del Contratista para la entrega del presupuesto, hoja de cantidades y/o metrados<sup>1</sup>, así como los planos o croquis en los casos que se requiera; para la respectiva revisión y generación de la Orden de Trabajo. En esta etapa se fijará el plazo de ejecución del servicio a realizar, el cual será considerado en la respectiva Orden de Trabajo.

El Contratista deberá tener en cuenta que, para la ejecución del contrato, el precio a pagar por cada Orden de Trabajo estará basado en los precios unitarios de la oferta del ganador de la buena pro en cada partida, multiplicados por las cantidades a ejecutar, según detalle siguiente:

- Se calcula el valor de la Orden de Trabajo, multiplicando las cantidades a realizar por el Costo Unitario de las partidas que intervienen.
- Al importe calculado se le adiciona el porcentaje de los gastos generales más utilidades de la oferta del ganador de la buena pro, más el IGV, quedando definida de esta forma el monto de cada Orden de Trabajo.
- En el **Anexo E**, se muestra un ejemplo de cómo es un presupuesto de una Orden de Trabajo, siguiendo los lineamientos antes señalados.

5.3.1.4. El Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, en coordinación con el personal administrativo designado del contrato de parte de la Suboficina de Servicios Generales, procederá a elaborar el formato de AUTORIZACION DEL SERVICIO del requerimiento, adjuntando la documentación señalada en el numeral 5.3.1.3.

5.3.1.5. La AUTORIZACION DEL SERVICIO se dará en un plazo máximo de cinco (5) días calendario por la Suboficina de Servicio Generales; caso contrario, el requerimiento quedará sin efecto. En los casos que se cuente con la autorización del servicio, el personal administrativo designado procederá a generar la respectiva Orden de Trabajo (OT), la cual será suscrita por el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, por el Coordinador del Contratista y por el Jefe de Suboficina de Servicios Generales.

## 5.3.2. EJECUCIÓN DE LAS ORDENES DE TRABAJO

<sup>1</sup> Entendiéndose como **metrado** al cálculo o la cuantificación por partidas de la cantidad de obra a ejecutar, según la unidad de medida establecida (Fuente: Anexo N°1 Definiciones del Reglamento de la Ley de Contrataciones la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por D.S. N° 344-2018-EF y sus modificatorias)

- 5.3.2.1. El inicio de los trabajos será autorizado con la emisión de la respectiva Orden de Trabajo, la cual será recepcionada por el Coordinador del Contratista. Para los casos de trabajos de emergencia, la Orden de trabajo se generará según el procedimiento establecido en el numeral 5.3.2.8.A, del presente Literal. La fecha de inicio de cada orden de trabajo necesariamente deberá consignarse durante la suscripción y recepción de la respectiva orden de trabajo.
- 5.3.2.2. El Contratista entregará mediante correo electrónico al Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales, el CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA ORDEN DE TRABAJO en un plazo máximo de 24 horas después de recepcionada o notificada, dicho cronograma deberá estar suscrito por El Coordinador del Contratista. La demora en la entrega del cronograma, de parte del Contratista, estará sujeta a la aplicación de penalidades (Ver numeral de las Otras Penalidades de los presentes términos de referencia). Adicionalmente, deberá presentar la documentación detallada en el numeral 5.3.2.7, 5.5.3. y 5.5.4.
- 5.3.2.3. En el caso de ser necesario ejecutar trabajos con partidas no consideradas en el Anexo B, y que no estuvieran incluidas en el contrato suscrito y por tratarse de un Concurso a Precios Unitarios, se procederá de conformidad con lo establecido en el Artículo 157° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por D.S. N° 344-2018-EF y sus modificatorias, previa a la suscripción de la Adenda correspondiente. El trámite de este requerimiento corresponde a la Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, previo informe de la Suboficina de Servicios Generales, en su calidad de área técnica.
- 5.3.2.4. En cada Orden de Trabajo se establecerá un plazo de ejecución, vencido dicho plazo y al no haberse culminado la ejecución de las partidas indicadas en la Orden de Trabajo, el servicio de la respectiva orden quedará sujeto a las penalidades por mora.
- 5.3.2.5. Se podrán solicitar ampliaciones de plazo, en los supuestos establecidos en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. El Contratista presentará las solicitudes de ampliación de plazo a través de la Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, adjuntando los documentos que sustenten su requerimiento.
- 5.3.2.6. Los trabajos en cada local del Ministerio de Transportes y Comunicaciones o frentes de trabajo donde se está realizando la prestación del servicio de mantenimiento de la infraestructura, deberá contar con la participación del Asistente y/o el Coordinador y el Prevencionista (encargado del tema de seguridad), incluso deberán estar presente en la etapa de subsanación de observaciones.

Debe tenerse en cuenta que cada profesional del Contratista (Ingeniero Civil o Arquitecto) deberá manejar como máximo cuatro (4) locales o sedes en simultáneo. Se precisa que, en una misma sede o local, el Contratista puede atender varias órdenes de trabajo en forma simultánea, pero si está realizando trabajos de mantenimiento en una

determinada sede, cuyo plazo de ejecución sea mayor a treinta (30) días calendario, el profesional sólo podrá atender dicho mantenimiento y todos los trabajos simultáneos en esa sede.

Cuando el Prevencionista está inspeccionando trabajos de alto y mediano riesgo en una determinada sede y tenga otro trabajo de igual riesgo en otra sede, en forma simultánea, deberá reprogramar los trabajos en una de ellas, en coordinación con el Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC; para lo cual el Coordinador del Contratista deberá comunicar por escrito o vía correo electrónico al Jefe de la Suboficina de Servicios Generales del MTC o al Coordinador del servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, dejando constancia que el Prevencionista se encuentra en otra sede supervisando un trabajo de riesgo alto.

- 5.3.2.7. El Coordinador del servicio de mantenimiento indicará al Coordinador del Contratista, al momento de firmarse la Orden de Trabajo, que actividades el Prevencionista deberá realizar, de acuerdo a la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER), la cual deberá ser entregada a la Suboficina de Servicios Generales un plazo máximo de 24 horas después de recepcionada o notificada la orden de trabajo; con excepción de los trabajos de emergencia o urgencia, en donde se reunirá con el Prevencionista para evaluar el riesgo. Todas las actividades de mediano y alto riesgo que resulten de esta matriz deberán tener adicionalmente y de forma obligatoria su Análisis de Trabajo Seguro (ATS) que se presentará antes del inicio de la actividad al Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, para su entrega al Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Oficina de Gestión del Talento Humano del MTC.

En caso de incumplimiento del Contratista con presentar el ATS, el Coordinador del Suboficina de Servicios Generales del MTC paralizará las labores, lo cual no será causal de ampliación de plazo de la respectiva Orden de Trabajo.

- 5.3.2.8. Los trabajos se ejecutarán al día siguiente de recibida la orden de trabajo o fecha posterior pactada y previo cumplimiento de establecido en el numeral 5.3.2.2., salvo los casos de emergencia<sup>2</sup> o urgencia<sup>3</sup>, que deberán atenderse dentro de las 24 horas de reportado, a excepción de las roturas de tuberías de agua o desagüe que deberán ser atendidas dentro de las 2 horas de reportado<sup>4</sup>, caso contrario se procederá a la aplicación de penalidades.

## TRABAJOS DE EMERGENCIA O URGENCIA

- A. Los trabajos de emergencia o urgencia serán autorizadas por el Jefe de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, a través de un correo electrónico y deberán ser ejecutados inmediatamente después de comunicada la emergencia o la urgencia, en el caso que

<sup>2</sup> EMERGENCIA: Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.

<sup>3</sup> URGENCIA: Hace referencia a la cualidad de urgente (que urge, apremia o requiere de pronta atención).

<sup>4</sup> A excepción de los locales ubicados en los distritos de Santa Rosa y Ancón, en cuyo caso deberán ser atendidos en un plazo no mayor a 3 horas de reportado la emergencia.



previamente se realicen llamadas telefónicas, se debe formalizar la comunicación, a través de un correo electrónico.

- B. Para los trabajos que se ejecuten dentro del término emergencia o urgencia deberá regularizarse la Orden de Trabajo dentro del plazo máximo de las 24 horas siguientes a la comunicación de la emergencia o urgencia; dentro de dicho plazo, el coordinador del contratista alcanzará el presupuesto para la revisión y aprobación del Coordinador del Servicio y del Jefe de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

- 5.3.2.9. En el caso de modificaciones durante la ejecución de una Orden de Trabajo que conlleven a una ampliación o reducción de las prestaciones, antes de dar conformidad a la orden de trabajo se verificará las partidas realmente ejecutados y se realizará un presupuesto de lo ejecutado; en el caso de trabajos nuevos que deriven de la orden de trabajo ejecutada, deberá realizarse una nueva orden de trabajo para ejecutar estas actividades nuevas. Dicha labor será efectuada en coordinación con el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC y el coordinador del contratista y se adjuntará al acta de conformidad técnica.

### 5.3.3. MATERIALES, EQUIPOS E INSTALACIONES

- 5.3.3.1. El Contratista, durante la ejecución de los trabajos correspondientes a una Orden de Trabajo (documento que formaliza la solicitud de ejecución de un servicio), está en la obligación de emplear los materiales que cumplan con las características técnicas, caso contrario se solicitará su cambio en cualquier etapa, durante la vigencia del contrato, o su cambio por garantía o vicio oculto.
- 5.3.3.2. En caso se determine que los materiales no cumplen con las características técnicas ni las normas técnicas de calidad, este material y/o insumo no será aceptado ni recibido por el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, quien solicitará el cambio respectivo, no permitiendo su ingreso al local institucional.
- 5.3.3.3. En el caso que el Contratista no efectúe el cambio de los materiales observados en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario y habiéndose desestimado el descargo o sustento del Contratista, el Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC podrá paralizar los trabajos por incumplimiento del contrato, sin perjuicio de aplicar las penalidades (referida a la penalidad por mora).
- 5.3.3.4. En el caso de desabastecimiento comprobado de algún material, por discontinuidad en el mercado y previo requerimiento y sustento del contratista, dentro del periodo establecido en el cronograma de la Orden de trabajo, deberá evaluarse el uso de otro material que se encuentre en la lista de actividades o partidas del contrato, la evaluación y

aprobación estará a cargo del Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, en un plazo máximo de dos (2) días calendario del requerimiento del contratista. En ese caso se realizará el respectivo adicional o reducción de prestación y una nueva Orden de Trabajo, considerando el nuevo material.

5.3.3.5. Para comprobar la calidad de los materiales y/o el cumplimiento de las características técnicas, el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, podrá solicitar, por la magnitud y características de los trabajos a realizar en la respectiva Orden de Trabajo, las pruebas indicadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. En este caso, El Contratista entregará las certificaciones correspondientes que acredite el cumplimiento de las características técnicas. Dichos costos serán asumidos por El Contratista dentro de sus gastos generales.

#### 5.4. SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO:

- a) El CONTRATISTA debe contratar el Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) Pensión y Salud, los seguros contratados deben cubrir a todo el personal por el tiempo que dure el servicio, debiendo estar acorde con la normativa aplicable.
- b) El CONTRATISTA debe cumplir con lo establecido en la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783, su reglamento y modificatorias, y con las demás normas sectoriales aplicables a la actividad; el CONTRATISTA estará sujeta a supervisión inopinada por parte del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Oficina de Gestión del Talento Humano del MTC
- c) El CONTRATISTA debe asegurar la implementación de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, pasible de verificación por parte del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- d) El CONTRATISTA debe cumplir con los reglamentos, procedimientos, protocolos, prácticas e instrucciones de trabajo seguro, señalizaciones y estándares en materia de seguridad y salud en el trabajo establecidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo del Ministerio de Transportes y Comunicaciones será entregado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones a la suscripción del contrato. En el supuesto que el contratista incumpla los requisitos dispuestos por la normativa correspondiente, la entidad procederá a RESOLVER EL CONTRATO.

#### 5.5. SEGUROS

EL CONTRATISTA deberá contar con pólizas de seguros vigentes emitidas por las compañías de seguros registradas en la Superintendencia de Banca y Seguros, las mismas que estarán endosadas a favor de EL MTC como beneficiario.

Estas pólizas deben cubrir los siguientes riesgos.

##### 5.5.1. Póliza de deshonestidad.

Límite por evento US \$ 20,000.00.

Cubre la pérdida y/o sustracción de dinero, objetos o bienes en general por actos de deshonestidad del personal asignado al servicio, tanto de bienes propios de la Institución como de terceros bajo nuestra responsabilidad.

El importe del Deducible que no reconoce la compañía aseguradora al momento de la liquidación / indemnización del siniestro, será abonado por la empresa ganadora a EL MTC.

Los importes de deducible deben ser reconocidos íntegramente y bajo responsabilidad de la empresa ganadora.

Ésta póliza deberá estar endosada a favor del MTC, por lo que toda indemnización debe ser emitida a favor del MTC.

La póliza debe contemplar la condición de aviso al MTC por falta de pago de prima y anulación de la póliza por falta de pago de prima.

La póliza no podrá ser anulada por el contratante o aseguradora, sin contar con el previo aviso al MTC, con un plazo no menor de 15 días calendario.

La presente póliza deberá ser otorgada al momento de la suscripción del contrato.

#### **5.5.2. Póliza de responsabilidad civil.**

Límite por evento US \$ 50,000.00.

La Póliza debe comprender responsabilidad civil contractual y patronal.

Para cobertura de daños materiales y personales, incluyendo muerte.

La Póliza debe comprender al MTC como asegurado adicional y como tercero.

Los importes de deducible deben ser reconocidos íntegramente y bajo responsabilidad de la empresa ganadora.

La póliza debe contemplar la condición de aviso al MTC por falta de pago de prima y anulación de la póliza por falta de pago de prima.

La póliza no podrá ser anulada por el contratante o aseguradora, sin contar con el previo aviso al MTC, con un plazo no menor de 15 días calendario.

La presente póliza deberá ser otorgada al momento de la suscripción del contrato.

#### **5.5.3. Póliza CAR**

El contratista, deberá presentar una póliza de seguros CAR, al momento de la suscripción del contrato, con una suma asegurada no menor de US \$ 20,000.00 relacionada a los trabajos menores de refacción y ampliación a realizar.

El importe Deducible que no se reconoce la compañía aseguradora al momento de la liquidación / indemnización del siniestro, será abonado por la empresa ganadora a el MTC.

Los importes de deducible deben ser reconocidos íntegramente y bajo responsabilidad de la empresa ganadora.

Esta póliza deberá estar endosada a favor del MTC, por lo que toda indemnización debe ser emitida a favor del MTC.

La póliza debe contemplar la condición de aviso al MTC por falta de pago de prima y anulación de la póliza por falta de pago de prima.

La póliza no podrá ser anulada por el contratante o aseguradora, sin contar con el previo aviso al MTC, con un plazo no menor de 15 días.

#### **5.5.4. Póliza de seguro complementario de trabajo de riesgo (SCTR) PENSIÓN Y SALUD**



El contratista, en un plazo máximo de 24 horas después de notificado la Orden de Trabajo, deberá remitir, vía correo electrónico, al Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, la póliza de Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) de todo el personal del contratista incluido los profesionales, dicho seguro será sin límite, al 100%, sin copago ni deducible. El contratista presentará el detalle de los trabajadores que ejecutarán los trabajos, indicando como mínimo: i) nombres y apellidos completos, ii) tipo y número de documento de identidad, iii) número y vigencia del SCTR. El Coordinador del servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, remitirá vía correo electrónico, la información al Supervisor de Seguridad para la autorización de ingreso.

Dichas pólizas deberán estar vigentes desde la fecha de inicio de la prestación del servicio hasta la conformidad de la última prestación del servicio.

#### **5.5.5. Póliza Vida Ley**

En conformidad con lo establecido por el D.S. N°009-2020-TR.

Este seguro contratado debe cubrir a todo el personal mínimo con el que debe contar para la ejecución del servicio indicado en el literal A del ítem 6.1.1 (personal clave) del contratista.

Dichas pólizas deberán estar vigentes desde la fecha de inicio de la prestación del servicio hasta la conformidad de la última prestación del servicio.

Para la suscripción del contrato EL CONTRATISTA deberá entregar a EL MTC, los contratos, las pólizas de seguros mencionadas según correspondan, así como copia de las FACTURAS canceladas.

En caso de no presentar el pago de la prima total, se aceptará la presentación de: póliza, convenio de pago con la aseguradora y la primera cuota cancelada.

Las pólizas a presentar deben ser para aplicación exclusiva del presente proceso y por el servicio a brindar al MTC, por lo que no podrá utilizarse la misma póliza para otros contratos, beneficiarios, usuarios o endosatarios.

### **5.6. LUGAR Y PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

#### **5.6.1. LUGAR DEL SERVICIO**

En el **Anexo C**, se señala la ubicación de los locales donde se realizará el servicio.

La cantidad y ubicación de los locales puede variar durante la ejecución del contrato. Dicha variación será comunicada al Contratista, mediante carta remitida por la Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, antes de los quince (15) días calendario que inicie sus actividades en este nuevo local.

#### **5.6.2. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

El servicio se efectuará en un plazo máximo de mil ochenta (1,080) días calendario o hasta agotar el monto total del contrato, lo que ocurra primero contabilizado a partir del día siguiente de suscrito el contrato.

### 5.6.3. HORARIO Y PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS ORDENES DE TRABAJO

5.6.3.1. Los trabajos del presente servicio se ejecutarán durante todos los días de la semana incluido los días feriados. Los trabajos que generen ruidos molestos u olores nocivos para los vecinos o personal de oficina (picado, uso de taladro, uso de comba, pintura al duco, pintura esmalte etc.), deberán realizarse en el horario fuera de oficina u horarios permitidos, y ha evaluación por el Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, y autorizados por la Municipalidad de la jurisdicción (de corresponder), teniendo en cuenta las ordenanzas y restricciones Municipales, sobre ruidos molestos para la zona. Es responsabilidad del contratista si incumple el horario. El Contratista deberá tener en cuenta lo indicado para realizar su cronograma de ejecución de la orden de trabajo.

El horario será definido por el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, en coordinación con el usuario y el Coordinador del contratista, debiendo estar el contratista disponible las 24 horas del día.

## 6. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

### 6.1. RECURSOS A SER PREVISTOS POR EL PROVEEDOR

#### 6.1.1. Personal

##### A. Personal Clave

Personal mínimo con el que debe contar para la ejecución del servicio:

Profesionales solicitados	Cantidad
Coordinador	01
Prevencionista	01
Asistente	03

##### B. Experiencia del plantel profesional clave

COORDINADOR			
Perfil	Capacitación	Experiencia	Actividades
Ingeniero Civil o Arquitecto.	Contar con una capacitación mínima de 20 horas lectivas relacionada con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, tales como: capacitación de Seguridad e Higiene Ocupacional o capacitación de	Experiencia mínima de ocho (8) años como Coordinador o Residente o Supervisor o Jefe de Supervisión o Inspector en: Servicios de refacción, acondicionamiento o mantenimiento de la infraestructura de edificaciones; - Obras de edificación; - Obras de construcción;	Quien durante la ejecución del contrato será el responsable directo del cumplimiento de las condiciones técnicas contractuales, deberá estar disponible las 24 horas del día para realizar las coordinaciones con el Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC. Asimismo,

	Higiene y Seguridad Industrial <a href="#">o</a> <a href="#">5Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo.</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras de refacción de edificaciones;</li> <li>- Obras de acondicionamiento;</li> <li>- Obras de mantenimiento;</li> <li>- Obras de mejoramiento;</li> <li>- Obras de edificaciones, remodelación;</li> <li>- Obras de ampliación; u,</li> <li>- Obras de implementación de la infraestructura de edificaciones.</li> </ul>	corresponde al coordinador la presentación de presupuestos, la suscripción y recepción de órdenes de trabajo, solicitud de conformidad de los trabajos ejecutados, suscripción de actas de observaciones y/o conformidad de las ordenes de trabajo, tramite de pagos de órdenes de trabajo y otra documentación administrativa necesaria.
PREVENCIONISTA			
Perfil	Capacitación	Experiencia	Actividades
Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero civil o ingeniero industrial o ingeniero mecánico o ingeniero mecánico electricista o ingeniero eléctrico o ingeniería de minas o ingeniero ambiental o ingeniero químico.	<p>Contar con una capacitación mínima de 100 horas lectivas en Seguridad e Higiene Industrial o capacitación en seguridad y salud en el trabajo o capacitación en seguridad o capacitación en salud o capacitación en salud e higiene ocupacional o capacitación en seguridad, salud e higiene industrial o capacitación en seguridad, salud y medio ambiente.</p> <p>Si el personal propuesto es un Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial, no se requerirá la acreditación de la</p>	<p>Experiencia mínima de tres (3) años como Prevencionista o haber ejercido las siguientes labores o cargo: ingeniero de seguridad o ingeniero de seguridad y salud o asistente de seguridad o especialista en seguridad o especialista en seguridad y salud o responsable de seguridad y salud <a href="#">o</a> <a href="#">6especialista en prevención de riesgos o especialista en seguridad e higiene ocupacional</a>, todas estas experiencias relacionadas a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de refacción, acondicionamiento o mantenimiento de la infraestructura de edificaciones;</li> <li>- Obras de edificación;</li> <li>- Obras de construcción;</li> <li>- Obras de refacción de edificaciones;</li> <li>- Obras de acondicionamiento;</li> <li>- Obras de mantenimiento;</li> <li>- Obras de mejoramiento;</li> <li>- Obras de remodelación;</li> </ul>	<p>Quien durante la ejecución del contrato es el encargado de hacer cumplir la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, al personal que ejecuta el servicio y toda persona que se encuentre dentro del área de influencia del área de trabajo.</p>

<sup>5</sup> De acuerdo a la observación N°16 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

<sup>6</sup> De acuerdo a la observación N°20 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

	capacitación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras de ampliación; u,</li> <li>- Obras de implementación de la infraestructura de edificaciones.</li> </ul>	
<b>ASISTENTE</b>			
<b>Perfil</b>	<b>Capacitación</b>	<b>Experiencia</b>	<b>Actividades</b>
Ingeniero Civil o Arquitecto.	<p>Contar con una capacitación mínima de 20 horas lectivas relacionada con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, tales como: capacitación de Seguridad e Higiene Ocupacional o capacitación de Higiene y Seguridad Industrial <sup>7</sup> <a href="#">o <sup>8</sup>Capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo.</a></p>	<p>Experiencia mínima de cuatro (4) años como ingeniero asistente o asistente o coordinador o residente o supervisor o jefe de supervisión o inspector en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de refacción, acondicionamiento o mantenimiento de la infraestructura de edificaciones;</li> <li>- Obras de edificación;</li> <li>- Obras de construcción;</li> <li>- Obras de refacción de edificaciones;</li> <li>- Obras de acondicionamiento;</li> <li>- Obras de mantenimiento;</li> <li>- Obras de mejoramiento;</li> <li>- Obras de remodelación;</li> <li>- Obras de ampliación; u,</li> <li>- Obras de implementación de la infraestructura de edificaciones.</li> </ul>	<p>Quien durante la ejecución del contrato será responsable de la correcta ejecución de las Órdenes de Trabajo, de acuerdo con las Características Técnicas requeridas y al cronograma aprobado. Asimismo, corresponde al Asistente la coordinación, elaboración y suscripción de los presupuestos para las órdenes de trabajo.</p>

Para todo el personal clave; no será considerada la experiencia en otros tipos de obras o servicios tales como: obras o servicios hidráulicos, obras o servicios de saneamiento, obras o servicios en carreteras, obras o servicios en puertos, obras o servicios en canalización, obras o servicios en puentes, obras o servicios de irrigación, obras o servicios centrales hidroeléctricos y termoeléctricos, obras o servicios de túneles y obras o servicios de muelles.

Asimismo, se indica que la experiencia de los profesionales propuestos será contabilizada a partir de la fecha de incorporación al colegio profesional (Colegio de Ingenieros del Perú o Colegio de Arquitectos del Perú).

El Contratista presentará al inicio efectivo de la prestación del servicio copia simple de la Colegiatura y original del Certificado de Habilitación de los profesionales (Coordinador, Prevencionista y Asistente).

<sup>7</sup> De acuerdo a la absolución de la consulta N°3 presentada por la empresa GRUPO CONSOR S.A.C.

<sup>8</sup> De acuerdo a la observación N°18 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

## 7. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

### 7.1. OTRAS OBLIGACIONES

#### 7.1.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

- 7.1.1.1 La permanencia del Prevencionista será de acuerdo con lo siguiente:
- Disponibilidad de permanecer en una sede teniendo en cuenta su desplazamiento hacia las demás sedes, de acuerdo con el riesgo de las actividades que tendrá que atender.
  - Prioridad de atención y permanencia en los servicios que implican un alto riesgo.
- 7.1.1.2 El contratista es responsable de la correcta eliminación de los residuos (desmante). Las multas que se deriven del incumplimiento de los dispositivos municipales de eliminación de desechos serán asumidas en su integridad por el contratista. Está prohibido dejar y/o almacenar desechos en los pasadizos y lugares no autorizados por el Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, se considerará una causal de incumplimiento sujeta a la penalidad correspondiente.
- 7.1.1.3 Se considerará desmante a todo el material retirado como consecuencia de la ejecución de los trabajos de mantenimiento de la infraestructura que ya no pueda ser reutilizado para sus fines y que no tenga la condición de bien patrimonial (inodoros usados, lavatorios usados, urinarios usados, cableado eléctrico retirado, mayólicas rotas, baldosas acústicas, pisos, puertas usadas, ventanas usadas, vidrios rajados, etc.)
- 7.1.1.4 El desmante producto de los trabajos, será colocado en sacos de polipropileno o de papel y eliminado fuera del local conforme se vayan ejecutando las actividades. No se permitirá la acumulación de desmante, por más de dos (2) días calendario (ver cuadro de otras penalidades 7.9.3).
- 7.1.1.5 La ejecución del presente servicio se realizará de conformidad con los presentes términos de referencia, las partidas del contrato Anexo B y las características técnicas detalladas en el Anexo A
- 7.1.1.6 El contratista presentará el presupuesto para el requerimiento en un plazo no mayor a las 24 horas de comunicado vía correo electrónico el requerimiento y alcanzará al Coordinador del Servicio de mantenimiento del MTC, para la revisión y aprobación en un plazo máximo de 48 horas.
- 7.1.1.7 El Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC podrá requerir, vía correo electrónico, la presencia del Coordinador o del Prevencionista o del Asistente del Contratista para verificar en campo la necesidad a atender y/o coordinar el plazo de ejecución de los trabajos a realizar. Asimismo, la ausencia del Coordinador del Contratista para la suscripción de la Orden de Trabajo es causal de aplicación de la respectiva penalidad. La ausencia injustificada del personal del



contratista requerido será causal de resolución del contrato por incumplimiento.

- 7.1.1.8 En los locales que cuenten con ascensores, éstos podrán ser utilizados para el traslado de materiales, previa autorización del propietario y protección de las cabinas. El deterioro de las cabinas de los ascensores causados por el personal del contratista será responsabilidad del contratista, quien correrá con los gastos de reparación, la reparación deberá efectuarse dentro del plazo máximo de las setenta y dos (72) horas de ocurrido el hecho, salvo caso fortuito o de fuerza mayor debidamente sustentado.
- 7.1.1.9 El Contratista, durante la ejecución de las Órdenes de Trabajo, deberá considerar el cumplimiento del Reglamento Nacional de Edificaciones así como lo descrito en el numeral 7.1.1.5 y numeral 5.5.3. y 5.5.4.
- 7.1.1.10 El Contratista se compromete a cumplir las disposiciones legales vinculadas durante la ejecución de las prestaciones a su cargo; obligándose a dotar, proveer y/o administrar a cada uno de sus trabajadores los implementos de seguridad que corresponda de acuerdo al grado y/o nivel de riesgo que pueda evidenciarse en el desarrollo de las actividades propias de la presente contratación dentro de las instalaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; así como garantizar la contratación de los respectivos seguros de acuerdo a la normatividad vigente.
- 7.1.1.11 Durante el desarrollo de los trabajos, el personal técnico y profesional del contratista guardará las medidas de seguridad impartidas por el Prevencionista y utilizará en todo momento su equipo de protección de personal (EPP); deberá estar supervisado y orientado constantemente por su Prevencionista, asimismo deberá portar uniforme nuevo o limpio con logotipo de su empresa, cascos, botas dieléctricas, lentes industriales, tapones de oído, arnés para trabajos de altura, cinturones de seguridad de ser el caso, y todo aquel equipo que sea esencial de acuerdo al tipo de actividad a desarrollar, para lo cual el Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC o el Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Oficina de Gestión del Talento Humano del MTC, tendrá la potestad de detener las labores en caso estas se incumplan, lo cual no será causal de ampliación de plazo de la Orden de Trabajo.
- 7.1.1.12 El Contratista debe garantizar que se adopten las medidas de seguridad necesarias en el entorno o perímetro, áreas de tránsito, cercado y delimitación de zonas de trabajo u otros que no puedan causar accidentes a terceros (transeúntes, vehículos, etc.).
- 7.1.1.13 El Contratista con su personal técnico y personal profesional, tomará todas las medidas de seguridad e higiene industrial necesarias, garantizando la provisión de los equipos de protección personal (EPP), equipos y herramientas a emplear, los que deberán ser nuevos o estar en perfectas condiciones (extensiones eléctricas, cables, enchufe,

mango de herramientas, punta, terminal, etc.). Asimismo, de acuerdo con la naturaleza de los trabajos a realizar, el Contratista deberá aislar la zona de trabajo para evitar el tránsito de personal de la institución, así como protegerá los bienes de la institución para evitar su deterioro.

- 7.1.1.14 El Contratista entregará a la Suboficina de Servicios Generales del MTC la constancia de la charla de seguridad, por cada local donde se hayan ejecutado ordenes de trabajo, la cual debe estar firmada por todos los trabajadores que lo recibieron y por el Prevencionista. Dicho documento será entregado para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el Contratista.
- 7.1.1.15 El Contratista se compromete a cumplir con las disposiciones para la vigilancia, prevención y control de la salud de los trabajadores con riesgo de exposición a “SARS-CoV-2”, por el periodo de vigencia establecido por las autoridades competentes.

## 7.1.2 RETIRO O CAMBIO DEL PERSONAL ASIGNADO AL SERVICIO

- 7.1.2.1 El Contratista se compromete a no cambiar ni remover a ningún personal clave (Coordinador, asistente, Prevencionista), durante la ejecución del servicio salvo por Incapacidad física por accidente, enfermedad, renuncia o fallecimiento.

En caso de producirse esta situación, el Contratista lo comunicará por escrito a la Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, presentando la información necesaria que permita demostrar que el profesional reemplazante reúne las condiciones mínimas o superiores de acuerdo con lo consignado en los presentes Términos de Referencia (TDR) y en los requisitos de calificación para el personal a ser reemplazado.

Además, deberá presentar la Declaración Jurada suscrita por el representante legal del contratista en la cual se indique los nombres y apellidos del personal propuesto y su compromiso de participar en la ejecución de los trabajos. El cumplimiento de las condiciones del profesional propuesto como reemplazante será evaluado y aprobado por la Suboficina de Servicios Generales. La Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, comunicará al Contratista los resultados de la evaluación realizada, en el plazo máximo de siete (07) días calendario de recibidos los documentos.

- 7.1.2.2 Los trabajos deben contar con la presencia del personal clave responsable hasta que se formalice el reemplazo; de verificarse que en los frentes de trabajo no existan los profesionales, se paralizarán los trabajos, el cual no será causal de ampliación de plazo de las Órdenes de Trabajo en ejecución. En caso de ausencia reiterativa e injustificada de cualquiera de los profesionales responsables asignados al servicio, la Entidad solicitará al contratista su reemplazo; sin perjuicio de la aplicación de las respectivas penalidades. El incumplimiento será causal de resolución del contrato.

### 7.1.3 RECURSOS Y FACILIDADES A SER PROVISTOS POR LA ENTIDAD

- 7.1.3.1 El Ministerio de Transportes y Comunicaciones dará todas las facilidades del caso para la ejecución del servicio considerado en las Órdenes de Trabajo, previamente coordinados con los usuarios del área en intervención.
- 7.1.3.2 De ser necesario y de contar con la disponibilidad de ambientes, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones podrá asignar un ambiente o área para el almacenamiento temporal de materiales y herramientas de una determinada Orden de Trabajo, el cual el contratista se compromete en mantenerlo en buenas condiciones, así como entregarlo en buenas condiciones tal como lo recibió.
- 7.1.3.3 El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Suboficina de Servicios Generales comunicará mediante correo electrónico al contratista quién será el Coordinador del Servicio, quien efectuará inspecciones inopinadas durante la ejecución de los trabajos, verificando los avances, coordinará con el personal del contratista asignado al servicio y verificará el cumplimiento de las condiciones técnicas contractuales a cargo del contratista. Durante la ejecución del contrato, este personal puede ser reemplazado, de acuerdo con las necesidades de la entidad, para lo cual se comunicará oportunamente al contratista, vía correo electrónico o carta.
- 7.1.3.4 El Ministerio de Transportes y Comunicaciones también designará al personal administrativo de la Suboficina de Servicios Generales, que se encargará de la emisión, numeración, control, verificación de la documentación exigida para la emisión y conformidad de las órdenes de trabajo y su seguimiento, cumplimiento de los plazos de las órdenes de trabajo, trámites de valorizaciones, trámites de aprobación de prestaciones adicionales y/o complementarios, entre otros.
- 7.1.3.5 El Coordinador de servicio de la Suboficina de Servicios Generales mantendrá una comunicación permanente y fluida con el coordinador y asistente de cada frente de trabajo, a fin de resolver los inconvenientes y dificultades que se presenten durante la ejecución de los trabajos. El Coordinador del servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC coordinará con el Supervisor de Seguridad, el ingreso del personal del contratista a los diferentes frentes de trabajo, adjuntando la respectiva póliza de SCRT.
- 7.1.3.6 En caso de que se requieran licencias o permisos municipales también serán tramitados por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones con el apoyo del Coordinador del contratista, los costos y tasas de los trámites municipales serán asumidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Asimismo, se precisa que los seguros que la Municipalidad requiera, serán proporcionados por el contratista quien asumirá los costos de

estos seguros y todo trámite y documento que tenga que ver con el personal o equipamiento del contratista.

- 7.1.3.7 La coordinación de los trabajos a ejecutarse, conformidad técnica del servicio, acta de observaciones, serán realizadas en forma conjunta entre el Coordinador del servicio de la Suboficina de Servicios Generales y el Coordinador del contratista.
- 7.1.3.8 La Suboficina de Servicios Generales del MTC, brindará el apoyo correspondiente para la revisión y evaluación rápida de los expedientes de pagos que presente el contratista, a fin de agilizar el trámite para cumplir con el pago dentro del periodo establecido.
- 7.1.3.9 Resolver en un plazo máximo de cinco (5) días calendario de efectuadas las consultas y situaciones que afecten o imposibiliten la continuidad en la ejecución de trabajos, generando atraso en su culminación por causas no imputables al contratista.

## 7.2. SUBCONTRATACIÓN

El contratista ejecutará por sí mismo la prestación, en consecuencia, no podrá ceder, traspasar, subarrendar, ni subcontratar a un tercero todo o parte de los trabajos materia del presente requerimiento.

## 7.3. CONFIDENCIALIDAD

EL CONTRATISTA se obliga a guardar confidencialidad y reserva absoluta de todos los conocimientos, información y documentación relacionada con el servicio a la que tenga acceso, quedando expresamente prohibido de revelar dicha información a terceros. Esta obligación perdurará aun después de finalizado el contrato en un tiempo de diez (10) años.

Asimismo, queda entendido que corresponde a EL MTC la propiedad de toda la información producida en cumplimiento del presente contrato.

## 7.4. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL

- 7.4.1. Hasta el día hábil siguiente de concluido el plazo de ejecución del servicio de una orden de trabajo, el Coordinador o el Asistente del contratista dará aviso al Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC para realizar la verificación conjunta de los trabajos ejecutados. De encontrarse los trabajos conforme, suscribirán el Acta de Conformidad Técnica del Servicio; de existir observaciones, se suscribirá el Acta de Observaciones. La suscripción de dichos documentos no debe exceder de un plazo máximo de siete (7) días calendario. Podrá participar también en este acto, el Asistente del contratista que estuvo a cargo de los trabajos.
- 7.4.2. Cuando los servicios solicitados mediante orden de trabajo no estén concluidos en la fecha contractual, el Coordinador del servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, suscribirá un Acta de verificación al día siguiente hábil de concluida la fecha contractual, en el cual se detallará el estado situacional de los trabajos ejecutados del servicio. En caso no se presente el Coordinador del

contratista para la verificación de los trabajos o no suscribiera el acta de verificación, se le enviará por medio de la Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, una comunicación formal al contratista adjuntando el acta de verificación suscrita por el Coordinador de la Suboficina de Servicios Generales del MTC; en estos casos la demora en culminar los trabajos se computará para la aplicación de la respectiva penalidad.

- 7.4.3.** Las observaciones encontradas en una Orden de Trabajo deberán subsanarse dentro del plazo que no podrá ser menor a dos (2) ni mayor de ocho (8) días calendario de suscrito el Acta de observaciones. En caso el contratista no cumpla con la ejecución de las partidas detalladas en el Anexo A estos serán considerados en el acta de observación para su cumplimiento. Luego de transcurrido el plazo otorgado, se efectuará la respectiva verificación, que de encontrarlo conforme se suscribirá el Acta de Conformidad Técnica del Servicio. En caso de retraso en subsanar las observaciones se aplicarán las respectivas penalidades.
- 7.4.4.** En caso de producirse reducciones de las prestaciones ejecutadas, en el acta de conformidad técnica se anejará el Informe realizado por el Coordinador del servicio sustentando la reducción correspondiente, presupuesto final ejecutado y los metrados debidamente suscritos por el Coordinador y/o Asistente del contratista y el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.
- 7.4.5.** Asimismo, para la firma del Acta de conformidad técnica del servicio, se debe tener en cuenta que el contratista haya cumplido con entregar lo siguiente:
- Para el caso que el presupuesto involucre partidas de tableros eléctricos, circuitos eléctricos, sistema de puesta a tierra, el Contratista deberá entregar un Protocolo de pruebas (Megado de los circuitos, medición de puesta a tierra, medición de los parámetros eléctricos en tableros (voltaje y amperaje) de acuerdo con el trabajo que ejecuten), sellado y firmado por un profesional especialista responsable colegiado y habilitado. Dichos costos estarán considerados dentro de los gastos generales del contratista.
  - Para el caso de partidas correspondientes a la especialidad de instalaciones eléctricas y cambio de luminarias mayores a 50 puntos o unidades, el contratista entregará al Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC los planos actualizados correspondientes, sellado y firmado por un ingeniero especialista responsable (Ingeniero Mecánico Electricista o Ingeniero Electricista o Ingeniero Electromecánico) colegiado y habilitado
- 7.4.6.** El Acta de Conformidad Técnica, estará suscrita por el Coordinador del contratista, el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC y el Jefe de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

## 7.5. ENTREGABLE





El contratista deberá presentar un informe de cumplimiento detallando todas las órdenes de trabajo ejecutadas en el periodo, conteniendo los siguientes documentos por cada orden de trabajo:

- a) La Orden de Trabajo (ANEXO D).
- b) El Acta de Conformidad Técnica de la Orden de Trabajo (ANEXO E)
- c) Acta de Observación de la Orden de Trabajo (Si hubiera).
- d) Acta de verificación de la Orden de Trabajo (Si hubiera).
- e) Cronograma de trabajos de la Orden de Trabajo
- f) Presupuesto final ejecutado de los trabajos realizados (Si hubiera deductivos).
- g) Fotografías digitales antes, durante y después de la ejecución de las órdenes de trabajo. (Mínimo 5 fotos por cada orden de trabajo)
- h) Constancia de charla de seguridad de la Orden de Trabajo firmada por todos los trabajadores que la recibieron por parte del Prevencionista.

El plazo para presentar el informe referido es de siete (7) días calendarios luego de haber culminado el periodo correspondiente.

Dicha documentación se debe presentar en la Oficina de Atención al Ciudadano y Gestión Documental del MTC a través de Mesa de Partes Virtual del MTC, accediendo desde el siguiente link: <https://mpv.mtc.gob.pe>

## 7.6. CONFORMIDAD DE LA PRESTACIÓN

### ÁREA USUARIA QUE BRINDARÁ LA CONFORMIDAD

La conformidad de la prestación del servicio se regula por lo dispuesto en el artículo 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado. La conformidad será otorgada por la Suboficina de Servicios Generales en el plazo máximo de siete (7) días de producida la recepción.

## 7.7. FORMA DE PAGO

Los pagos se realizarán en pagos periódicos cada treinta (30) días calendario, luego de la conformidad emitida por la Suboficina de Servicios Generales, de acuerdo al siguiente detalle:

Periodo del Servicio	Porcentaje referencial del contrato
Del pago 1 al pago 35	2.77%
Pago 36	3.05

El pago será por valorizaciones de las órdenes de trabajo concluidas en el periodo y que cuenten con el acta de conformidad técnica del servicio en la respectiva orden de trabajo. Dicho porcentaje aplicable es de carácter referencial y podría variar según la cantidad de órdenes de trabajo que se hayan emitido en el periodo establecido, de acuerdo a la necesidad.

Para efectos del pago de las contraprestaciones ejecutadas por el contratista, la Entidad debe contar con la siguiente documentación:

- Informe del funcionario responsable de la Suboficina de Servicios Generales emitiendo la conformidad de la prestación efectuada.
- Comprobante (s) de pago.
- Entregable correspondiente del periodo

El pago se realizará mediante abonos en la Cuenta Corriente Interbancaria (CCI) que indique el contratista.

## 7.8. SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El Sistema de contratación es a precios unitarios.

## 7.9. PENALIDADES APLICABLES

**7.9.1.** El retraso injustificado del contratista en la ejecución de la prestación objeto del contrato, dará lugar la aplicación de la penalidad prevista en el numeral 162.1 del artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por D.S. N° 344-2018-EF y sus modificatorias.

**7.9.2.** El retraso injustificado en la subsanación de las observaciones consignadas en Acta de observaciones de cada orden de trabajo originará la aplicación de la penalidad que se calculará de acuerdo con el procedimiento establecido en el Artículo 162° del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado aprobado por D.S. N° 344-2018-EF y sus modificatorias. La Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, es la encargada de aplicar las penalidades, en caso de retraso injustificado, previo informe realizado por la Suboficina de Servicios Generales.

### 7.9.3. Otras Penalidades:

N°	SUPUESTOS DE APLICACIÓN DE PENALIDADES	FORMA DE CÁLCULO	PROCEDIMIENTO
1	<b>INCUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS ESTABLECIDOS PARA LOS TIEMPOS DE RESPUESTA:</b>		
	1.1 Retraso en el inicio y/o la no continuidad con la ejecución del servicio, solicitada mediante Órdenes de Trabajo, se aplicarán según el procedimiento.	5% Monto por cada orden de trabajo donde el contratista incumpla	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales, Luego de una primera reiteración se comunicará por escrito al contratista la falta (carta o correo electrónico) y se le aplicará una penalidad. .
		10% Monto por cada orden de trabajo donde el contratista incumpla	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales, De persistir el incumplimiento, luego de una segunda reiterancia se comunicará por escrito y se le aplicará una penalidad (*)

	1.2 Retraso en la atención de emergencias y/o urgencias; dentro del plazo indicado en el ítem 5.3.2.8 de los presentes TDR.	10 % UIT vigente, por cada evento o trabajos de emergencia y/o urgencia comunicada	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales
	1.3 Ausencia del coordinador del contratista en suscribir la orden de trabajo. Se aplicará cuando transcurrido más de dos (2) días calendario de comunicado por carta o correo electrónico, el coordinador no se presente para suscribir la orden de trabajo.	20 % UIT vigente, por cada día de ausencia, por cada orden de trabajo donde el contratista incumpla con suscribir dicha orden	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales
	1.4 No entrega del cronograma de ejecución del Servicio de la orden de trabajo, dentro del plazo indicado en el ítem 5.3.2.2 de los presentes TDR.	5 % UIT vigente, por cada orden de trabajo donde el contratista incumpla con la entrega del cronograma.	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales Se le comunicará por escrito al contratista (carta o correo electrónico) que es afecto a la penalidad de 5% de la IUT.
		10 % UIT vigente, por cada orden de trabajo donde el contratista incumpla con la entrega del cronograma.	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales De persistir el incumplimiento, luego de una segunda reiteración se comunicará por escrito (carta o correo electrónico) y se le aplicará una penalidad del 10% de la UIT.  En caso el incumplimiento sea repetitivo en más cinco (5) ordenes de trabajo, será causal para resolver el contrato, por incumplimiento.
	1.5. No entrega del metrado y presupuesto de ejecución de la orden de trabajo, dentro del plazo indicado en el ítem 5.3.1.3. de los presentes TDR.	5 % UIT vigente, por cada requerimiento de entrega del metrado y presupuesto	Según informe de la Suboficina de Servicios Generales Se le comunicará por escrito al contratista (carta o correo electrónico) que es afecto a la penalidad de 5% de la IUT.

<b>2</b>	<b>INCUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD POR EL PERSONAL DEL CONTRATISTA QUE LABORAN EN LOS DIFERENTES FRENTE DE TRABAJO:</b>		
	2.1 No portar ni utilizar el personal del Contratista, los equipos de protección personal (EPP) ni uniforme con identificación correspondiente.	5% UIT vigente, por cada evento	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales El MTC notificará (vía correo electrónico) el incidente.
	2.2 No entrega de la matriz IPER, dentro del plazo indicado en el ítem 5.3.2.7, en la Orden de Trabajo.	5% UIT vigente, por cada orden de trabajo donde el contratista incumpla con la entrega de la matriz IPER.  10% UIT vigente, por cada orden de trabajo donde el contratista incumpla con la entrega de la matriz IPER.	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales, Se le comunicará por escrito al contratista (carta o correo electrónico) que es afecto a la penalidad de 5% de la IUT.  (**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales,  De persistir el incumplimiento, luego de una segunda reiteración se comunicará por escrito (carta o correo electrónico) y se le aplicará una penalidad del 10% de la UIT.
	2.3 Por acumulación indebida de desmonte (mayor de dos días) en la parte interna de las instalaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.	5% UIT vigente, por cada día de exceso	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales,  El MTC notificará (vía correo electrónico) el primer día de la acumulación del desmontaje, para que el contratista cumpla con retirarlos en un plazo máximo de 24 horas, caso contrario se aplicará la penalidad indicada.
	2.4 Por dejar y/o almacenar desmonte en pasadizos y lugares no autorizados por el Coordinador del servicio del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC	5% UIT vigente, por cada día	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales El MTC notificará al contratista (vía correo electrónico) la falta en que ha incurrido y que está sujeto a penalidad.

			En caso el contratista incurra en más de tres (03) observaciones en simultáneo, será considerado como causal para resolver el contrato, por incumplimiento.
3	<b>SI SE DETECTA ALGÚN TIPO DE DEFICIENCIA U OBSERVACIÓN DURANTE EL DESARROLLO DEL SERVICIO</b>		
	3.1 Ausencia injustificada del Coordinador o del Asistente o del Prevencionista en la ejecución de los trabajos o cuando sea requerido vía correo electrónico o carta (en la fecha y hora requerida), por el Coordinador del Servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.	20% UIT vigente, por cada ausencia reportada.	(**) Según informe de la Suboficina de Servicios Generales

(\*\*) El Coordinador del servicio de la Suboficina de Servicios Generales del MTC presentará un informe técnico para la aplicación de las penalidades indicadas en los numerales 1, 2 y 3, sustentando los incumplimientos. En dicho informe detallará las Órdenes de trabajo que se encuentran comprometidas y el importe que correspondería la aplicación de la sanción. La Suboficina de Adquisiciones y Seguimiento Contractual, comunicará a EL CONTRATISTA, por escrito, los respectivos incumplimientos, indicando las causales y/u Órdenes de trabajo que se encuentran comprometidas.

## 8. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS

El Contratista será responsable por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos de la prestación brindada, por un plazo de un (1) año contados a partir de la conformidad otorgada por parte del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

## 9. NORMAS ANTICORRUPCIÓN

El Contratista acepta expresamente que no llevará a cabo, acciones que están prohibidas por las leyes locales u otras leyes anti-corrupción. Sin limitar lo anterior, se obliga a no efectuar algún pago, ni ofrecerá o transferirá algo de valor, a un funcionario o empleado gubernamental o a cualquier tercero relacionado con la adquisición aquí establecida de manera que pudiese violar las leyes locales u otras leyes anti-corrupción, sin restricción alguna

En forma especial, el Contratista declara con carácter de declaración jurada que no se encuentra inmerso en ningún procedimiento de carácter penal vinculado a presuntos ilícitos penales contra el Estado Peruano, constituyendo su declaración, la firma del mismo en la Orden de Compra de la que estas especificaciones técnicas forman parte integrante.

## 10. NORMAS ANTISOBORNO

El Contratista, no debe ofrecer, negociar o efectuar, cualquier pago, objeto de valor o cualquier dádiva en general, o cualquier beneficio o incentivo ilegal en relación al contrato, que pueden constituir un incumplimiento a la ley, tales como robo, fraude, cohecho o tráfico de influencias, directa o indirectamente, o a través de socios, integrantes de los órganos de administración, apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores o personas vinculadas, en concordancia o a lo establecido en el artículo 11 de la Ley de Contrataciones



del Estado, Ley N° 30225, y 7° su Reglamento aprobado mediante Decreto Supremo N° 344-2018-EF. Asimismo, el proveedor se obliga a conducirse en todo momento, durante la ejecución del contrato, con honestidad, probidad, veracidad e integridad y de no cometer actos ilegales o de corrupción, directa o indirectamente o a través de sus socios, accionistas, participantes, integrantes de los órganos de administración apoderados, representantes legales, funcionarios, asesores y personas vinculadas en virtud a lo establecido en los artículos antes citados de la Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento.

Además, el Proveedor se compromete a comunicar a las autoridades competentes, de manera directa y oportuna, cualquier acto o conducta ilícita o corrupta de la que tuviere conocimiento; así también en adoptar medidas técnicas, prácticas, a través de los canales dispuestos por el MTC.

De la misma manera, el proveedor es consciente que de no cumplir con lo anteriormente expuesto, se someterá a la resolución del contrato y a las acciones civiles y/o penales que el MTC pueda accionar.

## 11. ANEXOS

Conforman parte de los Términos de Referencia la documentación técnica complementaria que se indican a continuación:

- a) Características técnicas de partidas que se utilizarán en el “Servicio de mantenimiento correctivo de la infraestructura de los locales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones en las sedes Lima” (**Anexo A**).
- b) Formato de partidas y metrados o cantidades referenciales (**Anexo B**).
- c) Ubicación de locales (**Anexo C**).
- d) Modelo de una orden de trabajo (**Anexo D**).
- e) Ejemplo de presupuesto de una orden de trabajo (**Anexo E**).

**Nota:** Ver archivos adjuntos en los cuales se contemplan estos anexos.

---

Firma y sello del Director de la Oficina

### 3.1 REQUISITOS DE CALIFICACIÓN<sup>9</sup>

<b>A</b>	<b>CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL</b>
<b>A.1</b>	<b>CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE</b>
<b>A.1.1</b>	<b>FORMACIÓN ACADÉMICA</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Coordinador:</b> Ingeniero Civil o Arquitecto.</p> <p><b>Prevencionista:</b> Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial o Ingeniero civil o ingeniero industrial o ingeniero mecánico o ingeniero mecánico electricista o ingeniero eléctrico o ingeniería de minas o ingeniero ambiental o ingeniero químico.</p> <p><b>Asistente:</b> Ingeniero Civil o Arquitecto.</p> <p><u>Acreditación:</u> El título profesional será verificado por el Comité de Selección en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: <a href="https://enlinea.sunedu.gob.pe/">https://enlinea.sunedu.gob.pe/</a> o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link: <a href="http://www.titulosinstitutos.pe/">http://www.titulosinstitutos.pe/</a>, según corresponda.</p> <p>En caso el título profesional requerido no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
<b>A.1.2</b>	<b>CAPACITACIÓN</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b>Coordinador</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contar con una capacitación mínima de 20 horas lectivas relacionada con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, tales como: capacitación de Seguridad e Higiene Ocupacional o capacitación de Higiene y Seguridad Industrial o <sup>10</sup><a href="#">capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo</a>.</li></ul> <p><b>Prevencionista</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contar con una capacitación mínima de 100 horas lectivas en Seguridad e Higiene Industrial o capacitación en seguridad y salud en el trabajo o capacitación en seguridad o capacitación en salud e higiene ocupacional o capacitación en seguridad, salud e higiene industrial o capacitación en seguridad, salud y medio ambiente.</li></ul> <p>Si el personal propuesto es un Ingeniero de Higiene y Seguridad Industrial, no se requerirá la acreditación de la capacitación.</p> <p><b>Asistente</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contar con una capacitación mínima de 20 horas lectivas relacionada con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento, tales como: capacitación de Seguridad e Higiene Ocupacional o capacitación de Higiene y Seguridad Industrial o <sup>11-12</sup><a href="#">capacitación de Seguridad y Salud en el Trabajo</a>.</li></ul> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Se acreditará con copia simple de (i) constancias o (ii) certificados o (iii) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la capacitación del personal propuesto.</p>

<sup>9</sup> La Entidad puede adoptar solo los requisitos de calificación contenidos en el presente capítulo, de acuerdo con el artículo 28 del Reglamento. Los requisitos de calificación son fijados por el área usuaria en el requerimiento.

<sup>10</sup> De acuerdo a la observación N°16 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

<sup>11</sup> De acuerdo a la absolución de la consulta N°3 presentada por la empresa GRUPO CONSOR S.A.C.

<sup>12</sup> De acuerdo a la observación N°18 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

	<div> <b>Importante</b> </div> <div> <i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i> </div>
<b>A.2</b>	<b>EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p><b><u>Coordinador</u></b> Experiencia mínima de ocho (8) años como Coordinador o Residente o Supervisor o Jefe de Supervisión o Inspector en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de refacción, acondicionamiento o mantenimiento de la infraestructura de edificaciones;</li> <li>- Obras de edificación;</li> <li>- Obras de construcción;</li> <li>- Obras de refacción de edificaciones;</li> <li>- Obras de acondicionamiento;</li> <li>- Obras de mantenimiento;</li> <li>- Obras de mejoramiento;</li> <li>- Obras de edificaciones, remodelación;</li> <li>- Obras de ampliación; u,</li> <li>- Obras de implementación de la infraestructura de edificaciones.</li> </ul> <p><b><u>Prevencionista</u></b> Experiencia mínima de tres (3) años como Prevencionista o haber ejercido las siguientes labores o cargo: ingeniero de seguridad o ingeniero de seguridad y salud o asistente de seguridad o especialista en seguridad o especialista en seguridad y salud o responsable de seguridad y salud o <sup>13</sup><a href="#">especialista en prevención de riesgos o especialista en seguridad e higiene ocupacional</a>, todas estas experiencias relacionadas a:</p> <p>Servicios de refacción, acondicionamiento o mantenimiento de la infraestructura de edificaciones;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obras de edificación;</li> <li>- Obras de construcción;</li> <li>- Obras de refacción de edificaciones;</li> <li>- Obras de acondicionamiento;</li> <li>- Obras de mantenimiento;</li> <li>- Obras de mejoramiento;</li> <li>- Obras de remodelación;</li> <li>- Obras de ampliación; u,</li> <li>- Obras de implementación de la infraestructura de edificaciones.</li> </ul> <p><b><u>Asistente</u></b> Experiencia mínima de cuatro (4) años como ingeniero asistente o asistente o coordinador o residente o supervisor o jefe de supervisión o inspector en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de refacción, acondicionamiento o mantenimiento de la infraestructura de edificaciones;</li> <li>- Obras de edificación;</li> <li>- Obras de construcción;</li> <li>- Obras de refacción de edificaciones;</li> <li>- Obras de acondicionamiento;</li> <li>- Obras de mantenimiento;</li> <li>- Obras de mejoramiento;</li> <li>- Obras de remodelación;</li> <li>- Obras de ampliación; u,</li> <li>- Obras de implementación de la infraestructura de edificaciones.</li> </ul> <p>Para todo el personal clave; no será considerada la experiencia en otros tipos de obras o servicios tales como: obras o servicios hidráulicos, obras o servicios de saneamiento, obras o servicios en carreteras, obras o servicios en puertos, obras o servicios en canalización, obras o servicios en puentes, obras o servicios de irrigación, obras o servicios centrales hidroeléctricos y termoeléctricos, obras o servicios de túneles y obras o servicios de muelles.</p>

<sup>13</sup> De acuerdo a la observación N°20 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

	<p>De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.</p> <p><u>Acreditación:</u> La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.</p> <p>Importante</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento.</i></li><li>• <i>En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.</i></li><li>• <i>Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.</i></li><li>• <i>Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.</i></li></ul>
<b>B</b>	<b>EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD</b>
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a S/ 20 000 000.00 (veinte millones y 00/100 Soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.</p> <p>Se consideran servicios similares a los siguientes: servicios de refacción, acondicionamiento, mantenimiento, reparación, adecuación o implementación de inmuebles, asimismo serán consideradas las obras de construcción o refacción o acondicionamiento o mantenimiento o mejoramiento o remodelación o ampliación o implementación o <sup>14</sup><a href="#">instalación o creación</a> de la infraestructura; en ambos casos, que estén relacionadas al rubro de edificaciones para el uso residencial, industrial, de oficinas, hotelero, comercial, deportivo, religioso, <sup>15</sup><a href="#">educativo (universidades y/o colegios)</a>, establecimiento de salud y servicios comunitarios, excluyéndose los servicios y obras que no guarden relación con el rubro de edificaciones, tales como carreteras, puentes, puertos, presas, canales, obras de arte, obras de geotecnia, centrales eléctricas y otros que no sean compatibles con el servicio de mantenimiento de infraestructura en edificaciones.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago<sup>16</sup>, correspondientes a un máximo de</p>

<sup>14</sup> De acuerdo a la observación N°22 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

<sup>15</sup> De acuerdo a la observación N°21 presentada por la empresa AGUA ALCANTARILLADO Y OBRAS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - AGALOBAS S.A.C.

<sup>16</sup> Cabe precisar que, de acuerdo con la **Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado**:

veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo** referido a la experiencia del postor en la Especialidad.

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el Anexo.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad.

#### Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado".*

*"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"*

*(...) "Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".*



- Si como resultado de una consulta u observación corresponde precisarse o ajustarse el requerimiento, se solicita la autorización del área usuaria y se pone de conocimiento de tal hecho a la dependencia que aprobó el expediente de contratación, de conformidad con el numeral 72.3 del artículo 72 del Reglamento.
- El cumplimiento de los Términos de Referencia se realiza mediante la presentación de una declaración jurada. De ser el caso, adicionalmente la Entidad puede solicitar documentación que acredite el cumplimiento del algún componente de estos. Para dicho efecto, consignará de manera detallada los documentos que deben presentar los postores en el literal e) del numeral 2.2.1.1 de esta sección de las bases.
- Los requisitos de calificación determinan si los postores cuentan con las capacidades necesarias para ejecutar el contrato, lo que debe ser acreditado documentalmente, y no mediante declaración jurada.

## **ANEXO A**

### **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE PARTIDAS QUE SE UTILIZARÁN EN EL “SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS LOCALES DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES EN LAS SEDES LIMA”**

#### **01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES**

##### **01.01 TRABAJOS PRELIMINARES**

###### **01.01.01 CERRAMIENTO DE ZONA DE TRABAJO CON TRIPLAY**

Constituye un elemento de protección y seguridad que será colocado en el perímetro del terreno para ejecutar las obras. 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)

###### **01.01.02 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD INC. CERRAMIENTO CON MALLA DE SEGURIDAD**

La presente partida comprende los trabajos referidos a las señalizaciones de seguridad temporal, fundamental cuando se tiene la obligación de delimitar la zona de trabajo, y comunicar de forma correcta las medidas de seguridad a todo personal que circule cerca de la zona de intervención y/o trabajador que participa directamente en el trabajo de mantenimiento

La partida comprende la instalación de:

- Malla de seguridad naranja, altura 1.00 metro, mínimo 80 gr/m2
- Conos de peligro
- Poste de señalización
- Señal preventiva (02 en los primeros 20 metros, y 01 @ 50 metros)
- Señal de desvío (01 en los primeros 20 metros, y 01 @ 50 metros)
- Señal luminiscente (de corresponder)

La partida comprende la mano de obra, material, y equipos necesarios para el desarrollo de la actividad.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

###### **01.01.03 LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO**

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos existentes en toda el área del terreno, eliminar todo material

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

que perjudique el libre desenvolvimiento de los trabajos, que perjudiquen el tránsito de los trabajadores. Esta limpieza será de manera manual.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

## **01.02 TRANSPORTE DE MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES**

### **01.02.01 ANDAMIO PARA TRABAJOS EN ALTURA (IGUAL O MAYOR 4M)**

Equipo de trabajo formado por una estructura provisional móvil, que sirve para el sostén de una plataforma de trabajo. 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 cualquier otro accesorio necesario, como cáncamos, plataformas, maderas de base de 2" de espesor en caso no tenga ruedas y el suelo no sea firme, drizas (vientos), etc., 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)

### **01.02.02 TRASLADO E INSTALACIÓN DE ANDAMIO ELÉCTRICO.**

Esta partida incluye lo traslado, instalación y desinstalación de todos los componentes necesarios para la operatividad del andamio colgante eléctrico donde se podrán ejecutar los trabajos en la fachada de los edificios asignados en el servicio.

Se incluye en la partida el traslado de los componentes del andamio eléctrico, la instalación del sistema de soporte y suspensión en el punto de inicio de los trabajos, así como la suspensión a otros puntos verticales de las fachadas de los edificios, donde se podrán ejecutar los trabajos de mantenimiento.

El andamio eléctrico deberá ser alineado verticalmente entre los pisos, incluye la instalación de los cables con sistema de fijación en las vigas de concreto de la azotea del edificio o sistema de contrapeso en la azotea del edificio.

El personal contará con todas las medidas de seguridad para el desarrollo de los trabajos en altura

La unidad de medición será el día (día)

### **01.02.03 TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIALES MAYOR A 10 M**

Esta partida involucra el traslado de materiales y/o desmonte, en edificaciones mayores a 10 m. de alto, donde no es posible utilizar el ascensor.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

Los peones trasladaran los materiales o desmante utilizando los respectivos implementos de seguridad y el material a trasladar este correctamente asegurado para que no dañe al trabajador y a los bienes de la institución.

La unidad de medición será el metro cubico (m3)

### 01.03 ELIMINACIÓN DE OBSTRUCCIONES

#### 01.03.01 RETIRO Y ELIMINACION DE DESMONTE, INCLUIDO LIMPIEZA DE LA ZONA

Esta partida consiste en mantener el orden y limpieza en el lugar de trabajo, se desalojará el desmante generado por la demolición, picado o desmontajes periódicamente, así como la eliminación del material proveniente de la limpieza que se realice en la obra, 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 desmante producto de los trabajos, será colocado en bolsas polipropilenos (costales) o de papel y eliminado fuera del local conforme se vayan ejecutando las actividades. No se permitirá la acumulación de desmante 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)

### 01.04 DEMOLICIONES Y DESMONTAJES

#### 01.04.01 DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO

Consiste en la demolición de estructuras de concreto existentes indicado en los planos del acondicionamiento o aquellos indicados por el supervisor. Los trabajos se podrán ejecutar con martillos neumáticos o taladros percutores eléctricos, fuera del horario de oficina. 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, no debiendo permanecer más de 48 horas.

La unidad de medición será el metro cúbico (m3)

#### 01.04.02 DEMOLICION DE FALSO PISO, CONTRAPISO, PISO DE CONCRETO, VEREDA DE CEMENTO, TERRAZO, CERAMICO LOSETA MARMOL GRANITO O TRAVERTINO

Esta partida consiste en el picado y la demolición en forma manual o con equipo mecánico del piso existente en el interior del edificio, falso piso, contrapiso, piso de concreto, vereda, piso de cemento, terrazo, granito, cerámico, loseta, porcelanato, mármol, granito o travertino, que sean necesarios demoler para volver a colocar un nuevo piso; sin incluir la demolición de la base soporte, sin deteriorar los elementos constructivos contiguos, 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, porcelanatos, vinílicos o terrazos la partida incluye también la remoción del respectivo contrapiso, labor que se efectuará con cuidado para no dañar el Falso Piso o 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.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

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 comprobará que se han desmontado y retirado los aparatos de instalaciones y mobiliario existentes, así como cualquier otro elemento que pueda entorpecer los trabajos.

Se efectuará la limpieza para dejar la superficie del falso piso o 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 (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.03

##### DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO KK SOGA MANUAL

Esta partida se refiere a los trabajos de demolición de los muros existentes de ladrillo KK sogá, con medios manuales que la obra demande, incluye también la demolición de cualquier estructura de concreto, reforzado o no, existente en el muro incluyendo el acopio de los escombros generados.

Las zonas a demoler habrán sido identificadas y marcadas. El elemento objeto de la demolición no estará sometido a la acción de cargas o empujes de tierras, y se verificará la estabilidad del resto de la estructura y elementos de su entorno. Se habrán tomado las medidas de protección Seguridad y Salud, tanto en relación con los operarios encargados de la demolición como con terceras personas, viales, elementos públicos o edificios colindantes.

Se dispondrá en obra de los medios necesarios para evitar la formación de polvo durante los trabajos de demolición.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.04

##### DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Esta partida considera el desmontaje de toda estructura metálica incluido 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; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la estructura existente. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida 1.02.03 u 1.02.02.

El metrado de esta partida es el área que en planta ocupa la estructura metálica a desmontar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**01.04.05 DESMONTAJE DE TIJERALES METÁLICOS**

Esta partida considera el desmontaje de los tijerales de metal 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 se cause daños, es responsabilidad del contratista proceder con la respectiva reparación en forma inmediata. Y en caso de no alcanzar la altura de los techos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y estructura a desmontar. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**01.04.06 DESMONTAJE DE VIGAS Y/O CORREAS DE MADERA**

Esta partida considera el desmontaje de vigas, viguetas y/o correas de madera en los techos. El contratista ejecutará esta partida empleando andamios y adoptará las medidas de seguridad del caso. Se tendrá cuidado de no dañar pisos y paredes, así como los bienes de la institución. En caso se cause daños, es responsabilidad del contratista proceder con la respectiva reparación en forma inmediata. Y en caso de no alcanzar la altura de los techos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y estructura a desmontar. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**01.04.07 DESMONTAJE DE VIGAS Y/O CORREAS METÁLICOS**

Esta partida considera el desmontaje de vigas, viguetas y/o correas metálicas. El contratista ejecutará esta partida empleando andamios y adoptará las medidas de seguridad del caso. Se tendrá cuidado de no dañar pisos y paredes, así como los bienes de la institución. En caso se cause daños, es responsabilidad del contratista proceder con la respectiva reparación en forma inmediata. Y en caso de no alcanzar la altura de los techos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y estructura a desmontar. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**01.04.08 DESMONTAJE DE COLUMNAS METÁLICAS**

Esta partida considera el desmontaje de estructura y elementos metálicos, tales como soportes de condensación, de hasta 3.5 m de altura, de tal manera que permita la mayor recuperación posible. El costo es por metro lineal (m) del elemento a desmontar, en su mayor longitud.

Se trasladará los elementos al lugar indicado por la Supervisión

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**01.04.09 DESMONTAJE DE PANELES ENMALLADOS Y/O REJAS METÁLICAS.**

La partida considera el desmontaje de los paneles enmallados o cercos con mallas, así como las rejillas 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 previa aprobación de la supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.10 DESMONTAJE DE PUERTAS DE MADERA O DE ALUMINIO.

Esta partida se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

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 la unidad (und)

#### 01.04.11 DESMONTAJE DE PUERTA/PORTON DE METAL

Esta partida se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

La partida considera el desmontaje de las puertas o los portones de metal, de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje considerará la hoja, marco, sobre luz, bisagras y cerraduras. 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 (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.12 DESMONTAJE DE VENTANAS DE MADERA, METÁLICO O DE ALUMINIO.

Esta partida se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

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 la unidad (und)

#### 01.04.13 DESMONTAJE DE TABIQUES DE MADERA, DRYWALL O SIMILAR



Esta partida se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

La partida considera el desmontaje de tabiques de madera 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 previa aprobación de la supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 01.04.14 **DESMONTAJE DE TABIQUES METALICOS Y TABIQUES EN SS.HH.**

Esta partida se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

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)

#### 01.04.15 **DESMONTAJE DE TABIQUES, VENTANAS Y MAMPARAS DE CRISTAL**

Esta partida se efectuará cuidadosamente y de preferencia en el orden inverso al de los procesos constructivos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

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)

#### 01.04.16 **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. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

#### 01.04.17 DESMONTAJE DE BARANDAS DE MADERA

La partida considera el desmontaje de las barandas de madera de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje por metro lineal incluye la baranda, parantes y pasamanos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

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

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.04.18 DESMONTAJE DE BARANDAS METÁLICAS

La partida considera el desmontaje de las barandas metálicas de tal manera que permita la mayor recuperación posible, el desmontaje por metro lineal incluye la baranda, parantes y pasamanos. Prestando el Contratista toda la atención necesaria para proteger en la medida de lo posible la integridad de estos elementos.

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

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.04.19 DESMONTAJE DE PISOS 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)

#### 01.04.20 DESMONTAJE DE TECHOS CON COBERTURA LIVIANA

Esta partida consiste en 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; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la cobertura existente. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida de andamios. El metrado de esta partida es el área que – en planta - ocupa la cobertura a desmontar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 01.04.21 DESMONTAJE DE TECHO CON COBERTURAS DE FIBROCEMENTO

Esta partida consiste en el desmontaje de las coberturas de planchas onduladas con material

Amianto, Cobertura de Asbesto, fibrocemento y otros similares, para lo cual el contratista deberá capacitar a los trabajadores que participen en dichas labores, sobre todos los riesgos que involucren las tareas a realizar, en especial en lo relativo a los riesgos por exposición a Amianto o Asbesto se deberán utilizar elementos de protección personal para retiro de materiales como: Protección respiratoria como máscara de medio rostro

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

con filtro, ropa de trabajo como buzo desechable con capucha y cubre calzado, zapatos de seguridad, guantes de seguridad, Lentes de seguridad, casco de seguridad

El retiro de las planchas se ejecutará con cuidado de no maltratar las paredes y pisos. 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; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la cobertura existente. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida de andamios. El metrado de esta partida es el área que – en planta - ocupa la cobertura a desmontar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.22 **DESMONTAJE DE COBERTURA EN TOLDOS**

Esta partida considera el desmontaje de las coberturas (lona, plásticos,) en toldos por encontrarse dañados y desgastados por la intemperie, teniendo cuidado de no dañar la estructura del toldo. (Se considera toda la cubierta: techo y laterales)

Para el desmontaje de las coberturas en toldo debe considerarse el uso de andamios para su mejor manipuleo; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la cobertura existente. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida de andamios. El metrado de esta partida es el área que ocupa la cobertura a desmontar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.23 **DESMONTAJE DE COBERTURAS CANALÓN, GRAN ONDA, PANELES DE ACERO PREPINTADO**

Esta partida considera el desmontaje de las coberturas de canalón, gran onda, paneles de acero pre pintado 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; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la cobertura existente. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida de andamios. El metrado de esta partida es el área que – en planta - ocupa la cobertura a desmontar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.24 **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; el costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre

el piso del nivel a intervenir y la canaleta existente. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida de andamios.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.04.25 **DESMONTAJE DE MONTANTES DE DESAGUE Y ALIMENTADORES DE AGUA**

Esta partida considera el desmontaje de las tuberías de desagüe verticales instaladas en ductos (montantes) y las tuberías de agua verticales instaladas en ductos (alimentadores de agua), los materiales de estas dictarías pueden ser F°F°, F°G°, PVC o acero al carbono (SCH-40). las piezas y accesorios con cuidado de no maltratar el ducto y sus ventanas de inspección. 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 montantes y alimentadores debe considerarse el uso de andamios o arnés con línea de vida para su mejor manipuleo. El costo del andamio está considerado dentro de la partida hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso del nivel a intervenir y la tubería existente. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida de andamios.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.04.26 **DESMONTAJE DE REJILLAS DE VENTILACION**

Esta partida considera el desmontaje de las rejillas de ventilación, que se encuentran en los falso cielorasos o 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)

#### 01.04.27 **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. Para una altura mayor, se deberá agregar la partida de andamios.

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)

#### 01.04.28 **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 previa su aprobación.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.04.29 **DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS**



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

Se desmontarán los accesorios sanitarios tales como papeleras, toalleras, repisas, jaboneras etc. Se limpiarán estos accesorios aplicando una solución de cloro y agua en proporción 1:10, siendo aprobada la limpieza por el Supervisor del Servicio.

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

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 01.04.30 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)

#### 01.04.31 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 y fluxómetros.

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

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 01.04.32 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 Lúxalo 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 (m<sup>2</sup>)

#### 01.04.33 DESMONTAJE DE MODULOS DE OFICINA Y/O MOBILIARIOS

La partida considera el desmontaje de los módulos de oficina y/o mobiliario (escritorios, credenzas, armarios, closets y similares) 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,

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



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)

#### 01.04.34 **DESMONTAJE DE ESTANTES METALICOS X CUERPO DE 06 BANDEJAS**

Esta partida considera el desmontaje de los estantes metálicos. La medición de esta partida es por cuerpos, compuesta por una columna de 06 bandejas, aplica para todas las dimensiones. Los trabajos serán realizados por operarios calificados, utilizando las herramientas necesarias para tal fin, teniendo cuidado de no dañar la estructura metálica de ángulos ranurados y las bandejas. El material retirado será trasladado al lugar donde indique la supervisión. Los pernos serán colocados en una bolsa y entregados a la supervisión para su reutilización.

En caso de dañar elementos o partes de los estantes metálicos, estos serán repuestos por el contratista.

La unidad de medición será por cuerpo (cpo)

#### 01.04.35 **DESMONTAJE DE RACKS DE CARGA X CUERPO DE 04 NIVELES.**

Esta partida considera el desmontaje de las estanterías tipo racks. La medición de esta partida es por cuerpos y aplica para todas las dimensiones de los racks existentes dentro de los almacenes, compuesta por una columna de 04 niveles. Los trabajos serán realizados por operarios calificados, teniendo cuidado de no dañar la estructura metálica y tablas. El material retirado será trasladado al lugar donde indique la supervisión. Los pernos y elementos de sujeción serán colocados en una bolsa y entregados a la supervisión para su reutilización. Para racks de más de 04 niveles, el metrado se determinará de manera proporcional a la cantidad de niveles.

La unidad de medición será por cuerpo (cpo)

#### 01.04.36 **DESMONTAJE DE CORTINAS**

La partida considera en desmontaje de las persianas verticales, riel de aluminio y elementos de sujeción, cortina roller y su sistema, 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. En caso de dañar elementos, estos deberán ser reemplazados por el contratista, El metrado se determinará teniendo en cuenta el área que ocupa la persiana.

La unidad de medición será por metro cuadrado (m2)

#### 01.04.37 **DESMONTAJE DE DETECTORES DE HUMO**

Esta partida considera el desmontaje y retiro de los equipos detectores de humo colocados sobre cielorraso o baldosa acústica. Se deberá tener en consideración desconectar el circuito de detectores de humo del sistema de energía eléctrica, teniendo las precauciones de seguridad que el caso requiere. El personal deberá ser calificado y certificado, asimismo, deberán contar con el equipo de seguridad adecuado. El contratista coordinará y adoptará las acciones del caso para evitar alguna avería del sistema eléctrico, así como no dejar sin servicio de electricidad a la edificación, estos trabajos tienen que realizarse en presencia del Supervisor y personal especializado en sistemas de seguridad y/o contraincendios previa comunicación anticipada. Si la

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

ubicación de los detectores de humo se encuentra a una altura mayor de 4m se utilizará la partida de andamio.

La unidad de medición será unidad (und)

#### 01.04.38 **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)

#### 01.04.39 **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. En caso de dañar algún artefacto al será repuesto por el contratista.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 01.04.40 **DESMONTAJE DE TABLEROS ELECTRICOS**

Esta partida considera el desmontaje de los tableros eléctricos en forma cuidadosa para evitar cualquier daño de los mismos, se comprobará que la red de alimentación eléctrica está desconectada y fuera de servicio. 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)

### 01.05 **REMOCIONES**

#### 01.05.01 **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 o de comunicaciones, 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

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

auditivos, protectores para el polvo, botas y uniforme apropiado. La ubicación final de los escombros será retirada a lugares donde no interrumpan el normal funcionamiento de los trabajos.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.05.02 PERFORACION DE LOSAS PARA PASE DE TUBERIA

Esta partida considera la perforación de la losa aligerada o losa de concreto (siempre que no sea estructural), indicado por el supervisor. La perforación por realizar será ubicada y/o marcado por el supervisor de la entidad y 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 interrumpan 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)

#### 01.05.03 PICADO 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 interrumpan el normal funcionamiento de los trabajos, no debiendo permanecer más de 48 horas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 01.05.04 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 o vigas de la estructura. Se realizará la limpieza para dejar la superficie del muro o 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 escombro 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)

#### 01.05.05 PICADO DE CONTRAZÓCALOS DE CEMENTO PULIDO, CERÁMICO, TERRAZO.

La partida considera el picado o retiro del contrazócalo de cemento, cerámico, terrazo hasta una altura de 0.30m, 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

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

#### 01.05.06 **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, además del taladro percutor eléctrico como equipo, con cuidado de no remover las unidades de albañilería en los muros, o dañar el concreto estructural de columnas, placas o 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)

#### 01.05.07 **PICADO DE LOSA ALIGERADA.**

La partida considera el picado de la losa aligerada, en una altura de losa 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 cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 01.05.08 **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. La partida incluye el uso de andamios hasta una altura de 4.00m.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

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)

#### 01.05.09 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  $\frac{1}{4}$ " 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 utilizará 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. La partida incluye el uso de andamios hasta una altura de 4.00m.

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)

#### 01.05.10 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 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)

#### 01.05.11 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)

#### 01.05.12 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.



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

#### 01.05.13 RETIRO DE PISO DE ALFOMBRA

La partida considera el retiro de la alfombra dañada o que requiere su cambio, se procederá con la limpieza y el aspirado del piso inferior; en donde sea necesario se procederá también al retiro del fieltro de la alfombra y el retiro del pegamento de contacto hasta quedar completamente limpio. El material retirado o desmontado será trasladado por el contratista al lugar que indique la supervisión (dentro del local)

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 01.05.14 RETIRO DE PISO PORCELANATO, CERAMICO, LAJA

La partida considera el retiro del piso o enchape de porcelanato, cerámico o laja. 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 interrumpen el normal funcionamiento de los trabajos, no debiendo permanecer estos más de 48 horas en los locales de la Entidad.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 01.05.15 RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA, DE ALUMINIO, CANALETAS DE PVC

La partida considera el retiro del contrazócalo de madera, contrazocalo de vinílicos y/o aluminio existente, utilizando desarmadores y/o martillo, el material retirado será eliminado con la autorización del supervisor, caso contrario será trasladado al lugar indicado por la supervisión. Para el caso del retiro de las canaletas eléctricas de PVC, se incluye el retiro de los elementos de sujeción y previamente se procederá con el retiro de los cables de corriente estabilizada y de red, se tendrá especial cuidado en el retiro de los cables para su reutilización.

El material retirado o desmontado será trasladado por el contratista al lugar indicado por la supervisión (dentro del local).

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.05.16 RETIRO DE CANTONERA DE ALUMINIO O DE PVC

La partida considera el retiro de las cantoneras de aluminio o de PVC instaladas en los pasos de las escaleras existentes, utilizando desarmadores y/o martillo, el material retirado será eliminado por el contratista, previa autorización de la supervisión.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.05.17 RETIRO DE CINTAS ANTIDESLIZANTES

La partida considera el retiro de las cintas antideslizantes instaladas en los pisos y/o pasos de las escaleras existentes. El material retirado será eliminado por el contratista, previa autorización de la supervisión.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 01.05.18 RETIRO DE FRENO HIDRAULICO

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



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)

#### 01.05.19 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. En caso de producirse rayaduras serán repuestas los cristales por el contratista.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 01.05.20 RETIRO DE VIDRIO

La partida considera el retiro de vidrio de espejos, de ventana, instalados en mobiliarios u en otros similares. Incluye el resane de ser necesario. Estos elementos serán retirados con cuidado, para volver a ser reutilizados, de ser el caso. Los cristales serán entregados 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)

#### 01.05.21 RASQUETE Y DESMANCHADO DE MUROS

La partida considera el rasqueteo manual para la eliminación de las capas de pintura anterior o para eliminar manchas con la pintura existente. Esta partida incluye el retiro total de las capas de pintura existentes, el lijado de la pared, dejándole listo para que luego se proceda con aplicar el imprimante y/o sellador y la pintura de acabado final, deberá considerarse la reposición de la parte afectada. No se aplica esta partida en la pintura de carpintería metálica, ya que este procedimiento está especificado en dicha partida. Tampoco se aplicará esta partida en los trabajos de pintura de muros, vigas o columnas que no requieran efectuar el rasqueteo, dado que el procedimiento de pintado está especificado en la misma partida de pintado. El metrado se determinará calculando el área neta del rasqueteo o desmanchado a realizar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

### 01.06 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO

#### 01.06.01 TRAZO Y REPLANTEO

El trazo se refiere a llevar el terreno los ejes y niveles establecidos en los planos. El replanteo refiere a la ubicación y medidas de todos los elementos que se detallan en los planos durante el proceso de la edificación.

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 nuevos 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.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

## 02 ESTRUCTURAS

### 02.01 MOVIMIENTO DE TIERRAS

#### 02.01.01 EXCAVACIÓN DE ZANJA PARA DUCTOS Y TUBERÍAS.

El contratista efectuará las excavaciones necesarias para el cambio o instalación de tuberías de instalaciones eléctricas y/o sanitarias, ductos, zanjas de canaletas, etc. de acuerdo a los trazos, niveles y dimensiones de zanjas y pozos indicados en los planos o de acuerdo a las modificaciones que indique el Supervisor cuando éstas sean necesarias. Sus dimensiones serán las necesarias para permitir la colocación en sus medidas de las tuberías a enterrar, así como de las canaletas de drenajes de aguas pluviales, etc.

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 cúbico (m3)

#### 02.01.02 EXCAVACION MANUAL HASTA 1.50 M TERRENO NORMAL

Esta partida consiste en la excavación del terreno para alojar, cimientos, sobrecimientos, zapatas, muros, pisos, cisternas, buzones, cajas, cunetas, sardineles, gradas, rampas y veredas, cuyas dimensiones serán las que se indican en los planos y/o en los trazos preliminares.

Se realizarán con el cuidado del caso que esta no perjudique al personal, las instalaciones sanitarias y eléctricas, ni a las estructuras colindantes.

Las paredes y el fondo de las excavaciones deberán ser debidamente perfiladas, el fondo debe quedar perfilado y nivelado; no se aceptarán sobre excavaciones y si por motivos insuperables, éstas se produjeran, deberán rellenarse con afirmado compactado o concreto según sea el caso. Este trabajo también incluye el corte de las raíces de los árboles que se encuentren inmersos en las áreas a intervenir.

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.

Esta partida se pagará por metro cúbico (m3)

#### 02.01.03 ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 50M

Comprende la ejecución de trabajos de eliminación del material excedente, proveniente de la

nivelación del terreno y excavaciones, así como la eliminación de desperdicios de obra como son

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

residuos de mezclas, ladrillos y basura, etc., producidos durante la ejecución de la construcción.

La eliminación de desmontes será periódica no permitiéndose que el desmonte permanezca dentro de la obra más de 10 días, salvo el material a emplearse en rellenos.

La unidad de medición será el metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**02.01.04****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 de trabajo con depresiones promedio de hasta 2 cm.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**02.01.05****RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO.**

El contratista efectuará los rellenos en los costados y por encima de las tuberías, ductos, buzones y rellenos laterales de las estructuras, después de la construcción de estas hasta el nivel indicado en los planos o modificado por el Supervisor.

El contratista efectuará los rellenos con material proveniente de la excavación, debe ser de buena calidad y estar libre de piedras, ramas, basura o cualquier otro material que el supervisor considere no apto para su compactación pudiendo objetar la utilización de material que cuente con materia orgánica o que sea de características inadecuadas.

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 del Proctor modificado.

El contratista hará pruebas en el relleno compactado para determinar el grado de compactación que ha sido obtenido en las ubicaciones y niveles que indique el Supervisor. Estas pruebas serán efectuadas en laboratorios acreditados y su costo será por cuenta del Contratista.

Si el resultado de las pruebas fuera inferior al especificado, el Contratista corregirá por su cuenta los defectos encontrados y se efectuarán nuevas pruebas conforme lo indique el Supervisor.

La unidad de medición será el metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**02.01.06****RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO.**

Antes de ejecutar el relleno de una zona se limpiará la superficie del terreno eliminando las plantas, raíces u otras materias orgánicas. El material del relleno estará libre de material orgánico y de cualquier otro material comprimible.

Todos los espacios excavados y no ocupados por las estructuras definitivas serán debidamente rellenados 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 como máximo, debidamente compactadas.

El compactado se realizará con plancha compactadora en capas no mayores a 10 cm. hasta alcanzar una compactación no menor de 96% de la máxima densidad obtenida con el grado de humedad del proctor modificado.

La unidad de medición será el metro cúbico (m<sup>3</sup>)

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

### 02.01.07 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

Esta partida comprende la eliminación del material procedente de las excavaciones determinadas después de haber efectuado las partidas de excavaciones, nivelación y rellenos de la obra, así como la eliminación de desperdicios de obra como son residuos de mezcla, ladrillos y basura, etc. producidos durante la ejecución de la construcción.

El terreno deberá quedar completamente limpio de desmonte u otros materiales que impidan los trabajos y será acarreada con carretilla y eliminada en Volquetes.

La eliminación de desmonte será periódica, No se permitirá la acumulación de desmonte por más de 48 horas, salvo el material a emplearse en rellenos.

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)

## 02.02 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

### 02.02.01 CONCRETO $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ GRADAS Y RAMPAS $e=0.10$

Se aplicarán a todo trabajo de concreto en que no es necesario el empleo de acero de refuerzo tales como, gradas y rampas.

Se colocarán cuarterones de madera con su cara superior perfectamente nivelada, que servirán de reglas para obtener una superficie plana y perfectamente horizontal.

La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia a compresión requerida.

Después de vaciado se apisonará con fuerza el concreto para garantizar que no queden vacíos entre el piso y el falso piso. Luego se correrá una regla pesada de madera bien perfilada, haciendo aflorar el exceso de agua con cemento hasta obtener una superficie compacta, plana y nivelada.

La calidad del concreto se deberá tener en cuenta lo indicado en la norma E.060 Concreto Armado del RNE.

Las gradas y rampas tendrán un acabado final libre de huellas y marcas, para las rampas las bruñas deben ser nítidas según el diseño, sólo así se podrá dar por aprobada la partida.

Después de un tiempo de 30 minutos se asentará la superficie con una regla de madera (o metálica). Queda prohibido espolvorear cemento o mortero encima del piso acabado.

Después de que la superficie haya comenzado a fraguar se iniciará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos. También se puede utilizar líquido curador de marca similar a SIKA, siguiendo las instrucciones del fabricante.

La unidad de medición será el metro cúbico (m3)

### 02.02.02 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO / GRADAS Y RAMPAS

Constituye la ejecución de estructuras provisionales de madera que puedan contener el concreto fresco que se vierte dentro de ellas y el retiro de las mismas.

El encofrado a usarse deberá estar en óptimas condiciones garantizándose la verticalidad de la madera, el nivel de llenado de concreto, las uniones de maderas y sus refuerzos, la exactitud de las dimensiones, etc. El encofrado podrá retirarse las 24 horas de haberse llenado las gradas y rampas, luego del fraguado inicial, se curará éste por medio de constantes baños de agua durante 7 días como mínimo.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

Estas labores deberán realizarse con autorización del Ing. Supervisor debiendo verificarse los amarres, uniones y linealidad del encofrado. Una vez culminado los trabajos, éstos serán verificados y aprobados por el Ing. Supervisor.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 02.02.03 CONCRETO PARA FALSO PISO e=4" MEZCLA 1:8 C:H

Esta obra muerta se considera sobre las losas estructurales en los ambientes en que está señalado materiales pegados como acabado de pisos. La nivelación debe ser precisa, para la cual será indispensable colocar reglas adecuadas a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El terminado será rugoso a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa

La partida considera concreto ciclópeo 1:8 Cemento/Hormigón, mezclado en maquina mezcladora de concreto o proveniente de bolsas dosificadas de concreto listo, nivelado, de superficie rugosa, intermediario entre una base de piedras y otro piso. Previamente se humedecerá de forma abundante 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, sometiéndose a un curado de 3 a 4 días mínimo.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 02.02.04 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 Tecnopor o encofrado existente antes del llenado.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 02.02.05 SARDINEL DE CONCRETO PARA VEREDA f'<sub>c</sub>=175 KG/CM<sup>2</sup>

Se ejecutará en los lugares indicados en los planos, los morteros y su dosificación será explicada en planos (f'<sub>c</sub>=175 kg/cm<sup>2</sup>). Los sardineles de concreto son de 20x30, 20x40, 20x60cm, según indique la supervisión o los planos, tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deben ser nítidas según el diseño, sólo así se podrá dar por aprobada la partida. El tratamiento de estas superficies se detalla en planos los cuales deben respetarse.

con acabado frotachado salvo indicación contraria en los planos. Los sardineles se ubicarán de acuerdo a los planos. El vaciado de los sardineles se ejecutará por paños en forma alterna tipo damero. En todos los casos las superficies deben curarse con abundante agua mediante el sistema de anegamiento con arena en el perímetro durante los 14 siguientes días a su vaciado. Esto se hará para evitar rajaduras por dilatación, posteriormente y durante 19 días deberán seguir recibiendo agua. El inicio del curado se hará de 4.5 a 7 horas después del vaciado.

La unidad de medición será el metro cúbico (m<sup>3</sup>)

#### 02.02.06 CONCRETO PARA VEREDAS Y PISOS f'<sub>c</sub>=175 KG/CM<sup>2</sup>

La partida considera emplear concreto con una capacidad f'<sub>c</sub>= 175 Kg/cm<sup>2</sup>, con un espesor de 0.10m, 0.15m, 0.20m según indique la supervisión y/o los planos, el cual se

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



colocará sin segregación excesiva y cuando se endurece debe desarrollar todas las características técnicas requeridas.

La selección de las proporciones de los materiales que intervienen en la mezcla deberá permitir que el concreto alcance la resistencia a compresión requerida.

La calidad del concreto se deberá tener en cuenta lo indicado en la norma E.060 Concreto Armado del RNE.

El acabado será con cemento arena en proporción 1:2; Tendrán un acabado final libre de huellas y marcas, las bruñas deben ser nítidas según el diseño, sólo así se podrá dar por aprobada la partida.

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 y/o pisos.

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 cúbico (m3)

## 02.02.07

### ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VEREDAS Y PISOS

Esta partida comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto de veredas y pisos. Los encofrados se usarán donde sea necesario para confinar el concreto y darle la forma de acuerdo con las dimensiones requeridas. 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.

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.

Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Desencofrado: 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.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

## 02.03 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

02.03.01 CONCRETO  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup>

02.03.02 CONCRETO  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>





Esta partida considera concreto armado de calidad especificada  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup> o  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, 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 (m<sup>3</sup>)

02.03.03

**CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup>**

02.03.04

**CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>**

Esta partida considera concreto armado de calidad especificada con impermeabilizante  $f'c=175$  kg/cm<sup>2</sup> o  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, 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.

**ADITIVO IMPERMEABILIZANTE:** El aditivo impermeabilizante deberá ser de materiales inorgánicos de forma coloidal, que obstruya los poros y capilares del concreto o mortero mediante gel incorporado.

El aditivo a usarse en el concreto debe someterse a la aprobación de la Supervisión.

La unidad de medición será el metro cúbico (m<sup>3</sup>)

#### 02.03.05

#### ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Esta partida comprende el suministro, ejecución y colocación de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto de columnas, vigas, sobrecimientos, losas aligeradas, tapas, sardineles, cunetas, gradas, muros, escaleras, mesas, plataformas, pedestales, tanques y/o cisternas. 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. /m<sup>2</sup>.

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 (m<sup>2</sup>)

02.03.06

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

Esta sección comprende el aprovisionamiento y la colocación de las varillas de acero para refuerzo de acuerdo con los planos correspondientes.



Para el refuerzo con varillas deberá ser colocada con exactitud y durante el vaciado del concreto, las varillas deberán estar firmemente sostenidas por soportes aprobados, en la posición que muestren los planos. Las varillas de refuerzo deberán atarse juntas en forma segura. El refuerzo colocado en cualquier pieza estructural deberá ser inspeccionado y aprobado antes de vaciar el concreto.

Las principales varillas de refuerzo, que carguen determinados refuerzos deberán ser empalmadas únicamente donde lo muestren los planos o dibujos de taller aprobados.

Los recubrimientos libres indicados en los planos o determinado por el Supervisor, deberán ser logrados únicamente por medio de separadores de motero. De la misma manera se procederá para lograr el espaciamiento de las barras.

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)

#### 02.03.07 LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 CM

Es un tipo de ladrillo que tiene la característica de tener unos orificios pasantes en su interior en sentido longitudinal. El volumen total de los huecos debe ser igual o menor al 70 % del volumen total del ladrillo, la finalidad de estos es reducir el material y el peso al ladrillo, facilitando su colocación y reduciendo su coste.

La unidad de albañilería no tendrá materias extrañas en sus superficies o en su interior, y su producción debe ser uniforme, bien quemado en fábrica y con un sonido metálico, sin fracturas ni deformaciones.

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 02.03.08 APLICACIÓN DE ADHERENTE CONCRETO ANTIGUO Y FRESCO

Esta partida considera la aplicación de un producto de dos componentes formulado a base de resinas epóxicas 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. Se deberá eliminar el polvo por medio de aire o lavado a presión. No usar ácidos.

El aditivo y/o adherente deberá ser aprobado por el ingeniero supervisor y deberán ser medidos con una tolerancia de exactitud de (3%) en más o menos. Antes de la ejecución de la presente partida el contratista deberá de comunicar o informar al supervisor de MTC, para su respectiva supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 02.03.09 JUNTAS DE DILATACION



Las juntas de dilatación se construirán como máximo cada 4.00 metros de longitud, tendrán un espesor de 1" y una profundidad igual a la altura del elemento; lo que será sellado con un sellante elastomérico, se compactará en la junta de dilatación, debiendo ocupar toda su sección y quedar a ras del nivel del elemento no permitiéndose quedar suelta. Previamente se limpiarán bien las juntas y se deberá verificar que estén completamente secas

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)

#### 02.03.10

#### CURADO CON ADITIVO QUIMICO EN CONCRETO

El curado, con aditivo químico es una emulsión líquida que cuando es aplicada con un pulverizador sobre el concreto fresco desarrolla una película impermeable y sellante de naturaleza micro cristalina. Asegura una protección perfecta al concreto después que el cemento ha reaccionado positivamente. De gran adherencia y resistencia mecánica para anclajes estructurales.

Debe ser aplicado mediante un equipo pulverizador a una presión aproximada de 1 atmósfera de presión, pulverizándolo directamente en una sola pasada sobre el concreto fresco.

La aplicación debe ser realizada después de colocado y acabado el concreto inmediatamente después que el agua superficial haya desaparecido, teniendo cuidado de lograr una película de protección continua y consistente. En el caso de superficies verticales, inmediatamente después de retirar el encofrado las superficies deben ser lavadas con agua limpia y luego el producto debe ser pulverizado en forma uniforme sobre la superficie.

El aditivo a usarse en el concreto debe someterse a la aprobación de la Supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 02.03.11

#### PERFORACION Y COLOCACION DE RESINA PARA ANCLAJE

Esta partida se refiere a la fijación de barras de acero en estructuras de concreto, que sirve para reforzamiento de estructuras, para recrecimiento de secciones de elementos estructurales como vigas, columnas, losas y muros. Este anclaje es de tipo químico ya que es por medio de un adherente epóxico que se anclan estas barras.

Esta partida considera la perforación del suelo para colocar el anclaje también 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/cm<sup>2</sup> 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/cm<sup>2</sup> 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 epóxica hasta cierto nivel e introducir el perno moviéndolo suavemente para asegurar un relleno correcto.

La unidad de medición será unidad (und)

## 02.03.12

### INYECCION DE RESINAS EN FISURAS

Esta partida considera la reparación de fisuras estructurales y no estructurales en base a inyección de resina epóxica 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)

### 02.03.13

#### SELLADO CON POLIURETANO EXPANSIBLE

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

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)

### 02.03.14

#### REPARACION DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO CON DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO POR CORROSION DEL ACERO

La partida comprende el suministro del material y la ejecución de los siguientes trabajos:

- Delimitar el área afectada y después con la ayuda de punta, cincel y/o martillo demoledor se eliminara el material contaminado hasta liberar la armadura.
- Después de dejar expuesto el acero se procederá a eliminar el óxido de las armaduras mediante un cepillo de púas y aditivo remover de óxido. Después de la hacer efecto el aditivo removedor de óxido y retirar el óxido y corrosión, limpiar el acero con un paño húmedo para retirar el ácido del removedor de óxido.
- Después de la eliminación de óxido y la corrosión del acero, colocar un aditivo que sirva de puente de adherencia entre el concreto antiguo endurecido y el mortero estructural de reparación, altamente efectiva en superficies húmedas. El aditivo de puente de adherencia debe de cubrir toda la superficie del área a intervenir.

- Para la reposición del concreto retirado o sellado del área a intervenir, se procederá a colocar un mortero reforzado para reparación de estructuras y que actúe efectivamente en la adhesión de varios materiales de construcción.
  - Después de la colocación del mortero de reparación y al estar endurecido se procederá a realizar el curado del mortero, aplicando agua limpia en su superficie. Mantener el producto húmedo por lo menos durante los tres primeros días; en tiempo caluroso proteger del sol directo y del viento.
  - Una vez finalizada la reparación y endurecido del producto, se procede agregar una barrera o sellador cementicio que forma una barrera protectora contra el paso de la humedad y la aparición del salitre en superficies de concreto o ladrillo.
- Los materiales a usarse deben someterse a la aprobación de la Supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 02.03.15 REPARACION DE MUROS CON PRESENCIA EFLORESCENCIA

La partida comprende el suministro del material y la ejecución de los siguientes trabajos:

- Se procederá a identificar y trazar el área afectada para luego realizar el corte del revestimiento (Tarrajeo) con ayuda de amoladora eléctrica.
- Limpieza y retiro de revestimiento (tarrajeo y pintura) afectado con martillo demoledor, espátula y/o cepillo (escobilla de metal), abarcando 35 cm más de todo el borde del área afectada.
- Luego de la limpieza del área afectada se realizara el lavado del área afectada con la aplicación de la mezcla agua y ácido muriático en proporción de 1:10, y luego cepillar la superficie para quitar sales emprendidas en ella, dejar orear 24 horas.
- Luego se realizará la aplicación de aditivo sellante de salitre (2 capas) en el área afectada, el cual deberá ser un líquido tipo pintura de alta resistencia a la humedad y al salitre, el espesor de la capa no será menor de 1.5 mm.
- Luego para la colocación del revestimiento (tarrajeo) a base de cemento y arena, se le adicionara un aditivo impermeabilizante, cuya función es bloquear los capilares y los poros en el sistema cementoso aplicado para proporcionar una barrera de agua efectiva contra la transmisión de agua líquida.
- Los materiales a usarse deben someterse a la aprobación de la Supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 02.04 ESTRUCTURA METÁLICA

#### 02.04.01 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)

#### 02.04.02 **TEMPLADORES Y ARRIOSTRES FIERRO CORRUGADO, INC PINTADO**

Se utilizará elementos de acero corrugado de Ø 5/8", 3/4" y 1/2", según se indique en la orden de trabajo y se anclaran a la estructura metálica. Se incluye en esta partida los accesorios y elementos de fijación necesarias.

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

La unidad de medición será el kilogramo (kg)

#### 02.04.03 **VIGA METALICA C/PERFIL CUADRADO A-35 E=3 MM, INC PINTADO**

Idem 02.04.01

#### 02.04.04 **VIGA METALICA PERFILES DE FIERRO ESTRUCTURAL, INC PINTADO**

Idem 02.04.01

#### 02.04.05 **COLUMNA METALICA C/PERFIL CUADRADO A-35 E=4.5 MM, INC PINTADO**

Idem 02.04.01

#### 02.04.06 **COLUMNA METALICA C/PERFIL CIRCULAR A-35 E=4.5 MM, INC PINTADO**

Idem 02.04.01

#### 02.04.07 **TIJERALES CON TUBOS DE FIERRO ESTRUCTURAL, INC PINTADO**

Idem 02.04.01

#### 02.04.08 **TIJERALES CON PERFILES DE FIERRO ESTRUCTURAL, INC PINTADO**

Idem 02.04.01

### 02.05 **ESTRUCTURA DE MADERA**

#### 02.05.01 **CORREAS DE MADERA, INCLUIDO PINTADO**

Las correas son una estructura secundaria que se apoya sobre las vigas principales. A su vez, estas sirven de soporte a la capa exterior de la cubierta. 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)

#### 02.05.02 VIGAS DE MADERA, INCLUIDO PINTADO

La distribución general del maderamen (vigas) deberá ajustarse estrictamente a los planos respectivos y solo podrá introducirse cambios por autorización de la supervisión. Serán confeccionadas con madera tornillo seca al 85%, sin rajaduras, grietas, sin alburas, nudos, libre de polillas, u otros defectos, y perfectamente cepillado. 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)

### 03 ARQUITECTURA

#### 03.01 MUROS DE ALBAÑILERÍA

##### 03.01.01 MURO DE LADRILLO KK 18 HUECOS DE SOGA

Esta especificación se refiere a la ejecución de los muros exteriores, interiores y tabiques, los cuales estarán formados en general, salvo que en los planos se indique otra cosa, por paredes de ladrillo; asentado KK de 18 huecos de cabeza o sogá, según los espesores indicados en los planos arquitectónicos.

Los Ladrillos se asentarán en el muro por hiladas con juntas verticales. El espesor de la Junta de mortero será la indicada en los Planos y de acuerdo a la granulometría de la arena, para juntas de 5 mm se debe usar lechada de cemento y arena fina; para juntas de 5 a 10 mm será usado para Muros cara vista y para juntas de 10 a 15 mm se usará arena gruesa y en muros a revestirse: Mortero Será cemento - arena proporción 1:5 o el indicado en los Planos.

El mortero será preparado sólo en la cantidad adecuada para el uso inmediato, no permitiéndose el uso de morteros remezclados, salvo en el caso de ciertas razones autorizadas. Los materiales se medirán por volumen.

Los ladrillos se mojarán antes de colocarse y se procurará no hacer en un día más de 1.50 mts. de altura de un muro, para evitar asentamientos y desplomes.

Con anterioridad al asentado masivo de ladrillos, se emplantillará cuidadosamente la primera hilada con el objeto de obtener la completa horizontalidad de su cara superior, comprobar su alineamiento con respecto a los ejes de la construcción y ala perpendicularidad de los encuentros de muros y establecer una separación uniforme entre ladrillos.

El ladrillo de dimensiones 10 x13 x 24 cms. o el indicado en los planos

Los ladrillos serán de arcilla prensados a máquina bien cocidos, de la mejor calidad comercial que se consiga en plaza. Se rechazarán aquellos que presenten fracturas, grietas, porosidad excesiva, que contengan material orgánico o materias extrañas como conchuela u otras que hagan presumir la presencia de salitre en su composición.

Sus aristas deben ser vivas, sus caras planas, deben tener un sonido metálico por percusión, igualdad de color y no ser frágiles.

El Contratista cuidará y será responsable de todo defecto que ocurra en el asentado de los ladrillos ya que cualquier acción que se tenga en forma externa a este podrá hacer que este tenga un mal fraguado, así como perder la estabilidad del muro, siendo responsable de efectuar el cuidado necesario durante el desarrollo de estos trabajos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 03.02 TABIQUES DE DRYWALL Y MDF

#### 03.02.01 TABIQUE CONTRAPLACADO E=10cm CON PLANCHA MDF 6MM

Esta partida se refiere a la confección de bastidores de madera cedro de 2" x 4" para la estructura y forrada con planchas de MDF de 6mm, encolado y clavado. Los postes serán dispuestos a distanciamiento máximo de 0.60m. Los travesaños serán corridos en el piso y el superior, en general los travesaños estarán espaciados a 0.60m máximo. Los derrames de vanos serán cubiertos con el mismo material. Se tendrá cuidado en que las aristas de los derrames en zonas de vanos estén perfectamente perfiladas.

Se masillarán y pulirán todas las huellas producto de clavos y otros. El metrado se determinará con el cálculo del área neta que ocupa el tabique.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.02.02 TABIQUE DRYWALL, E=0.11m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2"

Se colocarán tabiques de espesor 11cm, fabricadas con planchas para 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, 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 la parte interior llevará una densa lana de fibra de vidrio de 3 1/4" de espesor, colocado adecuadamente para lograr una buena acústica. 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 (m<sup>2</sup>)



**03.02.03 TABIQUE DRYWALL, E=0.11m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2"**

Se colocarán tabiques de espesor 11cm, fabricadas con planchas para 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, 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 malla 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 (m<sup>2</sup>)

**03.02.04 TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.13m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 5/8"**  
Idem 03.02.02**03.02.05 TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.13m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 5/8"**  
Idem 03.02.03**03.02.06 TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 6MM**

Se colocarán tabiques de espesor 12cm, 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 6mm. 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 malla 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 la parte interior llevará una densa lana de fibra de vidrio de 3 1/4" de espesor, colocado adecuadamente para lograr una buena acústica. 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 (m<sup>2</sup>)

**03.02.07 TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 6MM**

Se colocarán tabiques de espesor 12cm, 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 6mm. 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 malla 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 (m<sup>2</sup>)

**03.02.08 TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 8MM**  
Idem 03.02.10

**03.02.09 TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 8MM**  
Idem 03.02.11

**03.02.10 TABIQUE E=32 MM C/ PERFIL OMEGA Y PLANCHA FIBROCEMENTO 8 MM**  
Se colocarán para enchapar muros en forma vertical utilizando perfil omega de 30x25x0.45 x 3m y planchas de fibrocemento 8 mm (una cara). Los perfiles dispuestos a cada 0.60m máximo, los bordes y juntas se tratarán con cintas malla 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. Se usarán accesorios

esquineros de metal para las esquinas y derrames de vanos. 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)

#### 03.02.11 TABIQUERIA SECA E=10 cm C/PLANCHA YESO 5/8" UNA CARA

Se colocarán tabiques de espesor 10cm, 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 malla 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 con el cálculo del área neta que ocupa el tabique descontándose el área de vanos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.02.12 TABIQUE SECA E=10 CM C/PLANCHA FIBROCEMENTO 8 MM UNA CARA

Se colocarán tabiques de espesor 10cm, fabricadas con planchas de fibrocemento 8 mm (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 malla 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 con el cálculo del área neta que ocupa el tabique descontándose el área de vanos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.02.13 TABLERO DE MELAMINE TROPICALIZADA 18MM CON TAPACANTO

Esta partida se utilizará para fabricar puertas, divisiones o paneles debajo de muebles de concreto en baños o kitchenette, será confeccionado con planchas de melamine tropicalizada o RH de 18mm. Incluye accesorios, bisagras y manijas de corresponder para el caso de puertas. Los tapacantos serán gruesos.

El suministro e instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega y conformidad.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.02.14 TABLERO DE MELAMINE 18MM CON TAPACANTO





Esta partida se utilizará para fabricar puertas, divisiones, cajoneras o paneles debajo de muebles de concreto, será confeccionado con planchas de melamine de 18mm. Incluye accesorios, rieles, correderas telescópicas, bisagras y manijas de corresponder para el caso de puertas o cajones. Los tapacantos serán gruesos.

El suministro e instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega y conformidad.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.02.15 TABLERO MDF 5CM CON CANTO BOLEADO

Será confeccionado con 2 planchas de MDF de 25mm. que deberán ser unidas para formar el panel de 50 mm, Los cantos serán boleados". Llevarán ganchos sujetadores de acero galvanizado, según se indique en el diseño y se le hará una perforación para pasa cable en caso lo requiera.

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

El suministro e instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega y conformidad.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.02.16 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 lineal (m)

#### 03.02.17 ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE TABIQUE RECUPERADO

Esta partida consiste en la recuperación de tabiques existentes para su acondicionamiento e instalación de los mismos, 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



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

de la supervisión. Se usarán accesorios esquineros de metal para las esquinas y derrames de vanos. 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 (m<sup>2</sup>)

### 03.02.18

#### APERTURA VANO EN TABIQUE DE DRYWALL E=12 CM C/PLANCHA YESO 5/8"

Esta partida considera el corte del tabique de Drywall existente, para aperturar vanos de puertas, ventanas u otros elementos, según el proyecto de remodelación.

Se desmontarán las planchas de yeso y se efectuarán el corte de los parantes y otros elementos que se requieran necesarios; para los resanes se colocarán planchas de yeso en los derrames y/o cerramientos, así como rieles en la parte superior o inferior del vano. Se instalarán esquineros, cuidando 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. Se colocará listones de madera tornillo embutidos para el anclaje de las puertas, ventanas, contrazócalo, mamparas, etc.

En la parte lateral deben considerar llegar a zona de parantes que están cada 60 cm para no debilitar la estructura.

De requerir una dimensión que no coincida con los parantes deberá considerarse una columna de Drywall (En este caso, se considerará como un metrado independiente, utilizando la respectiva partida de tabiques de Drywall)

Las planchas por utilizar serán 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 bordes y juntas se tratarán con cintas de fibra de vidrio y masilla para obtener una superficie lisa y continua. Se usarán accesorios esquineros de metal para las esquinas y derrames de vanos.

El metrado se determinará con el cálculo del área del vano abrir más 10 cm hacia la parte inferior y/o superior debido a que requieren para el refuerzo del contramarco y rieles o parantes.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 03.03 TABIQUES METÁLICOS

#### 03.03.01

#### DIVISION EN SSHH C/MARCO ALUMINIO PESADO Y MELAMINE 18 MM

La partida considera el suministro e instalación de divisiones en los servicios higiénicos, el cual estará compuesto por una estructura de carpintería de aluminio pesado y planchas de melamine tropicalizada o RH 18 mm de espesor en las divisiones de baños para las baterías de inodoro o acrílico 5.5 mm de espesor en el caso de las duchas, con colores definidos por la supervisión. Las planchas de melamine serán de espesor mínimo de 18 mm y llevarán las terminaciones con canto grueso de PVC. Esta carpintería considera la puerta e instalación de bisagras y cerrojos necesarios para su buen funcionamiento y acabado con accesorios cromados. La estructura se deberá fijar al piso y muros. El sistema de bisagras y cerrojos será puesto a consideración por el contratista para la aprobación del Supervisor de la Suboficina de Servicios Generales del MTC. La altura mínima de los paneles será de 1.85m y la altura máxima del fondo del panel al piso será de 0.25m. Donde la altura del ambiente lo permita se suspenderá del techo dicho panel. Los accesorios serán cromados (bisagras, cerrojos, etc.). El metrado se determinará multiplicando el largo por la altura del panel.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**03.03.02 MANTENIMIENTO DE DIVISION DE MELAMINE EN SERVICIOS HIGIENICOS**

Esta partida considera el desmontaje y montajes de los elementos, el cambio de las piezas dañadas. Las planchas de melamine tropicalizada o RH a utilizar serán de espesor mínimo de 18 mm y llevarán las terminaciones con canto grueso de PVC. Se ajustarán y asegurarán los marcos existentes, así como los elementos de fijación. Se considera el cambio de bisagras y cerrojos, para su buen funcionamiento, así como el acabado con accesorios cromados.

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)

**03.04 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS****03.04.01 TARRAJEO PRIMARIO RAYADO C: A 1:5**

Esta partida comprende los trabajos de acabado de muros (tarrajeo), que llevan zócalos de mayólica de acuerdo a lo indicado en los cuadros de acabados.

Deberá procurarse que las superficies que van a ser tarrajeadas tengan la suficiente aspereza para que exista buena adherencia del mortero.

Antes de iniciar el trabajo se humedecerá convenientemente la superficie que va recibir el revoque y llenar todos los vacíos y grietas.

La partida considera limpiar completamente la superficie y luego se procederá con el tarrajeo dejándolo finalmente rayado en dos sentidos sobre ejes perpendiculares, formando una malla de cocada de aproximadamente 5 cms. Los granos de material que resulten desplazados por acción del rayado y que permanezcan adheridos a los bordes deben sin embargo ser removidos para que luego se proceda con la colocación de las cerámicas o enchapes a instalar (considerar el espesor del enchape a colocar), las cuales quedarán nivelados al ras de la pared y se instalarán con su respectiva bruña. El tarrajeo se ejecutará en mezcla de cemento - arena 1:5 de 1.5 cm. de espesor y deberá efectuarse una vez que hayan quedado terminados todas 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. En resumen, la superficie debe ser pareja y completamente plana.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

**03.04.02 TARRAJEO FROTACHADO, MUROS, E=1.5cm, C:A=1:4**

Es el acabado definitivo y corriente, el que se ejecuta con un frotacho de madera, produciéndose un acabado ligeramente áspero.

Actualmente se recomienda que al tarrajeo se dé un acabado alisado, para lo cual se utiliza una plancha de pulir cuando está secando reduciéndose así las imperfecciones del frotacho.

Antes de pintar se cubrirán las imperfecciones con masilla y una espátula pequeña, luego se lijará para posteriormente pintar con imprimante; luego de secado se echa la primera mano de

Actualmente se recomienda que al tarrajeo se dé un acabado alisado, para lo cual se utiliza una plancha de pulir cuando está secando reduciéndose así las imperfecciones del frotacho.



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 (m<sup>2</sup>)

#### 03.04.03 TARRAJEO DE MUROS CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE

Para la ejecución de esta partida, se seguirá con el procedimiento explicado para efectuar tarrajeos, pero a la mezcla debe adicionarse un impermeabilizante previamente aprobado por la supervisión.

La partida considera tarrajear con impermeabilizante todas las superficies que presentan contacto con agua, zócalos interiores pisos, techos y paredes. El tarrajeo será con mezcla de mortero cemento/arena, en proporción 1:4, adicionalmente se le incluirá un producto 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 (m<sup>2</sup>)

#### 03.04.04 TARRAJEO DE GRADAS Y ESCALERAS, C: A 1:4

Comprende la vestidura de superficie de la cara superior e inferior con mortero de cemento arena, con la finalidad de proteger de la intemperie. Se medirá el área efectivamente tarrajeada. Comprende el tarrajeo en fondo de escalera, descansos, pasos y contrapasos.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.04.05 TARRAJEO DE CIELORRASO E=1.5cm. C:A 1:5

Para este trabajo se deberá considerar el cuidado de los pisos y las paredes protegiéndolo con plásticos o cartones. Se procederá con la limpieza y eliminación de mezcla de concreto o mortero, luego se aplicará mortero 1:5 dejándolo frotachados. El espesor será de 1.5cm.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.04.06 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 (aditivo aprobado por la supervisión, así como la dosificación) 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 (m<sup>2</sup>)

#### 03.04.07 RESANES DE PASES DE TUBERÍAS CON ADITIVOS

La partida considera resanar con aditivo en aquellos muros o losas en donde se realizan pases de tubería de agua o desagüe o ventilación u otro servicio, se procederá con la limpieza y eliminación de mezcla de concreto o mortero, y/o cualquier otro material 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.

En resumen, el pase de tubería debe ser pareja y completamente plana según el acabado de elemento a resanar. Los trabajos serán ejecutados por operarios calificados, los que deberán estar debidamente identificados al inicio de los trabajos

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 03.04.08 VESTIDURA DE DERRAMES, E=1.5cm, C: A 1:5

Para este trabajo se deberá considerar el cuidado de los pisos protegiéndolo con plásticos o cartones. Se picará y limpiará la superficie de los derrames para luego aplicar mortero 1:5 dejándolo frotachados y bien aplomado. El espesor será de 1.5cm. El alineamiento de las aristas de todos los derrames será perfectamente recto, tanto horizontal como verticalmente.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.04.09 FORJADO DE BRUÑAS

La partida considera la formación de bruñas en muros, de acuerdo con lo solicitado por la supervisión. 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.

(solo es mano de obra, los materiales están en tarrajeo)

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.04.10 ENLUCIDO DE CIELORRASO CON YESO E=1.0CM

Consiste en el revestimiento continuo de yeso blanco que constituye la capa de terminación aplicada sobre la superficie. Para este trabajo se deberá considerar el cuidado de los pisos y las paredes protegiéndolo con plásticos o cartones. Se procederá con la limpieza y eliminación de mezcla de concreto o mortero, luego se aplicará el mortero dejándolo frotachados. El espesor será de 1.00cm.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)



### 03.04.11 SELLADO DE ABERTURAS EN MUROS Y/O TECHOS

La partida considera sellar y/o resanar 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 considerando el área de la superficie a sellar.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

## 03.05 CIELO RASOS

### 03.05.01 FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACUSTICAS BISELADAS

Esta partida considera el suministro e instalación de las baldosas de falso cielo raso de fibra mineral de 600x600x19mm y el sistema de suspensión correspondiente.

Las características técnicas de las baldosas son:

Modelo	:	Perfil de borde tegular biselado
Material	:	Escayona fina y celulosa / fibra mineral moldeada en húmedo
Acabado	:	Pintura vinílica de látex color blanco
Resistencia al fuego	:	Clase A (ASTM E 1264)
Peso	:	2.93 kg/m2
Dimensiones	:	24"x24"x3/4" – 600x600x19mm (espesor mínimo de 5/8")
Absorción de ruido	:	55% - 60% mínimo
Refractancia lumínica:		0.85 mínimo

Los perfiles T de aluminio se sujetarán y asegurarán con alambre galvanizado N° 12 en el entramado del techo existente.

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.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

### 03.05.02 CAMBIO DE BALDOSAS ACÚSTICAS

En esta partida se suministran e instalarán baldosas de 5/8" de espesor de 122cm x 61 cm. o de 61cm x 61cm, sean estas del tipo regular o del tipo biseladas, según la distribución existente de baldosas y 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 previa aprobación de la supervisión. El acabado de las baldosas será de color blanco (igual o semejante al existente). Incluye el desmontaje de la baldosa a cambiar.

En caso de no alcanzar la altura de los falso cielorrasos, 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)



**03.05.03 FALSO CIELO RASO DE DRYWALL**

Se suministran e instalarán falso cielo con plancha de yeso de  $e=5/8"$  de 1.22x2.44m, según indique la supervisión; incombustibles, resistentes a la humedad, apoyadas sobre estructuras de soporte para cielo rasos.

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 (m<sup>2</sup>)

**03.05.04 CENEFAS DE DRYWALL EN FALSO CIELO RASO**

Se suministran e instalarán falso cielorraso, tipo CENEFAS, con placas de Drywall de  $5/8"$ , 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 la junta es empastado similar a los tabiques de Drywall, es decir se utilizará cintas y masilla para juntas, dejándose lista la superficie para recibir la pintura de acabado.

El detalle de las cenefas será dado por el supervisor.

Para la instalación de las cenefas en 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.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**03.05.05 FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACÚSTICAS**

En esta partida se suministran e instalarán falso cielo con baldosas de  $5/8"$  (13mm – 16mm) de espesor de 122cm x 61 cm o 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. Panel de fibra mineral moldeado al húmedo.

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, acabado reflectivo blanco brillante.

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 (m<sup>2</sup>)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

### 03.05.06 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 de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, serán reinstaladas luego de ser limpiadas y acondicionadas.

Dentro de la partida se considera los elementos de fijación de las rejillas al falso cieloraso.

En caso de no alcanzar la altura de los falso cielorrasos, 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)

### 03.05.07 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. La partida incluye el suministro e instalación.

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

Dentro de la partida se considera los elementos de fijación de las rejillas al falso cieloraso.

En caso de no alcanzar la altura de los falso cielorrasos, 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)

### 03.05.08 REINSTALACION DE FALSO CIELORRASO RECUPERADOS

Los falsos cielorrasos de baldosas acústicas, Drywall u otros, que se encuentren en buenas condiciones con previa autorización del Supervisor de la Suboficina de Servicios Generales del MTC, serán reinstaladas en su nueva ubicación o serán reinstaladas luego de haberlos pintados para su mantenimiento, previa evaluación por el supervisor. Esta partida incluye el suministro e instalación de los elementos de sujeción que sean necesarios para completar la reinstalación de los falso cielorrasos.

En caso de no alcanzar la altura de los falso cielorrasos, 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 el metro cuadrado (m2)

## 03.06 PISOS

### 03.06.01 CONTRAPISO DE 25mm, C:A, 1:5

Será con cemento-arena en proporción 1:5 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)

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**03.06.02 CONTRAPISO 48mm. C:A, 1:5**

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 (m<sup>2</sup>)

**03.06.03 PISO DE CEMENTO ACABADO IMPERMEABILIZADO e=1.5cm**

Son todas las actividades para la provisión y ejecución de un recubrimiento de piso de cemento acabado impermeabilizado; Previamente a la colocación del acabado, la superficie del falso piso se limpiará prolijamente. Se procederá a vaciar sobre el falso piso Mezcla cemento arena fina en una proporción de 1:2, dentro del mortero se utilizara aditivo impermeabilizante. Su acabado será con paleta metálica. El aditivo impermeabilizante será previamente aprobado por el supervisor.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**03.06.04 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 (m<sup>2</sup>)

**03.06.05 PISO DE ADOQUIN CONCRETO PIEDRA.**

La partida considera el suministro e instalación de adoquines de concreto tipo piedra de 0.10X0.20X0.06 m., 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 o distribuidor, para el proceso de instalación.

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

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**03.06.06 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 o 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, cocina, además del piso.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

### 03.06.07

#### PISO DE CERÁMICO

El piso será de baldosas cerámicas esmaltadas de 0.30 x 0.30m ó 0.40x0.40m, ó 0.45x0.45m, 0.60x0.60m, según se indique en los planos referenciales, y según indique la supervisión de la entidad. Para oficinas, ingresos, patios, pasillos, hall, los pisos cerámicos serán de tránsito agresivo o tránsito 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 tránsito normal, mínimo con grado dureza PEI III. La porcelana para la fragua y el color serán coordinados con el supervisor del servicio 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 pegamento en polvo para 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, 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 previa aprobación de la supervisión de la entidad.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

### 03.06.08

#### PISO DE PORCELANATO

El piso será de porcelanato de 0.40x0.40m o 0.50x0.50m, 0.60x0.60, 1.20 x 60 según lo indique la supervisión, 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. No se admitirán fallas de escuadría ni defectos de cuarteado, grietas, las baldosas serán antideslizantes y de alto tránsito.

rajaduras, manchas, burbujas ni protuberancias. Esta partida comprende todos los materiales, mano de obra y herramientas necesarias para la culminación de los trabajos. La superficie sobre la cual se colocará el piso se preparará limpiando y removiendo todo material extraño y dejándola barrida a escoba. Se lavará luego con agua de cemento. Se colocarán con juntas perfectamente alineadas en ambos sentidos, evitando en lo posible los cartabones o 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 (m<sup>2</sup>)

**03.06.09****PISO VINILICO 2.5MM 30X30 CM**

El piso vinílico de 2.5mm de espesor de 30x30 cm, se aplicará sobre superficies previamente limpias y en la cantidad descrita en el metrado por pisos correspondiente. El diseño y color de los pisos serán definidos por el supervisor. Podrá variar las dimensiones del piso vinílico previa coordinación y aprobación de la supervisión.

Una vez aplicado el pegamento suministrado por el fabricante, se deberá esperar hasta que esté seco, antes de colocar las baldosas. Se deberá evitar en lo posible el cartaboneo. Deberá existir continuidad en los alineamientos de las juntas de ambientes sucesivos.

Después de colocadas las baldosas, serán rodilladas y luego se limpiará y se encerará con cera al agua. No se debe permitir el tránsito durante las primeras 48 horas.

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 (m<sup>2</sup>)

**03.06.10****PISO VINILICO EN ROLLO DE 2.0 mm**

El piso vinílico de 2.0 mm de espesor, suministrado en rollos, se aplicará sobre superficies previamente limpias y en la cantidad descrita en el metrado. El diseño y color de los pisos serán definidos por el supervisor.

Una vez aplicado el pegamento suministrado por el fabricante, se deberá esperar hasta que esté seco, antes de colocar el rollo de vinílico. Deberá existir continuidad en los alineamientos de las juntas de ambientes sucesivos.

Después de colocados los rollos de vinílicos, serán rodillados para la eliminación de bolsas de aire, luego se limpiará y se encerará con cera al agua. No se debe permitir el tránsito durante las primeras 48 horas.

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 (m<sup>2</sup>)

**03.06.11****PISO LAMINADO**

El piso flotante será de uso tránsito elevado, la estructura del tablero deber ser de resistencia al impacto, humedad, rayado y calor, de larga duración. El espesor del tablero debe ser igual a 8 mm, la definición del color será previa coordinación con la Suboficina de Servicios Generales y el área usuaria.

El piso laminado debe llegar al lugar donde será instalado, mínimo 48 horas antes, para que se acondicione el ambiente, el contratista deberá verificar que la superficie esté totalmente nivelada y libre de toda humedad.

Se deberá cubrir el piso con polietileno (plástico), para aislarlo de posibles humedades. Luego se dispone sobre este una espuma de polietileno que trabaja como aislante acústico y nivela pequeñas imperfecciones de la superficie.

Se inicia la instalación del piso desde el fondo del ambiente y por el costado izquierdo, siempre dejando dilataciones mínimas de 8 ó 10 mm, entre la primera tabla y el muro. El

piso debe ir, en lo posible orientado en dirección a la entrada de luz del ambiente, para lograr un efecto óptico de profundidad.

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)

#### 03.06.12

##### **PISO DE PARQUET**

Se colocará piso de parquet de 0.30 x 0.06m, limpiando previamente el área de trabajo y teniendo los cuidados de no ensuciar las paredes al momento de aplicar la brea, se dejará reposar el mismo y se colocará el parquet. Posteriormente se cepillará el parquet instalado para dejar una superficie pareja y bien pulida. Se aplicará finalmente una capa selladora con DD, barniz y cera líquida. No se aceptarán maderas que no estén secas y defectuosas. Serán de buena calidad del tipo hualtaco, guayacán o lo requerido por la supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.06.13

##### **PISO TECNICO SUMINISTRO E INSTALACION**

La función principal de un piso técnico es crear un espacio intermedio donde se puedan canalizar todo lo que es cableado de cobre, fibra óptica, cables de energía o ductos de aire acondicionado, entre otros servicios.

En esta partida se contempla el suministro e instalación de Piso Técnico instalado a una altura mínima de 30cm, con placas de 60x60cm., con soportes metálicos de altura variable, que deberá ser instalado por el distribuidor de Pisos Técnicos importados y diseñados para ofrecer una resistencia mínima de 1,200 kg/m2, 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.

Características diferenciales del producto:

- Placas encapsuladas en lámina de acero y rellenas de Cemento, Madera, Calcio, FRC (Cemento Reforzado con Fibra) o GRF
- Las placas pueden tener una base metálica, bordes en PVC o ABS y superficie en Laminado de Alta Presión, HPL
- Las placas se apoyan (opcionalmente se atornillan) sobre travesaños metálicos o stringers
- Certificado de calidad ISO9001 e ISO14000 del fabricante

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)

#### 03.06.14

##### **PISO DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO.**

En esta partida se cotizará el suministro e instalación de baldosas de alfombra de 0.50x0.50m, 0.60x0.60 de nylon de 9mm de espesor de alto tránsito o tránsito agresivo, con tejido tipo boucle, de 30 onzas como mínimo, con tratamiento antipolilla y deberá ser anti inflamable, tejida sobre base de polipropileno, el color será definido por el usuario o la supervisión del servicio. Este tipo de alfombra llevará fieltro especial para alfombras. Antes de la instalación el proveedor entregará a la supervisión la ficha con las

características técnicas del material a utilizar. Al final de los trabajos alcanzará el certificado de garantía del fabricante.

En los cambios de pisos o cambio de color de alfombra se podrá utilizar platina de aluminio atornillada al piso. La instalación de platina se medirá independientemente.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.06.15 REINSTALACION DE PISO DE ADOQUIN.

La partida considera la reinstalación de los pisos de adoquín 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 o distribuidor, para el proceso de instalación.

Se colocarán con juntas perfectamente alineadas en ambos sentidos, evitando en lo posible los cartabones o 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 (m<sup>2</sup>)

#### 03.06.16 REINSTALACIÓN Y PARCHADO DE PISO ALFOMBRA EXISTENTE

En esta partida se procederá con el retiro de la alfombra dañada, para ser reemplazada por un paño o tramo de alfombra nueva del mismo tono de color y calidad de la existente, luego se procederá al parchado y pegado de la nueva alfombra, para el parchado se utilizará sellos al calor, luego se procederá con la limpieza y el aspirado, en donde sea necesario se reemplazará parte del fieltro de la alfombra.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.06.17 BALDOSAS DE ALFOMBRA MODULARES

En esta partida se suministrará e instalará de alfombra modular de alto tránsito o tránsito agresivo, de ancho entre 60x60 cm a 61x61 cm, cuya ficha técnica será aprobado previamente por la supervisión. Su colocación será en seco mediante adhesivos Táctiles. El color será definido por el usuario. Antes de la instalación el proveedor entregará a la supervisión la ficha con las características técnicas del material a utilizar. Al final de los trabajos alcanzará el certificado de garantía del fabricante.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.06.18 BALDOSAS DE VINILICO PARA PISO TECNICO

El piso vinílico será del tipo modular de ancho entre 60x60 cm a 61x61 cm del tipo auto posante, con base antideslizante, de alto tránsito, resistente a la abrasión, cuya ficha técnica será aprobado previamente por la supervisión, se instalará siguiendo las recomendaciones del fabricante. El diseño y color de los pisos serán definidos por el supervisor del servicio de mantenimiento.

No se debe permitir el tránsito durante las primeras 48 horas.

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 (m<sup>2</sup>)

#### 03.06.19 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 cuadrado (m<sup>2</sup>)

**03.06.20****PULIDO DE PISO TERRAZO, GRANITO, MÁRMOL CON 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 (m<sup>2</sup>)

**03.06.21****ENTREPISO DE PANEL FENOLICO E=30 MM**

La partida considera el suministro e instalación de planchas estructurales fenólico de 30mm o MDF 30mm, debidamente ancladas y sujetadas a la estructura mediante tornillos y/o elementos de sujeción aprobada por la supervisión. La instalación del entrepiso debe estar correctamente asegurada y nivelada para la posterior colocación del acabado 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 el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**03.06.22****FILETES DE ALUMINIO EN PISOS DE ALFOMBRA**

La partida considera el suministro, instalación y fijación de platina de aluminio pesado o perfil de aluminio plateado para alfombra, de 1 1/2" – 2 1/2" x 2mm en los pisos de alfombra y otros pisos que requieran la colocación de los filetes de aluminio. Se utilizará para el cambio de piso o cambio de color de la alfombra o tapizón.

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)

**03.06.23 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAJUNTA METÁLICA PARA PISO 4"-5"**

La partida considera el suministro e instalación de junta metálica, de acero inoxidable de alto brillo, el cual será de platina de aluminio de 4" - 5" de ancho y 2mm de espesor para tapar puntos de dilatación, en pisos y/o paredes. Para la instalación, la platina de aluminio deberá ser fijado al piso o pared 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)

**03.06.24 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TAPAJUNTA METÁLICA PARA PISO 10"**

La partida considera el suministro e instalación de junta metálica, de acero inoxidable de alto brillo, el cual será de platina de aluminio de 10" de ancho y mínimo 3mm de espesor para tapar juntas sísmicas, en pisos y/o paredes. Para la instalación, la platina de aluminio deberá ser fijado al piso o pared 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)

**03.06.25 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GUIA DE TERMINACIÓN DE ALUMINIO**

La partida considera el suministro e instalación de guía de terminación, de aluminio, el cual será de platina de aluminio para tapar las juntas de dilatación y/o terminaciones de piso, estructura de fachada, en pisos y/o paredes. Para la instalación, la platina de aluminio deberá ser fijado al piso o pared 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)

**03.07 PAVIMENTOS****03.07.01 RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO**

Este ítem consistirá en la conformación del material de relleno de préstamo 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 de relleno será hasta alcanzar el nivel de sub base.

**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



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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 m<sup>3</sup> 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.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

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 m<sup>2</sup>. 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 cúbico (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 cúbico 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)

### 03.07.02

#### RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO

Este ítem se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por la supervisión y/o personal de la Suboficina de Servicios Generales, para la realización del relleno compactado hasta alcanzar el nivel de la subrasante, en conformidad con los alineamientos y áreas indicadas en los planos.

##### EJECUCIÓN:

- El relleno se construirán de acuerdo con los alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales indicadas en los planos generales.
- El material para relleno será obtenido después de una selección rigurosa de los sobrantes de excavación. Su tipo, cantidad, calidad y método para su colocación deberán ser aprobados por el personal de la Suboficina de Servicios Generales.
- Su aplicación se hará en capas sucesivas colocadas en el ancho total de la sección.
- Antes de ser compactado, el material será extendido en capas horizontales cuyo espesor no debe sobrepasar los 10 cm y será regado con agua para alcanzar el grado de humedad.
- Después de aplicado el material se compacta de forma manual con plancha vibratoria.

##### TOLERANCIA PARA ACEPTACIÓN:

- Compactación máxima y nivelada

##### EQUIPO:

- Plancha vibratoria
- Pala
- Demás equipos necesarios para la ejecución del ítem

**MATERIALES:**

- Material proveniente de la excavación (libre de material inorgánico y con aceptación de personal de la Suboficina de Servicios Generales)

**COLOCACIÓN Y EXTENDIDO**

- 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), 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)

**03.07.03 NIVELACION Y COMPACTACION DE 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)

**03.07.04 SUB BASE E=20 CM**

Los materiales que se usarán como sub-base serán selectos, provistos de suficiente cantidad de vacíos para garantizar su resistencia, estabilidad y capacidad de drenaje. Serán suelos granulares, es decir gravas o gravas arenosas compuestas por partículas duras y durables y de artistas vivas. Podrán provenir de depósitos naturales, del chancado de rocas, o de una combinación de agregado zarandeado y chancado con un tamaño máximo de 2". El material para la capa de base estará libre de materia vegetal y terrones de tierra. Debe contener una cantidad de finos que garanticen su trabajabilidad y estabilidad a la superficie antes de colocar el riego de imprimación o la capa de rodamiento.

El material de base será colocado y extendido sobre la capa de sub base en volumen apropiado para que una vez compactado alcance el espesor de 20 cm. La compactación se efectuará con rodillos o plancha vibratoria hasta alcanzar los niveles de densificación requeridos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

**03.07.05 BASE GRANULAR E=15 CM, MATERIAL DE PRESTAMO****03.07.06 BASE GRANULAR E=20 CM, 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 1/2"	90-100	85-100	+/- 5
1"	75-95	70-90	+/- 5
3/4"	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 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 (m<sup>2</sup>)

**03.07.07****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)

### 03.07.08

#### 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/m<sup>2</sup>, 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)

### 03.07.09

#### CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 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, es preferible hacer la imprimación asfáltica con RC250 en caliente para lo cual se utilizara un camión imprimador el cual deberá realizar el imprimado a la temperatura y presión adecuada según especificación técnica tal como indica la partida 23.07 IMPRIMACION BITUMINOSA

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 a temperatura de 110°C proveniente de la planta asfalto, preferiblemente debe de ser aplicada con una pavimentadora para controlar el espesor requerido de 2", 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 Tándem a una temperatura de 105°C para obtener la compactación adecuada; 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%. Posterior al compactado con rodillo liso vibratorio se procederá al compactado con Rodillo Neumático para sellar la superficie y alcanzar el acabado uniforme y adecuado. Deberán regirse a las Especificaciones Técnicas del MTC según Norma de Diseño MTC E506 -E510

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 03.07.10

#### TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA

El tratamiento Superficial Bicapa consiste en la aplicación de una o más capas de tratamiento superficiales (asfalto, agregados y de ser el caso aditivo) sobre la superficie de una base imprimada o cualquier otra, preparada con tal finalidad, de acuerdo con estas especificaciones y de conformidad con el proyecto.

Materiales a Utilizar

Agregados pétreos deben cumplir con las características técnicas:

Partículas de agregado grueso fracturado con una cara fracturada (MTCE210)	85% min.
Partículas del agregado grueso con dos caras fracturadas (MTC E210)	60% min.
Partículas chatas y alargadas (ASTM D4791-NTP 400-4)	15% max.
Abrasión (MTC E2079)	40% max.
Perdida de sulfato de magnesio (MTC E 209)	18% max.
Adherencia (ASTM D1664-AASHTO T182)	+95
Terrones de Arcilla y partículas friables (MTC E212)	3% max.
Sales solubles total (MTC E 219)	0.5% max.

Material Bituminoso

El material bituminoso a ser aplicado de acuerdo a lo indicado podrá ser:

Cemento asfáltico que cumpla con las características en las Normas 415-02 y 415-07 del MTC

Asfaltos diluidos que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en las normas 415-05 y 415-06 del MTC

Emulsión Asfáltica catiónica que cumplan con las normas 415-04 y 415-04<sup>a</sup>

El material asfáltico será calentado de manera general establecidos en las normas del MTC para asfaltos dentro de los rangos de temperaturas establecidos y determinados de manera definitiva mediante la carta viscosidad-temperatura (ASTM D 341).

Aditivos mejoradores de adherencia

Estos aditivos se utilizarán cuando sea establecido por el Supervisor y la metodología se tendrá que ajustar a lo establecido en las Normas 415-02 (e)

Se aplicara la capa de material bituminoso sobre la base imprimada y curada es decir como mínimo después de 24 horas de imprimado, mediante el uso de camión imprimador de acuerdo a la dosificación indicada por el Supervisor y especificado en las Normas del MTC (densidad, velocidad), siempre se aplicara sobre la superficie totalmente seca y cuando las condiciones del clima sean totalmente favorables, una vez aplicado el material bituminoso se procederá al esparcido del agregado sobre toda la superficie de manera uniforme y en la cantidad aprobada por el Supervisor para garantizar el total recubrimiento.

La compactación se hará con rodillo neumático y comenzaran inmediatamente después de la aplicación del agregado pétreo, en tangentes se hará desde el borde exterior hacia el centro. La compactación continuara hasta obtener una superficie lisa y estable en un tiempo máximo de 30 minutos, como mínimo tres pasadas del rodillo.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.07.11 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:

Impermeabilizar la superficie de la base.

Recubrir y unir las partículas sueltas de la superficie.

Mantener la compactación de la base.

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)

#### 03.07.12 SELLO ASFALTICO CON EMULSION ASFALTICA

El trabajo consiste en la aplicación de una emulsión asfáltica de rotura rápida sobre la superficie de un pavimento existente seguida de la extensión y compactación de una capa de arena de acuerdo con las especificaciones técnicas. La capa de arena estará constituida por agregado fino que cumpla con las especificaciones 419-01 MTC.

El material bituminoso será una emulsión catiónica de rotura rápida de los tipos CRS-1 o CRS-2 que cumplan con los requisitos de calidad indicados en la especificación 415-04 MTC.

Las cantidades por aplicar de material bituminoso y arena estarán entre los rangos de 0.5 litros/m2 a 1.5 litros/m2 de ligante y de 8 kg/m2 a 13 kg/m2 de arena.

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

#### 03.07.13 GUARDAVIAS SIMPLE

Serán vigas metálicas corrugadas similares a las existentes que serán colocadas en la ubicación que se indique en los planos. Los materiales están compuestos por:

Barandas de vigas metálicas con pintura epóxica.

Varios: Elementos tales como pernos de empalme, tuercas y arandelas, todos estos elementos deberán de ser de acero galvanizado

Delineador de guardavías: serán de color amarillo en el poste del guardavía similares a los existentes.

Los postes deberán ser debidamente aplomados en agujeros excavados a mano, la distancia entre ejes de postes será 3.81 m y esta equidistancia deberá hacerse con

bastante cuidado y exactitud, por ser postes con agujero central, la altura se colocará a 46 cm. de la superficie de rodadura. La partida incluye la cimentación de los postes.

La cantidad por pagar en la colocación de guardavías será por la unidad de medida de Metro Lineal siguiendo el alineamiento de los postes.

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

La unidad de medida para los guardavías metálicas será el metro lineal (m)

#### 03.07.14

#### GUARDAVIAS DOBLE

Serán vigas metálicas de acero, que deberán cumplir con todos los requisitos de calidad establecidos en la especificación M-180 de AASHTO, en especial los siguientes:

Las láminas deberán ser galvanizadas por inmersión en Zinc en estado de fusión, con una cantidad de zinc mínima de 550 gr/m<sup>2</sup>, en cada cara de acuerdo a la especificación ASTM A-123.

El zinc utilizado deberá cumplir las exigencias de la especificación AASHTO A-120 y deberá ser, por lo menos, iguala al denominado "Prime Western".

Los espesores de las láminas con las cuales se fabricarán los guardavías, será las del guardavía Clase A, de 2.50 mm de espesor.

La forma del guardavía será curvada del tipo doble onda (perfil W), y sus dimensiones estarán de acuerdo a la especificación AASHTO M-180 o 0.32 m de peralte x 0.075 m de onda (similar a existente).

Los postes de fijación serán perfiles de láminas de acero en forma de U, conformado en frío de 5.50 mm de espesor, y una sección conformada por el alma de 150 mm y los lados de 110 mm cada uno, que permitan sujetar las barandas por medio de tornillos sin que los agujeros necesarios dejen secciones debilitadas.

Los postes de fijación tendrán una altura libre de 1.30 m similar a los existentes, más la longitud de anclaje (1.20 m), dando un total de 2.50 m.

La excavación para el anclaje de los postes, será de sección transversal hasta la profundidad de 1.30 m, tendrá una sección mínima de 0.40 x 0.40 m, o la que permita trabajarse en el sitio.

Los postes deberán ser debidamente aplomados en agujeros excavados a mano, la distancia entre ejes de postes será 1.91 m como máximo y esta equidistancia deberá hacerse con bastante cuidado y exactitud, por ser vigas con agujero central.

Las excavaciones se rellenarán para el anclaje con concreto ciclópeo  $f'c=140 \text{ kg/cm}^2 + 30\% \text{ PM}$ .

El primer guardavía se fijará a los postes de manera que quede su línea central entre 0.45 y 0.55 m de la superficie de la calzada, y el segundo a 0.90 m (similar a existentes).

Se proveerán de tornillos con una resistencia mínima de rotura a la tracción de 345 Mpa.

Los tornillos de unión de la lámina al poste serán de 16 mm de diámetro, y longitud apropiada, instalándose con arandelas de acero de espesor no menor de 4.80 mm con agujero alargado, las cuales irán colocadas entre la cabeza del tornillo y la baranda. Tanto los tornillos como las tuercas y las arandelas deben ser galvanizados, conforme se indica en la especificación AASHTO M-232.

Los guardavía y postes tendrán un acabado con pintura epóxica color amarillo tránsito (similar a los existentes)

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

La unidad de medida para los guardavías metálicas será el metro lineal (m)

## 03.08 ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

### 03.08.01 ZOCALO DE CEMENTO PULIDO E=2.0cm C:A 1:4

Esta partida consiste en la colocación de zócalo de cemento pulido. Se limpiará y regará la zona de ejecución del zócalo, la mezcla a emplear será de cemento: arena 1:4 con un espesor de 2cm.

Se usará una tarraja de madera con filo de plancha de acero, que correrá sobre guías de madera engrasada, una colocada en la pared y otra en el piso, perfectamente niveladas y en sus plomos respectivos en coincidencia con el nivel del piso terminado que se ejecutará posteriormente.

Se efectuará en primer lugar un pañeteo con mortero en el muro seco sobre el que se correrá una tarraja cuyo perfil estará 0.5 cm. más profundo que el perfil definitivo del zócalo. Posteriormente después de que comience el endurecimiento del pañeteo se aplicará la capa de mortero para el acabado final, sobre el que se colocará la tarraja definitiva, tratando de compactar la mezcla.

El terminado final se hará con plancha metálica apropiada, rellenando los huecos que pudieran haber quedado y resanado todo perfectamente sin alterar el perfil del zócalo.

A los zócalos de cemento pulido se agregará el cemento puro necesario para que la superficie una vez tratada con llana metálica se presente en forma lisa.

Después que la capa final haya comenzado a fraguar se retirarán con cuidado las guías de madera y se efectuará un curado con agua pulverizada durante 5 días por lo menos.

La unidad de medida para los guardavías metálicas será el metro cuadrado (m2)

### 03.08.02 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, 60x30, 45x45 o según se requiera. La fragua a colocar será de color que lo solicite la entidad.

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 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 previa aprobación de la supervisión. 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)

### 03.08.03 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, 60x30, 45x45 o según se requiera. La fragua será del color que lo solicite la entidad.

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 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 (m<sup>2</sup>)

03.08.04 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=0.10m

03.08.05 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=0.20m

03.08.06 CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO H=0.30m

La partida considera el contrazócalo de 1.5 cm de espesor y 0.10m ó 0.20m ó 0.30m de altura, según sea el caso, empleando una mezcla de cemento arena 1:4. Se ejecutarán después de los tarrajeos 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)

03.08.07 CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10m.

Se picará el tarrajeo existente en la zona de aplicación de los contrazócalos, se volverá a tarrajar rayándolo, de ser necesario, 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 de la Suboficina de Servicios Generales.

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 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)

03.08.08 CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10m.

Se picará el tarrajeo existente en la zona de aplicación de los contrazócalos, se volverá a tarrajar rayándolo, de ser necesario, 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 de la Suboficina de Servicios Generales.



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)

#### 03.08.09 CONTRAZOCALO DE VINILICO H=0.075M

Tendrán una altura de 0.075m y e=3.5 mm, de color y definido por la supervisión, el mismo que será instalado con pegamento de contacto de marca reconocida recomendado por el fabricante ó distribuidor de contra zócalos de vinílicos.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.08.10 CONTRAZOCALO DE ALFOMBRA h = 0.10m BORDE RIBETEADO

Donde se indique se colocará contrazócalos de alfombra con borde ribeteado, de primera calidad, de comprobada durabilidad y con garantía de fábrica, será del tipo BOUCLE, de 24 onzas, con tratamiento antipolilla y deberá ser anti-inflamable, tejida sobre base de polipropileno.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.08.11 CONTRAZOCALO DE MADERA $\frac{3}{4}$ " h = 4" INCLUYE RODON Y PINTADO

Donde se indique se colocará contrazócalos de madera cedro de  $\frac{3}{4}$ " de espesor con una altura de 4", incluye rodón de  $\frac{3}{4}$ " de madera cedro.

Los empalmes se harán con corte de cola y su fijación se hará con tarugos y autorroscantes de 2" que llevarán tapa de madera. La superficie terminada deberá ser con acabado liso y uniforme, no deberá presentar astillas ni pelusas de madera en su superficie, Asimismo las cabezas de los clavos o tornillos de fijación deberán ser masillados hasta perderse en la superficie. La partida incluye el acabado lo cual será con laca, barnizado, al duco o esmalte, según lo defina la supervisión. La pintura será 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 lineal (m)

#### 03.08.12 CONTRAZOCALO DE ALUMINIO H=100 MM, H=90MM, H=70MM

La partida considera el contrazócalo de 0.05 cm de espesor y 0.10m, 0.09m ó 0.07m de altura según lo determine el supervisor del área usuaria, previa coordinación y con un largo de 6.00 mts. (medida standard). Se ejecutarán después de los tarrajeos de paredes y posterior a la instalación de los pisos. El pegado del material al muro se realizará mediante platinas, cinta de doble contacto y silicona estructural. Deberá tener una comprobada durabilidad y garantía de fábrica. La superficie debe ser plana y vertical y al piso deberá contar con una curva suavizada, para permitir un acabado elegante.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**03.08.13 REINSTALACION DE CONTRAZOCALO DE MADERA INC PINTADO**

La partida considera el servicio de reinstalación de contra zócalo de madera incluyendo rodón. Su fijación se hará con tarugos y autorroscantes de 2" que llevarán tapa de madera. La superficie terminada deberá ser con acabado liso y uniforme, no deberá presentar astillas ni pelusas de madera en su superficie, Asimismo las cabezas de los clavos o tornillos de fijación deberán ser masillados hasta perderse en la superficie. La partida incluye el acabado lo cual será con laca, barnizado, al duco o esmalte, según lo defina la supervisión. La pintura será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**03.08.14 REVESTIMIENTO CON MARMOL EN MESA OVALIN**

La pieza será única, no se utilizará despiezado a menos que la forma de la mesa no lo permita. De ser el caso, se utilizará enchapes igual o similar al existente, previa aprobación del Supervisor del Servicio.

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

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

**03.08.15 ZÓCALO SANITARIO DE PVC 100MM**

La partida considera la adquisición e instalación de zócalo sanitario de material policloruro de vinilo (PVC Rígido), incluye la instalación de accesorios sanitarios (esquineros internos, esquineros externos, tapas, etc.) necesarios para la correcta ejecución de la partida, y se colocarán según lo indicado en los planos de arquitectura. Los elementos deberán fijarse con pegamento indicado por el fabricante.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**03.09 COBERTURAS****03.09.01 CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO 0.25X0.25m, ASENTADO C:A, 1:5**

Se procederá con la limpieza de la superficie a cubrir, luego se procederá con la aplicación del mortero Cemento: Arena, 1:5 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)

**03.09.02 COBERTURA CON PANELES DE ACERO PREPINTADO Y RELLENO DE POLIURETANO**

La partida considera el suministro e instalación de cobertura a base de paneles aislantes consistente en 2 planchas de acero pre pintado al horno, unidos entre sí por una lámina central aislante de poliuretano de alta densidad inyectada a alta presión.

El espesor del poliuretano será de 25mm como mínimo, de peralte 70mm y con una densidad mínima de 40 kg/m3. El acabado de los paneles será de acero pre pintado con pintura de resina poliéster TGIC en polvo con espesor de 50 micras en ambas caras, aplicada electrostáticamente. El espesor del acero será de 0.50mm. Se incluye los accesorios y elementos de sujeción necesarios para culminar la partida.

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 (m<sup>2</sup>), considerando el área útil

### 03.09.03

#### COBERTURA CON PLANCHA TERMOACUSTICAS CLIMATIZADAS

La partida considera el suministro e instalación de cobertura con planchas termoacústicas climatizadas de perfil trapezoidal, fabricada en UPVC (policloruro de vinilo no plastificado) y PVC espumado en su interior, super resistente y con propiedades termo acústicas. Al poseer una altísima resistencia a la corrosión por Humedad, Salitre y una amplia gama de Productos Químicos es una solución para el techado y cerramiento.

Está constituida por doble capa UPVC que forma el cuerpo de la plancha, una capa intermedia de PVC espumado la cual le entrega características térmicas como acústicas, y una capa de PMA (poliametyl metacrilato) la cual otorga mejor estabilidad en el color y una mayor resistencia química.

Las planchas tendrán un espesor de 2.50mm, peralte de trapecio / altura de cresta 40mm Las planchas defectuosas serán eliminadas, antes de su instalación en viguetería metálica deberán ser tratada con anticorrosivo y esmalte mate color negro, colocar las láminas en sentido contrario al viento. Se debe evitar raspar o arrastrar las láminas sobre la estructura. Es necesario sobreponer una lámina con otra, para garantizar que no se produzcan el ingreso de las aguas por estos puntos. El corte de las láminas al momento de instalarse debe ser limitado al mínimo, en caso sea necesario utilice tijeras de metal. Las fijaciones de las láminas deben hacerse según especificaciones técnicas del producto.

Para la fijación de las planchas se utilizará:

Todos los accesorios y elementos de sujeción ((tornillo autorroscante con arandela) y terminación están incluidos en esta actividad

y las fijaciones deberán además revestirse con silicona., como remates laterales y goteros frontales.

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 (m<sup>2</sup>), considerando el área útil

### 03.09.04

#### COBERTURA CON PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR E=8MM

La partida considera el suministro e instalación de cobertura con planchas de policarbonato 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)

Esta partida se podrá utilizar también para realizar los cerramientos laterales donde sea requerido.

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 (m<sup>2</sup>), considerando el área útil

#### 03.09.05 COBERTURA CON PLANCHA DE ACERO CON ALUMINIO ZINC E=0.50MM, PERALTE <40MM, 60MM>

Se suministrará e instalará planchas de acero c/recubrimiento de aluminio zinc de 0.50mm de espesor como mínimo, perfil trapezoidal peralte mínimo 40mm y máximo 60mm, planchas que irán instaladas sobre viguetería metálica confeccionada con perfiles de acero, tratada con anticorrosivo y esmalte mate color negro antes de la instalación de la cobertura

Para la fijación de las planchas se utilizará:

En caso de viguetería de estructura metálica:

Pernos autoroscantes #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Pernos autopercutorantes #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo,

Caso de vigas reticulares se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y sello neoprene.

En el caso de ir sobre viguetería de madera:

Tornillo autoroscante #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Tornillo autopercutorante #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse con silicona. y deberán tener cinta butil 3/8" a lo largo del traslape trasversal.

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 (m<sup>2</sup>), considerando el área útil

#### 03.09.06 COBERTURA CON PLANCHA DE ACERO CON ALUMINIO ZINC E=0.50MM, PERALTE 120 MM

Se suministrará e instalará planchas de acero c/recubrimiento de aluminio zinc de 0.50mm de espesor como mínimo, perfil 03 trapecios de peralte 120mm, planchas que irán instaladas sobre viguetería metálica confeccionada con perfiles de acero, tratada con anticorrosivo y esmalte mate color negro antes de la instalación de la cobertura

Para la fijación de las planchas se utilizará:

En caso de viguetería de estructura metálica:

Pernos autoroscantes #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

Pernos autoperforantes #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo,

Caso de vigas reticulares se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y sello neoprene.

En el caso de ir sobre viguetería de madera:

Tornillo autoroscante #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Tornillo autoperforante #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse con silicona. y deberán tener cinta butil 3/8" a lo largo del traslape trasversal.

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), considerando el área útil

#### 03.09.07 COBERTURA CON PLANCHA OPACAS Y/O TRASLUCIDA

Se suministrará e instalará cobertura con planchas livianas de polipropileno: translúcidas de espesor 1.75 mm u opacas de 1.80mm de espesor. Las planchas se instalarán sobre viguetería metálica o de madera. Las planchas defectuosas serán eliminadas, las planchas irán instaladas sobre viguetería metálica confeccionada con perfiles de acero, tratada con anticorrosivo y esmalte mate color negro,

Para la fijación de las planchas se utilizará:

En caso de viguetería de estructura metálica:

Pernos autoroscantes #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Pernos autoperforantes #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo,

Caso de vigas reticulares se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y sello neoprene.

En el caso de ir sobre viguetería de madera:

Tornillo autoroscante #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Tornillo autoperforante #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse con silicona. y deberán tener cinta butil 3/8" a lo largo del traslape trasversal.

Seguir las indicaciones de la ficha técnica para la instalación.

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), considerando el área útil

#### 03.09.08

#### COBERTURA CON MALLA POLIPROPILENO DE ALTA DENSIDAD AL 95%

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



Se suministrará e instalará coberturas con mallas de polipropileno de alta densidad al 95%, las cuales deben contar con sus respectivos accesorios para su fijación. El color y el lugar donde se instalará serán definidos por la supervisión. Los trabajos serán realizados por operarios calificados. 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)

**03.09.09****COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA ONDULADA E=0.30 MM**

La partida considera el suministro e instalación de planchas de calamina galvanizada ondulada de 0.30mm de espesor como mínimo, planchas que irán instaladas sobre viguetería metálica confeccionada con perfiles de acero, tratada con anticorrosivo y esmalte mate color negro, 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. 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)

**03.09.10****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 autorroscantes 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 x3/8 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)

**03.09.11****CAMBIO DE ELEMENTOS DE SUJECION 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 de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

Para la fijación de las planchas se utilizará:

En caso de viguetería de estructura metálica:

Pernos autoroscantes #8  $\frac{3}{4}$ " punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Pernos autoperforantes #10  $\frac{3}{4}$ " punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo,

Caso de vigas reticulares se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y sello neoprene.

En el caso de ir sobre viguetería de madera:

Tornillo autoroscante #8  $\frac{3}{4}$ " punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Tornillo autoperforante #10  $\frac{3}{4}$ " punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse 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)

### 03.09.12

#### CERRAMIENTO LATERAL CON FIBROCEMENTO

El cerramiento lateral de vanos o coberturas se efectuará con el sistema placa de fibrocemento de 6mm. Las planchas irán instaladas sobre una estructura de perfil de acero galvanizado, que el contratista confeccionará, según las dimensiones del vano a cerrar. El contratista cuidará que las planchas queden perfectamente alineadas con los muros o tabiques de los ambientes. El acabado de las juntas es natural con juntas visibles, rellenas con material flexible, debiéndose dejar listo para recibir el acabado de pintura. Los trabajadores que realicen esta actividad deberán contar con las herramientas e indumentarias de seguridad requerida. En caso de no alcanzar la altura de los cerramientos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y el cerramiento 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 cuadrado (m2)

### 03.09.13

#### CERRAMIENTO LATERAL CON PLANCHA DE ACERO CON ALUMINIO ZINC E=0.50MM

La partida considera el suministro e instalación de planchas de acero c/recubrimiento de aluminio zinc de 0.50mm de espesor como mínimo, perfil trapezoidal peralte mínimo 40mm y máximo 60mm, para el cerramiento lateral de las coberturas. Las planchas irán instaladas verticalmente sobre estructura metálica, para la fijación de las planchas a la estructura metálica será lo siguiente:

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

Pernos autoroscantes #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Pernos autoperforantes #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo,

Caso de vigas reticulares se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y sello neoprene.

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse 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 los cerramientos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y el cerramiento 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 cuadrado (m2)

**03.09.14****CERRAMIENTO LATERAL CON PLANCHA TERMOACUSTICAS CLIMATIZADAS**

La partida considera el suministro e instalación de planchas termoacústicas climatizadas de perfil trapezoidal para el cerramiento lateral de las coberturas, planchas que irán instaladas verticalmente sobre estructura metálica,

Deberá considerarse las especificaciones técnicas de planchas termoacústicas climatizadas, ítem: COBERTURA CON PLANCHA TERMOACUSTICAS CLIMATIZADAS.

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse 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 los cerramientos, se usarán andamios, para su mejor manipuleo, hasta una altura máxima de 4.00 m, medido entre el piso y el cerramiento 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 cuadrado (m2)

**03.09.15****CUMBRERA PARA TECHO CON COBERTURA DE ACERO ALUMINIO ZINC**

La partida considera el suministro e instalación de cumbreras de planchas de acero con recubrimiento de aluminio zinc de 0.50mm de espesor como mínimo, cumbreras que irán instaladas sobre la cumbre de las dos aguas generadas por la inclinación de las vigas metálica será lo siguiente:

Pernos autoroscantes #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Pernos autoperforantes #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo,

Caso de vigas reticulares se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boya, tuerca y sello neoprene.

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse 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

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

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)

### 03.09.16

#### CUMBRERA PARA TECHO CON COBERTURA LIVIANA

La partida considera el suministro e instalación de cumbreras del mismo material de la cobertura liviana termoacústicas climatizadas, de 2.50mm de espesor como mínimo, cumbreras que irán instaladas sobre la cumbre de las dos aguas generadas por la inclinación de las vigas metálica será lo siguiente:

Pernos autoroscantes #8 ¾" punta fina cada 750 mm máximo y arandela con sello de neoprene, sobre traslape longitudinal.

Pernos autoperforantes #10 ¾" punta broca y arandela con sello de neoprene, sobre estructura de apoyo,

Caso de vigas reticulares se utilizará gancho tipo "J" con arandela de boyá, tuerca y sello neoprene.

Todos los accesorios y elementos de sujeción y terminación están incluidos en esta actividad y las fijaciones deberán además revestirse 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)

### 03.09.17

#### SUM E INSTALACION DE MANTOS IMPERMEABILIZANTES EN ROLLO

El Producto que se utilizará será una lámina asfáltica o 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)

### 03.09.18

#### IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON SELLADOR Y PROTECTOR - 2 MANOS

El Producto que se utilizará será un sellado de fisuras en losa de concreto y protector, para impermeabilizaciones de los pisos en los techos o entresijos; El producto deberá ser aprobado por el supervisor (de la entidad). 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)

### 03.09.19

#### IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON TRATAMIENTO ASFALTICO

Se utilizará asfalto liquido 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)

## 03.10 CARPINTERIA DE MADERA

### 03.10.01

#### 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)

### 03.10.02

#### 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), según se indique, 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)

### 03.10.03

#### PUERTA DE MADERA CEDRO E=40mm

Se suministrará e instalará puerta maciza confeccionada con madera cedro selecto y deberá estar seca. La puerta tendrá un espesor de 40MM. No se usará madera dura ni traposa, no catahua, no mohena ni lupuna para el bastidor perimetral (33 x 95mm) y el



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

bastidor interior de (33x20 mm). Esta partida incluye el suministro e instalación del marco, el cual será de madera cedro de 2"x5", fijado con tornillo autorroscantes. Llevarán aplicas de la misma madera de 6 x 45mm acabado.

Se masillarán y pulirán todas las huellas producto de clavos y otros.

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 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)

#### 03.10.04

##### **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)

#### 03.10.05

##### **PUERTA CONTRAPLACADA e=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 deslizar 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)

#### 03.10.06

##### **PUERTAS CONTRAPLACADAS e=45mm PLANCHAS MDF 6mm CON 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

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

fornadas 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)**

#### 03.10.07 PUERTA CONTRAPLACADA E=45 mm CON TRIPLAY LUPUNA 6 mm

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 fornadas con planchas de triplay de enchape 6mm calidad CC, 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 autorroscantes. 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)**

#### 03.10.08 PUERTAS CONTRAPLACADAS e=45mm PLANCHAS MDF 9mm

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 fornadas con planchas de MDF de enchape 9mm., 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)**

**03.10.09 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)**

**03.10.10 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)**

**03.10.11 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)**

**03.10.12 TAPA DE CAJA DE VALVULA**

Será de madera tornillo para el marco de 1"x 1/2" 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)**

**03.10.13 TAPAJUNTA DE MADERA CEDRO 1/2" x 1"**

Serán confeccionadas con madera cedro selecta de 1/2"x 1" acabado. 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. 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 metro lineal (m)**

#### 03.10.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE MADERA DE 0.40X0.40 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)

#### 03.10.15 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PVC DE 12X 9 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)

#### 03.10.16 MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE MADERA (INC. LIJADO, MASILLADO, PINTADO)

Para la ejecución de esta partida, de ser necesario se desarmará los elementos para realizar el mantenimiento y reparación de cada elemento que lo conforma, se completará con piezas nuevas las partes deterioradas, se resanará, así también se eliminará los sobrantes de los bordes con un cepillo y se sellará quedando debidamente curada los elementos para luego aplicar el acabado. Las cabezas de los clavos serán hundidos, masillados y lijados las superficies. Finalmente se deberá aplicar un sellador impermeabilizante.

El contratista deberá suministrar todos los insumos, equipos y herramientas necesarios para la ejecución de la presente partida, asimismo, deberá utilizar materiales e insumos de primera calidad para el desarrollo de la actividad

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

La unidad de medición será pie cuadrado (p2)

### 03.11 CARPINTERÍA METÁLICA

#### 03.11.01 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 epóxico aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epóxico.

La unidad de medición será el kilogramo (kg)

#### 03.11.02 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)

#### 03.11.03 CARPINTERIA METALICA, CON ELEMENTOS DE ACERO INOXIDABLE.

Esta partida se utilizará para la habilitación de elementos o 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,

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



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)

#### 03.11.04

##### **VENTANA DE FIERRO CON REJA DE SEGURIDAD, 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 epóxico.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.11.05

##### **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, (se indicará la ubicación en espacio de división de inodoro y urinario, estos pasamanos son fijados también al piso) 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)

#### 03.11.06

##### **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

El metrado será definido por el ancho del vano y la respectiva altura.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.11.07

##### PUERTA / PORTON METALICO BATIENTE (PLANCHA ACANALADA)

Compuesta por tubos negros de 2"x2"x3mm y tubos verticales de diámetro 2"x3mm, perfiles de anclaje de 4"x1/4", ángulos de 1 1/2"x3mm y elementos de acero estructural y planchas acanaladas de acero de e=2mm (8x3cm). El diseño será coordinado con la supervisión. 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 cerraduras y su respectivo resane.

Para sistema de hojas batientes, se considera utilizar las bisagras tipo eje de 12cm y anclaje al marco de puerta.

El sistema se anclará en forma adecuada a la viga, techo o muro existente, debiéndose adoptar las medidas de seguridad del caso.

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 Las soldaduras expuestas serán alisadas esmerilándolas excepto indicación contraria del inspector.

Sólo se emplearán soldadores calificados 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

El metrado será definido por el ancho del vano y la respectiva altura.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.11.08

##### PORTON METALICO CON SISTEMA CORREDIZO (PLANCHA ACANALADA)

Compuesta por tubos negros de 2"x2"x3mm y tubos verticales de diámetro 2"x3mm, perfiles de anclaje de 4"x1/4", ángulos de 1 1/2"x3mm y elementos de acero estructural y planchas acanaladas de acero de e=2mm (8x3cm). El diseño será coordinado con la supervisión. 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 y su respectivo resane.

El sistema corredizo por instalar estará compuesto por viga metálica y sistema de rieles, guías, ruedas, base, etc.

El sistema se anclará en forma adecuada a la viga, techo o muro existente, debiéndose adoptar las medidas de seguridad del caso.

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. Solo 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 practica industrial de actualidad, con encuentro y ensambles exactos. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad

El metrado será definido por el ancho del vano y la respectiva altura

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

#### 03.11.09

##### **PUERTA/PORTON BATIENTE DE MALLA TEJIDA, INCLUIDO PINTADO**

Compuesta por tubo de fierro de 2" x 3mm y 2 1/2" x 3mm, ángulo de fierro de 1" x 1" x 2mm, platinas y malla tejida N° 10 de cocada 2"x 2". Los anclajes serán según el caso, con plancha de 3/16" y patas de gallo de 4" de largo para concretos nuevos, y de plancha de 3/16" con 4 pernos expansivos para concretos existentes. Se considera los trabajos necesarios para el anclaje de cerraduras y su respectivo resane.

El sistema de apertura tendrá viga metálica. El sistema se anclará en forma adecuada al techo o muro existente, debiéndose adoptar las medidas de seguridad del caso.

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

El metrado será definido por el ancho del vano y la respectiva altura. Verificar plano

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

#### 03.11.10

##### **PUERTA / PORTON CORREDIZO CON MALLA TEJIDA, INCLUIDO PINTADO**

Compuesta por tubo de fierro de 2" x 3mm y 2 1/2" x 3mm, ángulo de fierro de 1" x 1" x 2mm, platinas y malla tejida N° 10 de cocada 2"x 2"

Los anclajes serán según el caso, con plancha de 3/16" y patas de gallo de 4" de largo para concretos nuevos, y de plancha de 3/16" con 4 pernos expansivos para concretos existentes. Se instalarán la respectiva cerradura, el cual será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado nacional Se considera los trabajos necesarios para el anclaje y su respectivo resane.

El sistema corredizo por instalar estará compuesto por viga metálica y sistema de rieles, guías, ruedas, base, etc.

El sistema se anclará en forma adecuada a la viga, techo o muro existente, debiéndose adoptar las medidas de seguridad del caso.

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

El metrado será definido por el ancho del vano y la respectiva altura.

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

#### 03.11.11

##### **PUERTA ENROLLABLE.**

Elaboradas con lamina de acero galvanizado, en cada extremo de las láminas alternas se adhiere con seguros contraviento para asegurar la cortina a las guías y para mantener la alineación de las láminas, sujetos con remaches de 0.64 cm.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

La cortina será con secciones interconectadas de láminas de acero galvanizados con seguros contraviento en los extremos de las láminas para una mejor operación.

Llevarán soportes inferiores consistente en dos ángulos estructurales de acero de 5.08cm x 5.08cm x 0.32cm con sello de vinilo flexible.

Las guías serán de acero estructural prepintadas del mismo color de la puerta, el sistema contrabalanceo consiste en resorte de tensión helicoidales diseñados para 20 mil ciclos, montados sobre un tubo de acero de 4" y soportado en un eje de 1" – 1 1/4", el sistema de balance será ajustable. Llevaran una puerta peatonal y cerraduras laterales en acero galvanizado atornilladas al soporte inferior de la cortina y están listas para el candado. De ser el caso, se adaptará una ventanilla pequeña en la puerta peatonal para el registro visual del vigilante hacia el exterior, el cual será coordinado con la supervisión. La instalación incluye todos los materiales, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la entidad.

El metrado será definido por el ancho del vano y la respectiva altura.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.11.12 **MANTENIMIENTO DE PUERTA / PORTON METALICO INC. 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)

#### 03.11.13 **MANTENIMIENTO DE PUERTA CON SISTEMA LEVADIZO INC. PINTADO.**

El mantenimiento consistirá en revisar, dar mantenimiento y dejar operativo las puertas, verificando la parte superior, para realizar su respectivo cambio, de requerirlo.

Además, deberá engrasarse el mecanismo del sistema levadizo, revisar todos los accesorios 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 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)

#### 03.11.14 **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

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

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. Incluye el mantenimiento del sistema electrónico – sistema levadizo.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.11.15 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)

#### 03.11.16 REJA METALICA INC 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 epóxico aplicados con brocha y 2 manos de pintura esmalte epóxico.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.11.17 REJA DE SEGURIDAD CON BARRA CUADRADA 5/8", INC PINTADO

Se procederá con la instalación de barras protectoras fabricadas con fierro de 5/8" x 5/8" para proteger ventanas, tabiques de cristales, etc. e irán espaciadas a 15cm, el diseño o modelo será alcanzada por la supervisión o el usuario y serán ancladas por el contratista al vano o muros existentes, resanándose con mortero. La soldadura por emplearse estará de acuerdo con las especificaciones dadas por el fabricante, tanto en profundidad como en forma y longitud de aplicación. 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. Se considera los trabajos necesarios para el anclaje y su respectivo resane. 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.

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 epóxico.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.11.18 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)

#### 03.11.19 PANELES CON MALLAS TEJIDA ALAMBRE GALVANIZADO 1"X1", INC 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 epóxico 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)

#### 03.11.20 PANELES CON MALLAS TEJIDA ALAMBRE GALVANIZADO 2"X2" INC 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 epóxico 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)

#### 03.11.21 REUBICACION DE CERCOS O PANELES CON MALLAS TEJIDA ALAMBRE GALVANIZADO, INC 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 epóxico 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)

#### 03.11.22 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 húmeda 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)

#### 03.11.23 CERCO DE FIERRO TRIPUNTA H=70CM

Donde se indique se fabricará e instalará un cerco tripunta de 70cm de altura, confeccionado con barras cuadradas de 1/2", con doble fila del sistema tripunta, primera fila a 20 cm de la base y espaciadas entre ella en 25 cm, la base del cerco será con

platina de hierro de 1" x 1/16" llevará tornillos autorroscantes de 2" x 3/8" y tarugos de madera, adicionalmente en las esquinas se soldarán y se adicionarán platinas de refuerzo, para asegurar la rigidez del sistema. Se debe considerar los trabajos necesarios para el anclaje del cerco tripunta al muro existente y su respectivo resane. 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 epóxico. 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)

#### 03.11.24 SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCO DE PUAS 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  $\varnothing=0.60\text{m}$ , 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)

#### 03.11.25 SUM E INSTALACION DE ESTANTES METALICOS REFORZADOS CON ANGULO RANURADO X 6 BANDEJAS 0.45MX0.90MX0.9MM

Esta partida considera el suministro e instalación de estanterías metálicas estándar de 6 bandejas de medidas aproximadas 0.45m de ancho y 0.90m de largo cada una; la estructura será de ángulos ranurados de 38mm x 38mm x 2mm x 2.40 m de altura y las bandejas serán fabricadas con planchas de acero LAF de 0.9mm de espesor, todas reforzadas en la parte inferior con plancha del mismo espesor que la bandeja. Los ángulos llevarán regatones en su base y la estantería en su conjunto llevara 8 escuadras triangulares de 2mm de espesor para su rigidez, cuando se requieran más de un estante juntos, no se compartirán ángulos ranurados, cada estante tendrá individualmente sus ángulos ranurados y regatón en la parte inferior de cada Angulo. El proveedor se encargará de instalar los elementos de sujeción, fijación y/o arriostramientos entre los diferentes cuerpos de los estantes, en muros o cielorrasos, garantizando su seguridad y estabilidad. El acabado de los estantes es pintado y secado al horno previo proceso de decapado y fosfatizado en acabado esmalte color gris mate. El metrado se determina por la unidad de estantería compuesta por columna de 06 bandejas.

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)

#### 03.11.26 SUM E INSTALACION DE ESTANTES METALICOS REFORZADOS CON ANGULO RANURADO X 6 BANDEJAS 0.45MX0.90MX1.20MM

Esta partida considera el suministro e instalación de estanterías metálicas estándar de 6 bandejas de medidas aproximadas 0.45m de ancho y 0.90m de largo cada una; la estructura será de ángulos ranurados de 38mm x 38mm x 2mm de 2.40 m de altura y las bandejas serán fabricadas con planchas de acero LAF de 1.20mm de espesor, todas

reforzadas en la parte inferior con plancha del mismo espesor que la bandeja. Los ángulos llevarán regatones su base y la estantería en su conjunto llevara 8 escuadras triangulares de 2mm de espesor para su rigidez, cuando se requieran más de un estante juntos, no se compartirán ángulos ranurados, cada estante tendrá individualmente sus ángulos ranurados y regatón en la parte inferior de cada Angulo. El proveedor se encargará de instalar los elementos de sujeción, fijación y/o arriostramientos entre los diferentes cuerpos de los estantes, en muros o cielorrasos, garantizando su seguridad y estabilidad. El acabado de los estantes es pintado y secado al horno previo proceso de decapado y fosfatizado en acabado esmalte color gris mate. El metrado se determina por la unidad de estantería compuesta por columna de 06 bandejas.

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)

#### 03.11.27 MONTAJE DE ESTANTES METALICOS X CUERPO 6 BANDEJAS CON PERNO

Esta partida considera el montaje de los estantes metálicos. Los pernos y sus accesorios serán suministrados por el contratista. La medida se efectuará por cuerpos de 06 bandejas cada uno. La labor será efectuada por operarios calificados, debiendo asegurar adecuadamente los elementos de las estanterías. El proveedor se encargará de suministrar e instalar los elementos de sujeción, fijación y/o arriostramientos entre los diferentes cuerpos de los estantes, en muros o cielorrasos, garantizando su seguridad y estabilidad. El metrado se determina por la unidad de estantería compuesta por columna de 06 bandejas.

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)

#### 03.11.28 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 arrastramientos 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)

#### 03.11.29 TAPA DE FIERRO PARA TANQUE ELEVADO

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 al tanque elevado.

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)

**03.11.30****TAPA DE FIERRO SANITARIA PARA CISTERNA**

Se suministrará e instalará tapa sanitaria de fierro 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 fierro 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)

**03.11.31****TAPA METALICA SANITARIA PARA BUZON**

Se suministrará e instalará tapa sanitaria de fierro 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 fierro 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)

**03.11.32****PORTICO 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 metrados 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)



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración**03.11.33 ANODIZADO DE ACCESORIOS DE ALUMINIO**

Consiste en el anodizado (cromado) de los accesorios de aluminio que se utilizan para la tabiquería de cristal, siendo estos los perfiles H, y accesorios de fijación grandes y pequeños.

La unidad de medición será metro lineal (m)

**03.11.34 TUBULARES DE ALUMINIO**

El tubular de Aluminio, es usado para el complemento del uso de Cristales, puede servir para las divisiones correspondientes, alfeizar y sobreluz. La Media estándar debe ser de 80 mm x 40 mm. Con un largo de varilla de 6000 mm. Contará con un acabado anodizado aluminio natural y deberá tener un espesor de 2 mm.

La unidad de medición será metro lineal (m)

**03.11.35 TUBULARES DE ALUMINIO CIRCULAR**

El tubular de Aluminio, es usado para el complemento del uso de Cristales, puede servir para el uso de barandas exteriores e interiores (barandas o terrazas), la dimensión del tubular esta entre 6 a 8 cm. de diámetro. Con un largo de varilla de 6000 mm. Contará con un acabado anodizado aluminio natural y deberá tener un espesor de 1.4 mm. Deberá contar con una abertura para el ingreso del cristal.

La unidad de medición será metro lineal (m)

**03.11.36 REJILLA METALICA CON CANALETA DE DRENAJE, INC 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 ¼"x 1 ¼" debidamente anclados a los muros. Las platinas serán de 1 ¼"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)

**03.11.37 ESCALERILLA METALICA PARA INSTALACIONES ELECTRICAS.**

Se instalará canaleta portacable de 50 cm de ancho por 10 cm de altura, construida en acero galvanizado, con pintura en color gris y tapa superior, fabricada en plancha de origen 2mm,

La bandeja será del tipo escalera con la finalidad de permitir una libre circulación de aire alrededor de los cables y ofrecer el mínimo de humedad y acumulación de humedad en las superficies, la distancia máxima entre peldaños debe ser de 200 mm. El diseño de la bandeja portacables deberá estar basado considerando el calibre del conductor y el peso del mismo 7825 k6/km. Lo cual deberá ser considerado además para determinar el espaciamiento de los soportes.

El factor de seguridad de carga que se utilizará en el diseño de la bandeja deberá ser por lo menos de 1.5, basado en el colapso de una bandeja cuando es soportada como una viga sencilla en los extremos.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

El sistema de bandeja portacable deberá ser eléctricamente continuo y sólidamente conectado a tierra, con conductor de cobre desnudo de 10 mm<sup>2</sup>

La bandeja será soportada por ménsulas apoyadas en soportes directamente fijados a la pared o vigas, por medio de pernos de expansión. El contratista deberá hacer el diseño de los soportes, teniendo en cuenta las cargas de diseño para la bandeja.

La bandeja deberá incluir todos los accesorios necesarios para el cambio de dirección, cambio de nivel, uniones rígidas, uniones expansibles, uniones ajustables, accesorios de fijación a los soportes.

En los tramos de cambio de dirección se utilizarán curvas horizontales de 360x360x80mm, fabricada en plancha de origen de 2mm, así como TEE horizontal de 90° de 360x360x80mm fabricada en plancha de origen de 2mm. Se usarán placas de empalmes. Las tapas llevarán prensaestopas de 1".

Se debe cuidar de no dejar elementos punzantes o cortantes que pueda dañar el cableado a instalar.

La partida incluye el suministro, instalación y montaje de esta estructura, hasta su acabado final.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.11.38 ABRAZADERA DE 4" PARA SUJECION DE TUBERIAS.

Las abrazaderas serán del tipo doble oreja, de medida 4 pulgadas, para fijación y anclaje de tuberías de PVC, de material acero galvanizado y de 2mm de espesor. Incluye los pernos galvanizados para el anclaje. La partida incluye el suministro y la instalación.

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 03.11.39 ABRAZADERA DE 6" PARA SUJECION DE TUBERIAS.

Las abrazaderas serán del tipo doble oreja, de medida 6 pulgadas, para fijación y anclaje de tuberías de PVC, de material acero galvanizado y de 2mm de espesor. Incluye los pernos galvanizados para el anclaje. La partida incluye el suministro y la instalación.

La unidad de medición será la unidad (und)

### 03.12 CERRAJERIA

#### 03.12.01 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)

#### 03.12.02 CERRADURA DE PERILLAS 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)

#### 03.12.03 CERRADURA DE PERILLAS PARA PUERTAS INTERIORES

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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, la partida incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.04 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)

#### 03.12.05 CERRADURA PARA 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, la partida incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.06 CERRADURA DE PISO EN MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO

La partida incluye el suministro e instalación. 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, la partida incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.07 CERRADURA CENTRAL PARA PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO INC CONTRACHAPA Y ACCESORIOS

La partida incluye el suministro e instalación. Será pesada, central plana con llave, aluminizada para puertas de cristal templado. Esta partida se utilizará para puertas de cristal doble hoja. 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, la partida incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.08 CERRADURA POMO PARA PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO INC CONTRACHAPA Y ACCESORIOS

La partida incluye el suministro e instalación. 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, la partida incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.09 CERRADURA TIPO MANIJA PARA PUERTAS INTERIORES

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

La partida incluye el suministro e instalación de cerradura tipo manija de acero inoxidable para puertas de interiores. Será de Certificación ANSI de Grado 2, con al menos 400,000 ciclos de vida, con al menos 3 horas de resistencia al fuego certificada UL, para espesores de puertas de 1-3/8" a 1-3/4", pestillo de acero inoxidable, cilindro de 6 pines de latón macizo compatible con Schlage estándar. 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 para poder colocar la cerradura. Para el caso de cambio de cerradura, la partida incluye el desmontaje de la existente.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.10 **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)

#### 03.12.11 **BISAGRA TIPO CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3½"**

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)

#### 03.12.12 **BISAGRA TIPO CAPUCHINA DE BRONCE DE 3½"**

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)

#### 03.12.13 **BISAGRA TIPO CAPUCHINA DE FIERRO DE 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)

#### 03.12.14 **BISAGRA TIPO VAIVEN DE BRONCE 14"**

Se suministrarán e instalarán bisagras de bronce vaivén en las puertas batientes. Serán del tipo pesada de 14" y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

Se colocará 1 en la parte inferior y en la parte superior de la puerta de madera su accesorio pivót para evitar descolgamiento.

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)

#### 03.12.15 **BISAGRA 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.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

#### 03.12.16 CIERRAPUERTAS PESADO PARA PUERTA MADERA

Se suministran e instalarán cierrapuertas del tipo pesado para puertas de madera de más de 40 kg, que cumpla con la Norma ISO 9001 y por estandarización serán iguales o similares a los instalados en las puertas de madera de las oficinas del MTC.

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)

#### 03.12.17 CIERRAPUERTAS PESADO PARA MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO

Se suministran e instalarán cierrapuertas del tipo pesado para puertas de mampara de cristal templado de más de 60 kg, que cumpla con la Norma ISO 9001 y por estandarización serán iguales o similares a los instalados en las puertas de vidrio de las oficinas de la MTC.

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)

#### 03.12.18 CIERRAPUERTAS PARA PUERTAS CORTAFUEGO

Se suministran e instalarán cierrapuertas del tipo pesado para puertas cortafuego de más de 120 kg, permite apertura hasta 180° grados que cumpla con la Norma ISO 9001, que tengan resistencia al fuego y por estandarización serán iguales o similares a los instalados en las puertas de vidrio de las oficinas de la MTC.

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)

#### 03.12.19 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 MTC.

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)

#### 03.12.20 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 MTC. 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)

#### 03.12.21 PICAPORTES de 8" PARA PUERTA DE MADERA

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



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)

#### 03.12.22 **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 doblez 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)

#### 03.12.23 **PICAPORTE AL CRISTAL O MURO PARA CRISTAL TEMPLADO**

Se instalarán en las puertas de cristal templado para la fijación al muro, a la estructura metálica de la puerta o a la viga o dintel. Se fabricarán de acero aluminizado.

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)

#### 03.12.24 **TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=3/4” DE 10” DE LONGITUD.**

#### 03.12.25 **TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=3/4” DE 20” DE LONGITUD.**

Se instalarán tiradores pesados, de acero inoxidable de 3/4” de diámetro, con una longitud entre ejes de 10” u 20” según corresponda. Se colocarán en las puertas de cristal indicados en la orden de trabajo. El juego incluye el tirador interior y exterior.

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 juego de dos piezas (jgo)

#### 03.12.26 **TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=3/4” DE 1.00M DE LONGITUD**

Se instalarán tiradores pesados, de acero inoxidable de 3/4” de diámetro, con una longitud de 1m. Se colocarán en las puertas de cristal o puertas metálicas indicados en la orden de trabajo. El juego incluye el tirador interior y exterior.

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 juego de dos piezas (jgo)

#### 03.12.27 **TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2” DE 2.00M DE LONGITUD**

Se instalarán tiradores pesados, de acero inoxidable de 1 1/2” de diámetro, con una longitud entre ejes de 2.00 m. Se colocarán en las puertas de cristal indicados en la orden de trabajo. El juego incluye el tirador interior y exterior.

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 juego de dos piezas (jgo)

#### 03.12.28 **TOPE ESFERICA ALUMINIZADAS PARA PUERTAS**

Para las puertas indicadas, se instalarán topes a piso del modelo 1/4 de esfera aluminizado con protector antigolpe de caucho.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

#### 03.12.29 CANDADO 40 MM

La partida incluye el suministro e instalación de candado para puertas exteriores, rejas, acabado bronce sólido, con porta cilindro tipo 8 y un arco de acero cromado y endurecido. Se entregará un juego de tres (3) llaves

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.30 CANDADO 70 MM

La partida incluye el suministro e instalación de candado para puertas exteriores, rejas, acabado bronce sólido, con porta cilindro tipo 8 y un arco de acero cromado y endurecido. Se entregará un juego de tres (3) llaves

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 03.12.31 MANIJA DE PUERTA CORTAFUEGO

La partida considera el suministro e instalación de manija por el lado exterior de la puerta cortafuego con acabado aluminizada con llave que cumpla con la Norma ISO 9001 y por estandarización serán iguales o similares a las existentes en los locales de MTC.

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)

#### 03.12.32 SELLO BARREDOR PARA PUERTA CORTAFUEGO

La partida considera el suministro e instalación de un sello o burlete barredor en la parte inferior de la puerta cortafuego, para evitar el escape del fuego y los gases tóxicos, con resistencia de al menos 3 horas certificación UL, de material canal aleación de aluminio con un inserto de vinilo. La medida deberá cero adaptarse al mismo ancho de la puerta cortafuego a intervenir.

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

La unidad de medición será la unidad (und)

### 03.13 VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES

#### 03.13.01 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 metro cuadrado (m2)

#### 03.13.02 CRISTAL TEMPLADO 6 MM SIN ACCESORIOS

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

Esta partida es solo el suministro e instalación de cristal templado incoloro de 6mm, con las perforaciones necesarias para colocar los respectivos accesorios. Las cuales tendrán las etiquetas identificatorias del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. Se considera el uso de silicona en la unión de piezas de cristales u otros elementos, el cual debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona de la puerta de cristal. 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 del cristal y su siliconado y será utilizado para las tabiquerías sobre marco de aluminio u otro elemento que lo requiera.

Al terminar el trabajo el contratista deberá presentar el certificado de cristal templado en ventanas y/o mamparas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

### 03.13.03

#### CRISTAL TEMPLADO 8 MM SIN ACCESORIOS

Esta partida es solo el suministro e instalación de cristal templado incoloro de 8mm, con las perforaciones necesarias para colocar los respectivos accesorios. Las cuales tendrán las etiquetas identificatorias del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. Se considera el uso de silicona en la unión de piezas de cristales u otros elementos, el cual debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona de la puerta de cristal. 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 del cristal y su siliconado y será utilizado para las tabiquerías sobre marco de aluminio u otro elemento que lo requiera.

Al terminar el trabajo el contratista deberá presentar el certificado de cristal templado en ventanas y/o mamparas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

### 03.13.04

#### CRISTAL TEMPLADO 10MM, SIN ACCESORIOS

Esta partida es solo el suministro e instalación de cristal templado incoloro de 10mm, con las perforaciones necesarias para colocar los respectivos accesorios. Las cuales tendrán las etiquetas identificatorias del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. Se considera el uso de silicona en la unión de piezas de cristales u otros elementos, el cual debe ser aplicada uniformemente con ángulos y sesgos correctamente formados. Inmediatamente se quitarán el exceso de silicona de la puerta de cristal. 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 del cristal y su siliconado y será utilizado para las tabiquerías sobre marco de aluminio u otro elemento que lo requiera.

Al terminar el trabajo el contratista deberá presentar el certificado de cristal templado en ventanas y/o mamparas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

### 03.13.05

#### CRISTAL LAMINADO INCOLORO INSULADO, PARA MAMPARAS 17.52 MM

El vidrio insulado es un componente prefabricado compuesto por dos vidrios ambos de tipo templado – templado, separados entre sí por una cámara de aire seco. Herméticamente cerrado al paso de la humedad y el vapor de agua se convierte el aislante térmico y acústico.

La instalación del vidrio insulado de 8mm cada uno, con separador de PVB (polivinilo butiral) incoloro acústico de 1.52mm, con perfiles de aluminio de marca conocida en el mercado para la fijación del vidrio insulado.

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

Al terminar el trabajo el contratista deberá presentar el certificado de cristal laminado en ventanas y/o mamparas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

**03.13.06 VENTANA CORREDIZA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTALES INCOLORO (6mm)**

Todas las ventanas llevarán cristales de 6mm, que tendrán que cumplir con las características requeridas por el MTC, 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)

**03.13.07 VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL LAMINADO BRONCE O GRIS 8MM**

**03.13.08 VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL LAMINADO INCOLORO 8MM**

**03.13.09 VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS 6MM**

**03.13.10 VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS 8MM**

Todas las ventanas llevarán cristales templados de color bronce o gris, serán de 6mm u 8mm, según corresponda y tendrán que cumplir con las características requeridas por el MTC, 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 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)

**03.13.11 VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6MM**

**03.13.12 VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 8MM**

Todas las ventanas llevarán cristales templados incoloros de 6mm. u 8mm. Según corresponda y tendrán que cumplir con las características requeridas por el MTC, 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)

**03.13.13****VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL INSULADO 18.35MM**

Las ventanas llevarán cristales Insulados de 18.35mm. de espesor compuesto por 2 cristales templados de 6mm. + un espaciador (aire o gas) de 6.35 mm. Y con un sellado hermético. Permitiendo así, reducir en consideración ruidos externos, resistencia a la condensación, conservación de energía. Tendrá que cumplir con las características requeridas por el MTC, las cuales tendrán también las etiquetas identificadoras del fabricante, indicando tipo, grado y espesor. Contará con marcos de Aluminio 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)

**03.13.14****REINSTALACION DE VENTANAS 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)

**03.13.15****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)

**03.13.16****MAMPARA 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, contrazócalos de aluminio, rieles, perfiles y elementos de fijación y rotación, portafelpa y felpa, etc.

Al terminar el trabajo el contratista deberá presentar el certificado de cristal templado en mamparas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.13.17 MAMPARA CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS 10MM, INC. ACCESORIOS

Las mamparas y/o puertas serán de cristal templado incoloro o de color bronce ó gris de 10mm según corresponda la partida. Las cuales tendrán 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, contrazócalos de aluminio, rieles, perfiles y elementos de fijación y rotación, portafelpa y felpa, etc.

Al terminar el trabajo el contratista deberá presentar el certificado de cristal templado mamparas.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.13.18 REINSTALACION DE MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO INC ACCESORIOS

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 de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

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)

#### 03.13.19 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 de la Suboficina de Servicios Generales del MTC. 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)

#### 03.13.20 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 antimpacto, 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)

#### 03.13.21 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)

#### 03.13.22 LAMINAS REFLECTIVAS EN VENTANA

La lámina reflectiva de 4 mm 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 mm de espesor color plateado según el requerimiento 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)

#### 03.13.23 LAMINA REFLEJANTE

La lámina solicitada será de 2 micras de espesor reflejante será aplicada en ventanas y/o mamparas, necesariamente se instalará 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)

#### 03.13.24 LAMINA ARENADA

La lámina arenada será aplicada en ventanas y/o mamparas. Esta lámina deberá actuar como una poderosa y fortísima piel opaca, 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 2 micras de espesor arenada según el requerimiento y necesariamente deberá ser instalada en la cara interior del cristal.

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)

#### 03.13.25 LAMINA ARENADA DECORATIVA, SEGÚN DISEÑO

La lámina arenada decorativa se fabricará según diseño graficado en los planos, será aplicada en ventanas y/o mamparas. Esta lámina deberá actuar como una poderosa y fortísima piel opaca, 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 2 micras de espesor arenada según el requerimiento y necesariamente deberá ser instalada en la cara interior del cristal.

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)

#### 03.13.26 LAMINA POLARIZADA

La lámina polarizada será aplicada en ventanas y/o mamparas. Esta lámina deberá actuar como una poderosa y fortísima piel oscura, 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 2 micras de espesor polarizada según el requerimiento y necesariamente deberá ser instalada en la cara interior del cristal.

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)

**03.13.27 LAMINAS DE PROTECCION Y/O AISLAMIENTO SOLAR (STERLING 50)**

La lámina de protección y/o aislamiento solar será aplicada en ventanas y/o mamparas. Esta lámina deberá actuar como una poderosa y fortísima piel que rechaza el calor. Esta reflejará de la misma forma desde el interior y exterior ofreciendo un tono natural cálido. Será aplicado en los cristales de las tabiquerías sin la necesidad de interrupción del trabajo y no requiere mantenimiento. La lámina solicitada necesariamente deberá ser instalada en la cara interior del cristal.

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)

**03.13.28 LAMINAS DE PROTECCION Y/O AISLAMIENTO SOLAR (SILVER 50)**

La lámina de protección y/o aislamiento solar será aplicada en ventanas y/o mamparas. Esta lámina deberá actuar como una poderosa y fortísima piel que rechaza el calor. Esta reflejará de la misma forma desde el interior y exterior ofreciendo un tono natural cálido. Será aplicado en los cristales de las tabiquerías sin la necesidad de interrupción del trabajo y no requiere mantenimiento. La lámina solicitada necesariamente deberá ser instalada en la cara interior del cristal.

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)

**03.13.29 LAMINAS PARA PROYECCIÓN Y ESCRITURA EN PARED**

La lámina debe ser de PVC blanca con recubrimiento duro, que sirve como pizarra y proyección.

De aplicación rápida y fácil.

Acabado superficie mate

Espesor (película) 230 µm (0,23 mm)

Adhesivo tipo solvente acrílico; sensible a la presión

Aspecto adhesivo claro

Papel recubierto de polietileno de doble faz con revestimiento y función Comply™

Adherencia 35.5 N / 25 mm FTM 1: cáscara de 180 °, sustrato: vidrio; cond: 24 h 23 ° C/50% HR

Dimensiones: 2.60m de largo x 1.22 de alto

Antes de su instalación, el proveedor deberá preparar la pared para su instalación, empastando y lijando el muro donde se instalará la lámina de pizarra.

El método de aplicación en húmedo no se recomienda para esta película. - No estire la película durante la aplicación - se destruirá el rendimiento de la capa dura. - Los marcadores de pizarra blanca con tinta a base de aceite pueden ser difíciles de eliminar. - No se recomienda imprimir en película. El proveedor, deberá cumplir con indicaciones de instalación y de malograr la lámina deberá cambiarla. Limpieza de zona a instalarse, colocación de lámina correctamente y limpieza del lugar al culminar trabajos.

La instalación incluye todos los materiales, insumos, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución, así como el uso obligatorio durante la ejecución del trabajo de equipos de protección personal (EPP)

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

**03.13.30 SUMINISTRO E INSTALACION DE CENEFA DE SEGURIDAD A=3", 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 del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 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 de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

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)

### 03.13.31

#### **CAMBIO DE ACCESORIOS EN VENTANA 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 según el sistema existente, previa aprobación del Supervisor de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

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)

### 03.13.32

#### **CAMBIO DE SISTEMA Y ACCESORIOS EN VENTANA 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 la estructura de la ventana con perfiles de aluminio pesado cuadrados de 4x2", garruchas metálicas dobles de 5cm, o similar a los existente, riel superior e inferior de aluminio con guía 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 según el sistema existente, previa aprobación del Supervisor de la Suboficina de Servicios Generales del MTC.

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)

### 03.13.33

#### **ESPEJO CON BORDE BISELADO EMPOTRADO**

Se prepararán e instalarán espejos de cristal de 4mm de espesor, con bordes biselados para los servicios higiénicos, éstas tendrán medidas definidas por la institución, los espejos tendrán tratamiento contra la humedad, con cantos pulidos y aristas rebajadas, empotrados al ras con el enchape del muro, se colocará cinta de contacto en todo el perímetro y algunas zonas internas el espejo de cristal deberá presentar una planimetría uniforme para evitar una deformación de las imágenes.

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)



**03.13.34 ESPEJO CON BORDE BISELADO CON BASTIDOR DE MADERA**

Se prepararán e instalarán espejos de cristal de 4mm de espesor, con bordes biselados para los servicios higiénicos, éstas tendrán medidas definidas por la institución, los espejos tendrán tratamiento contra la humedad, con cantos pulidos y aristas rebajadas, montadas sobre un bastidor de madera cedro o caoba tratada antipolillas, el espejo de cristal deberá presentar una planimetría uniforme para evitar una deformación de las imágenes. El bastidor de madera tendrá un acabado con esmalte mate color negro. 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)

**03.13.35 PIZARRA DE CRISTAL TEMPLADO 6MM,**

La pizarra será de dimensiones de 1.20 x 1.00 m o 1.60 x 1.00m o 1.80 x 1.00m de cristal templado incoloro de 6mm y tendrán que cumplir con las características requeridas por el MTC, las cuales tendrán también las etiquetas identificadoras del fabricante, indicando tipo, grado y espesor.

Al completarse el trabajo todos los accesorios del cristal estarán ajustados y libres de vibraciones, rajaduras y otros defectos.

Tendrá 6 soportes entre muro y cristal de acero inoxidable.

La lámina arenada deberá ser instalada en la cara interior del cristal. La lámina solicitada será de 2 micras de espesor arenada.

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 en metro cuadrado (m2)

**03.14 PINTURAS****03.14.01 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)

**03.14.02 PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS INTERIORES, LATEX 01 MANO**

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

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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., y se usará cuando se requiera efectuar sólo una mano de pintura, a consideración del supervisor.

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. 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.

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 m<sup>2</sup>

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### 03.14.03

#### PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS INTERIORES, LATEX 02 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.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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 metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.14.04

#### PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS EXTERIORES, LATEX 02 MANOS

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 está debe ser de la más alta calidad, formulada a base de látex vinil-acrílico y resistencia a los rayos UV y al moho. Tiene que ser extra 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, cascos, 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 o 16 mts de altura e incluye la instalación del andamio necesario para realizar esta labor.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.05 PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS EXTERIORES, LATEX 02 MANOS, CON ANDAMIO COLGANTE

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 está 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, con resistencia a los rayos UV.

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 o 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 o repuesto por el proveedor en su totalidad.

El proveedor deberá movilizar al local donde se ejecutará los trabajos, todos los equipos de trabajo y seguridad industrial necesarios para la ejecución, tales como:

Escaleras, andamios colgantes eléctrico, sogas, brochas, rodillos, cascos, arnés, 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 de edificios con más de 04 pisos.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.06 PINTURA DE MUROS, ESMALTE 02 MANOS

Se aplicará pintura esmalte en los muros existentes que se requiera o lo que se indiquen en el respectivo proyecto o a criterio del supervisor.

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

Los muros 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 cuadrado (m2)

#### 03.14.07 PINTURA DE MUROS, LATEX ACRILICO SATINADO 02 MANOS

Se considerará pintura látex lavable de Clase Superior, formulada a base de látex vinil-acrílico, de primera calidad en acabado SATINADO, 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 comprende pintura de muros y columnas interiores y exteriores.

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 unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.08 PINTURA DE MUROS O PISOS, EPOXICA 2 MANOS

Se aplicará Pintura Epóxica en todos los muros o pisos indicados en planos.

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

Antes de aplicar la Pintura Epóxica, se deberá tener cuidado y se protegerá los pisos, muros y contrazócalos laterales.

La pintura a utilizar será Epóxica (fórmula con 3 ingredientes), de marca reconocida en el mercado nacional. Se protegerán con plásticos y cartones los bienes de la institución. Se utilizarán epóxico de secado inmediato de 4 horas. 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)

#### 03.14.09 PINTURA DE CIELORASOS, LATEX 02 MANOS

Se limpiará previamente la superficie superior a pintar, rasqueteando ó bajando la pintura anterior de ser necesario. Se masillarán y lijrán 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)

#### 03.14.10

##### PINTURA DE CIELORASOS, OLEO MATE 02 MANOS

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. Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

Se pintará con dos manos de OLEO MATE ó cubrir al 100% las zonas a pintar, está será de marca de reconocido prestigio en el mercado y de Primera Clase, aprobado por la supervisión, el color será definido en campo. 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 lugar donde se ejecutará los trabajos, todos los equipos de trabajo y seguridad industrial necesarios para la ejecución, tales como: Escaleras, andamios metálicos, sogas, brochas, rodillos, cascos, 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)

#### 03.14.11

##### PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA, CON BARNIZ 2 MANOS

Se aplicará Barniz Marino 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 Barniz Marino, 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 Barniz Marino, 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 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)

**03.14.12 PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA, CON LACA 2 MANOS**

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 (m<sup>2</sup>)

**03.14.13 PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA, AL DUCO**

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 (m<sup>2</sup>)

**03.14.14 PINTURA DE CONTRAZOCALOS, CON BARNIZ 2 MANOS**

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

La superficie será lijada y masillada hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones, antes de pintar con barniz marino, se deberá tener cuidado y protegerá necesariamente el muro, la pintura a utilizar será barniz marino de marca reconocida en el mercado nacional y aprobada por la supervisión. La partida se ejecutará en los casos de contrazócalos existentes y que requieren mantenimiento.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**03.14.15 PINTURA DE CONTRAZOCALOS, CON LACA 2 MANOS**

Se aplicará laca en todos los contrazócalos de madera indicados.

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

La superficie será lijada y masillada hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones, antes de pintar con laca, se deberá tener cuidado y protegerá necesariamente el muro, la pintura a utilizar será laca, de marca reconocida en el

mercado nacional. La partida se ejecutará en los casos de contrazócalos existentes y que requieren mantenimiento.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.14.16 PINTURA DE CONTRAZOCALOS, CON ESMALTE 2 MANOS

Se aplicará pintura esmalte en los contrazócalos existentes que se requiera o lo que se indiquen en el respectivo proyecto o a criterio del supervisor.

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

Las superficies 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 previa aprobación de la supervisión.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.14.17 PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON ESMALTE 2 MANOS

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

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.

Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (02) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

c) Acabado. Se aplicará dos (02) 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)

#### 03.14.18 PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON OLEO Y ANTICORROSIVO 2 MANOS

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

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.

Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (02) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

Acabado. Se aplicará dos (02) manos de óleo, 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 epóxico (02 manos) así como una mano del acabado con óleo 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 anteriormente. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones. Para el caso de puertas y portones metálicos con planchas LAF ò LAC y tabique metálicos, el metrado se determinará multiplicando el ancho o largo por la altura de cada cara a pintar. En el caso 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, previa aprobación de la supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.14.19

#### PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON ESMALTE Y ANTICORROSIVO 2 MANOS

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

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.

Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (02) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

Acabado. Se aplicará dos (02) 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 epóxico (02 manos) así como una mano del 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 anteriormente. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones. Para el caso de puertas y portones metálicos con planchas LAF ò LAC y tabique metálicos, el metrado se determinará multiplicando el ancho o largo por la altura de cada cara a pintar. En el caso 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



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

pintura será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado, previa aprobación de la supervisión.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.20 **PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON ESMALTE EPOXICO Y BASE ZINCROMATO EPOXICO 2 MANOS**

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

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.

Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (02) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

Acabado. Se aplicará dos (02) manos de esmalte epóxico, 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 epóxico, así como una mano de acabado esmalte epóxico 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 anteriormente. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones. Para el caso de puertas y portones metálicos con planchas LAF ò LAC y tabique metálicos, el metrado se determinará multiplicando el ancho o largo por la altura de cada cara a pintar. En el caso 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)

#### 03.14.21 **PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON GLOSS**

Se aplicará pintura Gloss en la carpintería metálica de los ambientes a remodelar o por mantenimiento.

Las estructuras serán lijados y masillados con masilla plástica o base epóxica zincromato hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones antes de pintar con pintura Gloss, dejando secar como mínimo 8 horas el empastado antes de aplicar la pintura.

Se deberá tener cuidado y se protegerá el piso del ambiente, la pintura a utilizar será Gloss, 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

La pintura será aplicada en un espesor de 1 micra seca por cada capa, diluida en thinner acrílico especial para pintura gloss, dejando secar como mínimo 3 horas entre capa y capa.

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 columnas circulares, será el área de su superficie

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.22 PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA, CON ESMALTE 2 MANOS

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

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.

Acabado. Se aplicará dos (02) 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

Una mano de la pintura esmalte podrá 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 anteriormente. 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, previa aprobación de la supervisión.

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)

#### 03.14.23 PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA, CON ESMALTE EPOXICO Y BASE ZINCROMATO EPOXICO 2 MANOS

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

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.

Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (02) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

Acabado. Se aplicará dos (02) manos de esmalte epóxico, 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 epóxico 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 anteriormente. 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, previa aprobación de la supervisión.

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)

#### 03.14.24 PINTURA DE ESTANTERIA METALICA (CUERPO DE 06 BANDEJAS), ESMALTE Y ANTICORROSIVO 02 MANOS

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

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.

Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (02) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

Acabado. Se aplicará dos (02) 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 anteriormente. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones

es. La partida considera el pintado integral de cada cuerpo de la estantería; compuesto por una columna de 06 bandejas. La pintura será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

La unidad de medición será por cuerpo de estante (cpo)

#### 03.14.25 PINTURA DE BARANDAS METALICAS, ESMALTE Y ANTICORROSIVO 02 MANOS 03.14.26 PINTURA DE BARANDAS METALICAS, CON ESMALTE EPOXICO Y BASE ZINCROMATO EPOXICO 2 MANOS

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

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.

Anticorrosivo Zincromato: Se aplicará dos (02) manos de anticorrosivo zincromato, aplicadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Espesor total mínimo del Anticorrosivo: 100 micrones.

Acabado. Se aplicará dos (02) manos de esmalte epóxico, 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 epóxico, así como una mano de acabado esmalte epóxico 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 anteriormente. Espesor total mínimo del acabado 90 micrones.

La pintura será de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado previa aprobación de la supervisión. 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)

#### 03.14.27 PINTURA SOBRE SUPERFICIE GALVANIZADA

La presente partida se usará en el caso de tener que pintar superficies como tuberías, o planchas o cualquier elemento que tenga superficie con acabado galvanizado, pero que no estén oxidadas. Primero, la superficie será suavizada con lija fina, atacando los óxidos e hidróxidos sueltos sobre la capa de pasivación del galvanizado. Luego se deberá limpiar dejando la superficie libre de grasa o polvo.

A continuación, se aplicará una capa de un imprimante (Etching Primer o similar), y se dejará secar el tiempo que indique la Ficha Técnica del Producto utilizado. Posteriormente, ya se puede aplicar la pintura definitiva (esmalte), según el procedimiento que corresponda.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.28 PINTURA SOBRE SUPERFICIE DE ALUMINIO

La presente partida se usará en el caso de tener que repintar, o pintar por primera vez elementos de aluminio, como rejas, marcos de ventana, marcos de mamparas, etc. En caso de repintado, la partida incluye el retiro total de la pintura existente en el elemento a pintar, y luego proceder como se indica para el primer pintado.

El primer pintado, se hace limpiando bien la superficie de los elementos de aluminio, lavando bien con agua y detergente, eliminando todo resto de grasa o aceites de las superficies.

A continuación, se aplicará una a dos capas de un Primer Epóxico, el cual otorgará elevada adherencia y funciona como anticorrosivo de anclaje y protección.

Para el acabado se recomienda utilizar un Esmalte Poliuretano.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.29 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)

#### 03.14.30 PINTURA ANTIDESLIZANTE EN ESCALERAS

Se aplicará pintura esmalte poliuretano alifático mezclado con micro-polímeros en forma de partículas esféricas en los pasos y contrapasos de escaleras de concreto o piedra donde se requiera asegurar que estos elementos sean antideslizantes para evitar el riesgo por caídas a distinto nivel, o lo que se indiquen en el respectivo proyecto o a criterio del Supervisor.

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

Las superficies serán lijadas, masilladas y limpiadas de óxido, polvo, grasa o salitre hasta lograr una base totalmente lisa sin imperfecciones, antes de pintar con el esmalte poliuretano, se deberá tener cuidado y se protegerán los ambientes aledaños, la pintura a utilizar será del tipo mate o brillante, de marca reconocida en el mercado nacional. Se aplicará con brocha, rodillo o pistola. El color será determinado por el Supervisor.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.31 PINTURA DE TRÁFICO

Se aplicará Pintura de tráfico a en todos los muros o pisos indicados en planos.

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

Antes de aplicar la Pintura de tráfico, se deberá tener cuidado y se protegerá los pisos, muros y contrazócalos laterales.

La pintura a utilizar será de marca reconocida en el mercado nacional. 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

La unidad de medición será el metro cuadrado (m2)

#### 03.14.32 PINTURA DE TRÁFICO, 02 MANOS EN 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)

### 03.14.33 PINTURA 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 GI 25°C : Min. 4.91

Viscosidad 25°C (UK) : 70 a 85 Krebs

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)

**03.14.34 PINTURA LINEAL DISCONTINUA E=0.10M.**

Las especificaciones son idénticas al 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)

**03.14.35 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 (m<sup>2</sup>).

**03.14.36 PINTURA 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 (m<sup>2</sup>)

**03.14.37 APLICACIÓN DE ANTISALITRE TIPO PINTURA**

Esta partida se utilizará cuando se requiera proteger superficies con problemas de salitre y humedad, como capa previa al empaste o pintado. Previamente, se debe solucionar el problema que pueda generar la humedad, como: fugas de agua, filtraciones, cercanía con jardineras, etc. Si la superficie está recién tarrajada, se debe esperar a que seque mínimo durante 28 días.

Se debe retirar todas las superficies sueltas, lijar, y eliminar todo resto de polvo, hongo, salitre, procurando una superficie uniforme y libre de residuos.

Después de esto, es recomendable utilizar algún diluyente compatible con el producto que se use, hasta terminar de dejar bien limpia la superficie a proteger.

Luego, a manera de pintura, se aplican 02 manos del antisalitre, hasta cubrir toda la superficie. Se tendrá en cuenta el tiempo mínimo de secado entre capas que recomiende el fabricante del producto utilizado.

Terminado este procedimiento, se podrá iniciar el proceso de pintado.

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

**03.15**

**VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERÍA**



**03.15.01 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 discurran 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)

**03.15.02 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)

**03.15.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA MOSQUITERA 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)

**03.15.04 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 1/2"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)

**03.15.05 03.15.05 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 1/2"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)

**03.15.06 CINTA ANTIDESLIZANTE 2".**

La partida considera el suministro e instalación de cintas antideslizantes de 2", color negro o de franjas negras con amarillo, 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 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)

#### 03.15.07 CINTA ANTIDESLIZANTE REFLECTIVA 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)

#### 03.15.08 CORTINA ENROLLABLE MANUAL (ROLLERS)

La partida considera el suministro e instalación cortina enrollable manual (rollers) de tela solarview, 5% de transparencia de luz, Color blanco humo, incluye tubo superior de aluminio, con protección UV, tela tratada con retardante anti fuego. Composición tela: 30% de poliéster, 70% PVC Polea (rotor) de sistema funcionamiento de PVC, con gradualidad de altura.

Gramaje (peso): 528 gr/m<sup>2</sup>

Espesor: 0.58mm, tela de 70% de PVC

Incluye instalación

No se aceptará el ingreso de luz natural por ningún lado de la persiana horizontal

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<sup>2</sup>)

#### 03.15.09 REINSTALACION DE CORTINAS

La partida considera la instalación cortina enrollable manual (rollers) de tela solarview, 5% de transparencia de luz, Color blanco humo, incluye tubo superior de aluminio, con protección UV, tela tratada con retardante anti fuego. Composición tela: 30% de poliéster, 70% PVC Polea (rotor) de sistema funcionamiento de PVC, con gradualidad de altura, o cortinas similares.

No se aceptará el ingreso de luz natural por ningún lado de la persiana vertical

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

La unidad de medición será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### 03.15.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE TOLDO DE LONA C/MECANISMO ENROLLABLE

Esta partida considera el suministro e instalación 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 arrastramientos 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)

#### 03.15.11 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)

#### 03.15.12 PASO DE ESCALERA DE VINILO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION

Esta partida considera el suministro e instalación del paso vinílico en escalera, incluido cantonera de jebe. Color a definir por la entidad y de acuerdo a disponibilidad de mercado.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.15.13 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 el 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 del asta de bandera a intervenir.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 03.15.14 REINSTALACION DE MODULOS DE OFICINA Y/O MOBILIARIO

Se reinstalarán los módulos de oficina y/o mobiliarios en forma cuidadosa, para evitar cualquier daño de los mismos, previa aprobación del Supervisor de la Suboficina de Servicios Generales del MTC. El costo es por metro lineal (ml), en su dimensión mayor (ancho horizontalmente), del módulo o mobiliario que se requiera reinstalarse, incluyendo la reinstalación de sus partes conformantes, tales como zócalos, cristales instalados, puertas, cajoneras, se incluye en esta partida la reinstalación de los mobiliarios, debiéndose fijar o anclar adecuadamente los mobiliarios apilables de dos niveles a techos o muros, para garantizar su estabilidad. Los trabajos serán realizados por operarios calificados y provistos de las herramientas adecuadas para esta labor.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**03.15.15 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 modulo, 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)

**03.15.16 RACK PARA HORNO MICROONDAS INCL SUMINISTRO E INSTALACION**

Se suministrará y colocará rack de acero negro acabado de pintura anticorrosiva para horno microondas. Están incluidos los anclajes con tirafones galvanizados y tarugos plásticos, según corresponda.

La unidad de medición será la unidad (und)

**03.15.17 RACK PARA DECODIFICADOR Y/O PROYECTOR DE TV**

Se suministrará y colocará rack de acero negro acabado de pintura anticorrosiva para decodificador y/o proyector de TV. Están incluidos los anclajes con tirafones galvanizados y tarugos plásticos, según corresponda.

Cuando el rack 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 unidad de medición será la unidad (und)

**03.15.18 INSTALACION DE CINTILLOS EN TUBOS PARA LUMINARIAS**

Se suministrará y colocará cintillos para asegurar los tubos LED o Fluorescentes. Color a elección por la entidad. La cantidad de cintillos es determinada por la cantidad de tubos dentro de la luminaria.

La unidad de medición será la unidad (und)

**03.15.19 SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA INTUMESCENTE**

Se suministrará e instalará cinta de fibra/látex que contiene grafito altamente intumesciente en el marco de las puertas cortafuego como sello contra humo, fuego y gases tóxicos.

Será de 2mm de espesor y 12.7mm (1/2") de ancho que se expandirá al ser sometido a temperaturas superiores a los 200°C. Tendrán adhesivo en una de sus caras para facilitar su instalación.

Deberá tener las siguientes características:

Índice de propagación de llamas : 0

Índice de desarrollo de humo : 5

Expansión por calor : superior a 200° C

Expansión significativa : superior a 290° C

La unidad de medición será el metro lineal (m)



### 03.15.20 SUM. E INSTALACION DE BALDOSA PARA PISO TIPO PODOTACTIL 30CMX30CM DE POLIURETANO

El presente trabajo consiste en el suministro e instalación de baldosa podotáctil en piso en Tipo "Pare" y en tipo "Siga" según lo indicado en los planos y en coordinación con personal técnico de la Suboficina de Servicios Generales, asimismo este piso deberá cumplir con las siguientes características:

Material: poliuretano

Medidas: 30cm x 30cm

Espesor: 7.5mm

Color: Amarillo

Antideslizantes

Resistentes a rayos UV

De alta durabilidad

De alto tránsito

Procedimiento:

1. Colocar la baldosa en el lugar indicado y marcar el perímetro
2. Limpiar la zona delimitada
3. Aplicar el adhesivo en la parte posterior de la baldosa
4. Ajustar la baldosa al perímetro marcado y presionar
5. Perforar en cada lado de los agujeros preformados y remover el polvo de la superficie
6. Instalar con un martillo los pines en los agujeros perforados
7. Colocar una cinta alrededor del perímetro
8. Colocar el sellador alrededor del perímetro con cinta, retirar la cinta y limpiar

El metrado se determina por la unidad Unidad (und) de baldosa adecuadamente instalado. 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)

### 03.15.21 SUM. E INSTALACIÓN DE MALLA DE NYLON N°48 CON COCADAS 4"x4"

El presente trabajo consiste en el suministro e instalación de malla de Nylon con calibre de red N°48 con cocadas de 4"x4" según indique medidas y diseños en los planos. La malla deber ser de un tejido de nylon, con fibra sintética de alta resistencia, tipo cola de rata, alquitranada (resistentes a rayos UV, antigolpe, e impermeable)

El trabajo incluye usos de andamios, mano de obra especializada, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

La unidad de medición será metro cuadrado (m2)

### 03.15.22 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRASS SINTÉTICO FRANJEADO, INC. DEMARCACIÓN

La instalación de grass sintético se realiza a todo coto por el servicio prestado, los cuales estarán supervisados por personal designado de la Suboficina de Servicios Generales para el cumplimiento de las siguientes especificaciones técnicas

Especificaciones Técnicas y requerimientos técnicos mínimos

Tipo de fibra : Monofilamento Polietileno 100% PE



Composición de la fibra	: 100% PE Tecnología fibra interna
Color de la fibra	: verde bicolor, franjeado
Altura de la fibra	: 50 mm ( $\pm 5\%$ )
Grosor de fibras	: 230 – 270 (micras)
Aplicación deportiva	: Fútbol, Fútbol 7, Fútbolito, Multideportivos
Material de fibra	: Polietileno (PE) 100%
Hoyos de drenaje	: $\geq 80$
Tamaños de hoyos	: 3.5 a 4mm
Línea demarcatoria	: Blanca (Fútbol)
Espesor de línea	: 10 cm
Pegamento	: Poliuretanos de alto contacto
Relleno de fibra	: Arena sílice cuarzo y Caucho SBR
Banda o cinta de unión de polietileno, de 30 cm de ancho	

#### Instalación:

Método de instalación de rollo	: pegado y unido, ancho del rollo 4.00 metros
Juntas y pegamento	: las juntas son unidas con pegamento de alta calidad, especial para el trabajo (poliuretano bi componente)
Maquinaria de instalación	: maquinaria especializada (esparcidora y cepillo)

Se preparará el terreno mediante la colocación de una capa de afirmado seleccionado tipo A-1 de por lo menos 20 cm. en promedio, debidamente compactado con rodillo, a fin de conformar la plataforma uniforme y nivelada para recibir la alfombra de grass.

Cuando ya la base esté apta para la instalación del césped, se debe desenrollar los rollos del césped, el césped necesita, en función de la temperatura ambiente algún tiempo, aproximadamente 30 minutos, para estar completamente plano. El césped artificial es del tipo que debe de instalarse con carga, y puede presentar algún pliegue, pero esto no es ningún problema ya que desaparece completamente cuando se le incorpora la carga de arena. No es necesario en ningún caso que se utilice adhesivo para unir el césped con el subsuelo, ya que el peso del césped asegura por sí mismo una correcta estabilización. La instalación del césped se debe realizar sobre el terreno debidamente preparado, en el que se habilitarán sardineles de borde para el confinamiento del grass sintético.

Para la unión entre rollos de grass artificial se usará una cinta de unión de polietileno de 30 cm., la cual se fijará a la alfombra de grass mediante la aplicación de un pegamento tipo Terochak o similar, uniendo cuidadosamente los bordes de la alfombra de grass con el centro de la banda de unión, presionando el césped sintético contra la banda de unión de forma que se procure una buena y uniforme unión. Cuando todas las uniones estén realizadas, se golpeará cuidadosamente con una goma de caucho sobre las juntas de unión para conseguir una mayor adhesión.

Debe recortarse alguno de los bordes de los rollos, para que se adapten al perímetro del terreno.

El grass sintético se debe rellenar con unos 15 kilos de arena por cada metro cuadrado de grass sintético. Se utilizará arena sílice, lavada y secada (80 % redonda) y de una granulometría entre 0,3 y 0,8 milímetros.

Cuando empiece a rellenar de arena, tanto la superficie del césped como la arena deben de estar completamente secas, para que la colocación de la arena entre las fibras del grass sintético se esparza homogéneamente.



Esparza la arena con una pala, comience en el centro de la instalación y luego desplácese hacia los lados. Procure colocar la máxima arena posible en la dirección contraria al sentido de las fibras del grass sintético, ya que esto ayudará a que las fibras se mantengan erguidas; referencialmente la capa a aplicar debe tener un espesor de 1.5 cm. de arena, esparciéndola con una escoba o un cepillo de fibras duras de nylon.

Finalmente, el procedimiento de instalación se culmina con el relleno de unos 9 kilos de Caucho Granulado (SBR) por cada metro cuadrado, en promedio se debe aplicar una capa de espesor de 2 cm. de caucho granulado; el procedimiento se realiza en forma similar al relleno con arena.

Al final de la instalación y luego del relleno de la arena más el caucho granulado, debe quedar 1cm. libre de la fibra de grass sintético.

La presente partida incluye la demarcación del campo deportivo, según los esquemas propuesto en las láminas de arquitectura.

La unidad de medición será metro cuadrado (m2)

#### 03.15.23 MANTENIMIENTO DE GRASS SINTÉTICO, INC. SUSTITUCIÓN DE CAUCHO GRANULADO

El presente trabajo consiste en el mantenimiento del grass sintético existente, el cual deberá considerarse: escobillado, desinfectado, peinado, además de la sustitución de caucho granulado.

El trabajo incluye materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la partida (Tractor con peñador, bomba a presión)

La unidad de medición será metro cuadrado (m2)

#### 03.15.24 PINTURA TIPO ACRILICO PARA DE PISOS DEPORTIVOS EN EXTERIOR

El presente trabajo consiste en la aplicación de una pintura tipo acrílico en las losas deportivas o superficies indicadas en los planos de arquitectura; será a base de resina acrílica, de pigmentos seleccionados de gran resistencia a la luz, de superficie antideslizante, de excelente resistencia a rayos UV, el producto a utilizarse no deberá estar fabricado por insumos a base de plomo ni mercurio. Las características anteriormente descritas deberán verificarse en la ficha técnica del producto.

##### Método de aplicación:

La superficie deberá estar libre de cualquier contaminante que inhiba la adherencia de la pintura como polvo, grasa, incluyendo salitre y alcalinidad.

La superficie a recubrir debe estar completamente seca libre de grasa, polvo y otros contaminantes.

En superficies de concreto nuevo es conveniente que este seco por lo menos 45 días antes de aplicar la pintura para evitar la reacción entre el concreto antes de aplicar la pintura para evitar la reacción entre el concreto y la pintura (saponificación). Se recomienda de preferencia aplicar en superficies frotachadas.

Deben resanarse las grietas e imperfecciones para evitar las fallas prematuras del recubrimiento.

Aplique con brocha, rodillo a dos manos uniformes, dejando secar entre mano y mano mínimo 60 minutos.

El trabajo incluye materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la partida.

La unidad de medición será metro cuadrado (m2)

### 03.15.25 SUM. E INSTALACIÓN DE MALLA GALVANIZADA COCADA 2"x2" CALIBRE 10 C/MARCO DE F° L 2"x2"x3/16" SEGÚN DISEÑO

El presente trabajo consiste en la fabricación de paneles de malla galvanizada cocada de 2"x2" calibre 10, con bastidor de ángulos de fierro de 2"x2"x3/16", con paños de ancho no mayor a 2.50m, según diseño detallados en los planos de arquitectura.

El panel de malla estará conformado por un bastidor de ángulos fierro de 2"x2"x3/16" dentro del que se fijará la malla galvanizada cocada 2"x2" calibre 10, el panel irá sobre un sardinell, o muro (según planos de detalle); en las caras internas del bastidor se dejarán ganchos de alambre de 6mm y longitud=0.125 m. Fijados al bastidor con soldadura de cordón e=1/8" a una distancia aproximada de 0.20m, los cuales servirán para fijar y templar la malla galvanizada plastificada y finalmente el extremo libre también se soldará al bastidor.

A los bastidores de fierro y todo elemento metálico se les aplicará dos manos de base anticorrosiva zincromato, una en taller y otra en obra, finalmente se pintarán con 02 manos de pintura esmalte (el color a coordinar con personal de la Suboficina de Servicios Generales).

El trabajo incluye materiales, mano de obra y equipos necesarios para la ejecución de la partida.

La unidad de medición será metro cuadrado (m2)

### 03.15.26 SUM. E INSTALACIÓN DE MALLA DE NYLON TIPO PESCADOR COCADA 2"x2" C/MARCO DE F° L 2"x2"x1/8" SEGÚN DISEÑO

El presente trabajo consiste en el suministro e instalación de malla nylon con calibre de red N°36 con cocadas de 2"x2" color negro, de material 100% nylon, con protección UV, y de gran resistencia a los rayos UV, el cual se instalarán dentro de marco de ángulos de fierro de 2"x2"x1/8", según dimensiones detallados en los planos de arquitectura. Se tendrá cuidado en los remates finales de tal forma que con el tiempo no falle el amarre instalado.

A los bastidores de fierro y todo elemento metálico se les aplicará dos manos de base anticorrosiva zincromato, una en taller y otra en obra, finalmente se pintarán con 02 manos de pintura esmalte (el color a coordinar con personal de la Suboficina de Servicios Generales).

El trabajo incluye usos de andamios, mano de obra especializada, materiales e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

La unidad de medición será metro cuadrado (m2)

## 04 INSTALACIONES SANITARIAS

### 04.01 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

#### 04.01.01 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

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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

Se cuidará que al momento de instalar cada artefacto, el desagüe correspondiente esté limpio en su interior y escurra el agua perfectamente.

Para instalar el inodoro, se debe hacer un replanteo a lápiz en el piso para centrar perfectamente el inodoro en su sitio; se marcan las perforaciones para los pernos de fijación, se taladran y colocan los tacos.

Para un acople correcto de la taza del inodoro a la tubería de desagüe, se utilizará un empaque de cera que se ajusta a la abertura inferior de la taza y se asienta a presión sobre la boca del desagüe en el piso, logrando la posición nivelada del artefacto; se aprietan los pernos de fijación.

Una vez fijo todo el artefacto se somete a una prueba de funcionamiento procediendo a una inspección muy detenida para detectar fugas o defectos de funcionamiento y regulación de la altura del agua en el tanque; la existencia de fugas serán motivo de ubicación y reparación para proceder a una nueva inspección.

Los ajustes de las partes cromadas u otras de la grifería se realizarán con sumo cuidado y preferentemente a mano, con la utilización de paños de tela o esponja fina, para no dañar su acabado.

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 supervisión realizará la aceptación o rechazo del inodoro instalado, verificando el cumplimiento de las normas, su correcta instalación, su buen funcionamiento y las condiciones en las que se concluye y entrega esta partida.

Notificar a la supervisión el inicio y condiciones de ejecución de los trabajos.

Antes de la instalación, se dejará correr agua en las instalaciones de agua potable, a las que se conecta el artefacto sanitario, para la eliminación de basuras y otros contenidos en las tuberías; igualmente se verificará con agua el buen funcionamiento del desagüe al que se conectará el artefacto sanitario.

Igualmente se verificará el estado del ambiente en el que se instaló el artefacto sanitario: será perfectamente limpio, sin manchas en pisos, paredes, muebles puertas, cerraduras

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

y demás elementos del ambiente. El constructor dispondrá realizar la limpieza final y cualquier arreglo por daños causados en la instalación del artefacto sanitario.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.02 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 unidad (und)

#### 04.01.03 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO TWO PIECE SIFON JET BLANCO

Se suministrará e instalará inodoro de dos piezas con sifón de losa color blanco vitrificada de primera calidad, 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 unidad (und)

#### 04.01.04 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO ONE PIECE ADVANCE BLANCO

Se suministrará e instalará inodoro de una pieza de losa color blanco vitrificada de primera calidad, 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 unidad (und)

#### 04.01.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE LOZA BLANCA CON 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 unidad (und)

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**04.01.06****SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE LOZA BLANCA SIN 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 unidad (und)

**04.01.07****SUMINISTRO E INSTALACION DE OVALIN DE LOSA BLANCA INC. 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 unidad (und)

**04.01.08****SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 1 POZA + 1 ESCURRIDERO**

Se suministrará e instalará lavadero de acero inoxidable de 18x35" con una poza y plataforma para escurrido y desagüe cromado pesado de 2.1/2", de marca de reconocido prestigio en el mercado. Con perforación al centro para grifería. La trampa será pesada, se colocarán tubos de abasto flexibles de blader, reforzados con hilo de acero inoxidable de Ø 1/2", las roscas de unión se sellarán con teflón. La instalación será realizada por operarios calificados. Se incluye en esta partida los accesorios y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato. El lavadero deberá llevar impreso la marca del fabricante.

La unidad de medición será por unidad (und)

**04.01.09****SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 1 POZA**

Se suministrará e instalará lavadero de acero inoxidable de 35x40 cm con una poza y desagüe cromado pesado de 2.1/2", de marca de reconocido prestigio en el mercado. Con perforación al centro para grifería. La trampa será pesada, se colocarán tubos de abasto flexibles de blader, reforzados con hilo de acero inoxidable de Ø 1/2", las roscas de unión se sellarán con teflón. Se incluye en esta partida los accesorios y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato. El lavadero deberá llevar impreso la marca del fabricante.

La unidad de medición será por unidad (und)

**04.01.10****SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 2 POZAS**

Se suministrará e instalará lavadero de acero inoxidable con dos pozas y desagüe cromado pesado de marca de reconocido prestigio en el mercado. La trampa será pesada, se colocarán tubos de abasto flexibles de blader, reforzados con hilo de acero

inoxidable de Ø ½", las roscas de unión se sellarán con teflón. Se incluye en esta partida los accesorios y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato. El lavadero deberá llevar impreso la marca del fabricante.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE GRANITO + 1 ESCURRIDERO

Se suministrará e instalará lavadero de granito de 90 cm de longitud con una poza y plataforma para escurridero y desagüe pesado de 2.1/2", con perforación al centro del aparato o en la pared para la grifería. La trampa será pesada. Se incluye en esta partida los accesorios y materiales necesarios para el buen funcionamiento del aparato.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO CADET BLANCO STANDARD INCLUYE LLAVE

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, incluye la grifería (llave temporizada de ½"). La instalación será realizada por operarios calificados.

Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.13 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 llave (grifería - fluxómetro) y los accesorios. La instalación será realizada por operarios calificados.

Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.14 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TRAMPA PARA GRASA DE LAVATORIO

Se suministrará e instalará Trampa para grasa de lavatorio de acero inoxidable de primera calidad, de marca de reconocido prestigio en el mercado. La partida incluye los accesorios. La instalación será realizada por operarios calificados.

Los aparatos a instalar serán previamente aprobados por la supervisión.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.15 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/cm<sup>2</sup>) 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 unidad (und)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración**04.01.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA CROMADA PESADA 4" 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 giro de ¼ de vuelta, de modelo expuesto sobre lavatorio u ovalín, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm<sup>2</sup>) a 100PSI. En esta partida también se instalará las griferías ahorradoras de agua para lavatorios u ovalines, que funcionan mediante una varilla automática de apertura momentánea, en la cual el agua solo fluirá cuando se mueva la varilla horizontalmente (de costado), para trabajo en presión hasta 100 PSI, de primera calidad y de marca de reconocido prestigio en el mercado.

La instalación será realizada por operarios calificados

La unidad de medición será por unidad (und)

**04.01.17 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA C/BOTON TEMPORIZADOR INC FILTRO AEREADOR P/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/cm<sup>2</sup>) 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 unidad (und)

**04.01.18 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA C/BOTON TEMPORIZADOR P/ URINARIO**

Se suministrará e instalará grifería con botón temporizador para urinario, 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 para urinario, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm<sup>2</sup>) 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 realizado por operarios calificados.

La unidad de medición será por unidad (und)

**04.01.19 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA MONOCOMANDO CROMADO P/ DUCHA, INC. BRAZO CROMADO.**

Se suministrará e instalará grifería monocomando para ducha, 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, de modelo expuesto con perilla cromada, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm<sup>2</sup>) a 100PSI. Se incluye en esta

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



partida el brazo cromado para la ducha. Los materiales serán 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 unidad (und)

#### 04.01.20 SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA 1/2" TIPO JARDIN

Se suministrará e instalará válvulas de riego de bronce – cromada con tipo de rosca de 1/2", de 90° de giro y con una presión de trabajo de al menos 150 lb, para uso de lavaderos de limpieza o jardines. De marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo de mantenimiento. La instalación será realizada por operarios calificados.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.21 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/cm<sup>2</sup>) 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 unidad (und)

#### 04.01.22 SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA MEZCLADORA MONOCOMANDO

Se suministrará e instalará la ducha mezcladora monocomando 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, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm<sup>2</sup>) a 100PSI. De marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo de mantenimiento.

La instalación incluye los accesorios para la ducha como la grifería y su perilla comando mas no las tuberías que conectan al suministro de agua fría y caliente ni la conexión eléctrica.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA MEZCLADORA BICOMANDO

Se suministrará e instalará la ducha mezcladora binocomando 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, con empaques de neopreno grafitado, presión de funcionamiento de 14,5PSI (1kg/cm<sup>2</sup>) a 100PSI. De marca de reconocido prestigio en el mercado, que garantice stock de repuestos en el mercado y un bajo costo de mantenimiento.





**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

La instalación incluye los accesorios para la ducha como la grifería y su perilla comando mas no las tuberías que conectan al suministro de agua fría y caliente ni la conexión eléctrica.

La unidad de medición será por unidad (und)

#### 04.01.24 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/cm<sup>2</sup>) 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 unidad (und)

#### 04.01.25 SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA FLUXOMETRICA PARA URINARIO

Se suministrará e instalará válvula fluxometrica 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/cm<sup>2</sup>) 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 unidad (und)

#### 04.01.26 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE 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 unidad (und)

#### 04.01.27 SUMINISTRO E INSTALACION DE ASIENTO PESADO PARA INODORO FLUXOMETRO

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 unidad (und)

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**04.01.28 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GANCHOS COLGADORES (TIPO PERCHERO)**

Esta partida considera el suministro e instalación de ganchos colgadores tipo perchero de metal cromado en los servicios higiénicos (incluye kit de fijación). La ubicación de ganchos colgadores será coordinada con el supervisor de servicio. Así mismo irán fijados o adosados a la pared de material noble o madera correctamente nivelados, de acuerdo a lo indicado por el supervisor de servicio.

La unidad de medición será por unidad (und)

**04.01.29 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. En los casos en que el fluxómetro contenga un sensor de accionamiento, el contratista hará la previa desconexión de este para realizar el cambio de accesorios, luego reinstalara el sensor dejando operativo el sistema. 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)

**04.01.30 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 por unidad (und)

**04.01.31 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 unidad (und)

**04.01.32 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

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

La unidad de medición será por unidad (und)

**04.01.33 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 unidad (und)

**04.01.34 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 unidad (und)

**04.01.35 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 unidad (und)

**04.01.36 CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADO CON HILO DE ACERO DE 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 será por unidad (und)

**04.01.37 CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADO CON HILO DE ACERO DE 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 unidad (und)

**04.01.38 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 unidad (und)

**04.01.39 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)

**04.01.40 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,

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

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)

**04.01.41****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, instalación de nuevos accesorios internos, empaquetaduras, vástagos, pistones, émbolos y/o 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, sea esta del tipo temporizada o del tipo regular.

La unidad de medición será por unidad (und)

**04.01.42****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 unidad (und)

**04.01.43****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, sika-flex etc., incluyendo la limpieza del aparato sanitario, previa autorización del Supervisor del Servicio de Mantenimiento del MTC. 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 unidad (und)



#### 04.01.44 REINSTALACION DE GRIFERIAS RECUPERADAS.

La partida se ejecutará cuando la institución suministre las griferías o cuando se requiere reinstalar las griferías productos de desmontajes, para lo cual se desmontarán las antiguas griferías de los aparatos existentes, para proceder con su limpieza y reinstalación previa autorización del Supervisor del Servicio de Mantenimiento del MTC. El proveedor suministrará los 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 unidad (und)

#### 04.01.45 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 encuentre, 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 por unidad (und)

### 04.02 SISTEMA DE AGUA FRIA

#### 04.02.01 SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1/2"

#### 04.02.02 SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 3/4"

#### 04.02.03 SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1"

#### 04.02.04 SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1 1/4"

#### 04.02.05 SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1 1/2"

En este trabajo se incluyen las redes de agua fría desde el punto de abastecimiento o conexión domiciliaria hasta los puntos de salida de aparatos u otros aditamentos. Se incluye igualmente la instalación contra incendio y cualquier otro tipo de instalación de tuberías relacionada con el sistema de agua fría. 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  $\varnothing = \frac{1}{2}"$ ,  $\frac{3}{4}"$ , 1" o 1  $\frac{1}{2}"$  según sea el caso, tanto para inodoros, urinarios, duchas, lavatorios y lavaderos, las tubería y codo serán de PVC C-10. La partida incluye el prorrato 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)

#### 04.02.06 TUBERIA PVC C10 PARA 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, que cumplan la Norma NTP-ISO 4422, se incluye la instalación, pero no suministro de 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)

#### 04.02.07 TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 3/4"

Idem 04.02.06

#### 04.02.08 TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 1"

Idem 04.02.06

#### 04.02.09 TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 1 1/4"

Idem 04.02.06

#### 04.02.10 TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 1 1/2"

Idem 04.02.06

#### 04.02.11 TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 2"

Idem 04.02.06

#### 04.02.12 TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 3"

Idem 04.02.06

#### 04.02.13 TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1/2"

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de agua, serán fierro galvanizado 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)

#### 04.02.14 TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 3/4"

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de agua, serán fierro galvanizado 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)



**04.02.15 TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1"**

Se ejecutará para redes exteriores y/o montantes de agua, serán fierro galvanizado 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)

**04.02.16 TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1 1/4"****04.02.17 TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1 1/2"****04.02.18 TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 2"**

Se ejecutará para redes exteriores y/o alimentadores de agua, serán de fierro galvanizado del tipo roscado, de 1 1/4", 1 1/2", ó 2" de diámetro, según sea la partida, 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)

**04.02.19 TUBERIA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA AGUA FRIA 2"**

Se ejecutará para redes exteriores de agua, serán HDPE SDR 11 del tipo soldado, de 2" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua 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, equipos de soldadura, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**04.02.20 TUBERIA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA AGUA FRIA 3"**

Se ejecutará para redes exteriores de agua, serán HDPE SDR 11 del tipo soldado, de 3" de diámetro, se incluye las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua 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, equipos de soldadura, herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**04.02.21 BRIDA ADAPTADORA HDPE PARA TUBERÍA HDPE CON ACERO 2"**

Se ejecutará para unión de tuberías y/o accesorios con válvulas bridadas del sistema de agua, estas bridas serán HDPE SDR 11 del tipo soldado, de 2" de diámetro, incluye la

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

soldadura y anillo de respaldo en acero al carbono ASTM 53 del mismo diámetro, así como pernos y arandelas.

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

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 04.02.22 **BRIDA ADAPTADORA HDPE PARA TUBERÍA HDPE CON ACERO 3"**

Se ejecutará para unión de tuberías y/o accesorios con válvulas bridadas del sistema de agua, estas bridas serán HDPE SDR 11 del tipo soldado, de 3" de diámetro, incluye la soldadura y anillo de respaldo en acero al carbono ASTM 53 del mismo diámetro, así como pernos y arandelas.

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

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 04.02.23 **BRIDA ADAPTADORA PVC 2"**

Se ejecutará para unión de tuberías y/o accesorios en PVC con HDPE o/y acero al carbono A53 del sistema de agua, estas bridas serán HDPE SDR 11 del tipo soldado, de 2" de diámetro, incluye el anillo de respaldo en acero al carbono ASTM 53 del mismo diámetro, así como pernos y arandelas.

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)

#### 04.02.24 **BRIDA ADAPTADORA PVC 3"**

Se ejecutará para unión de tuberías y/o accesorios en PVC con HDPE o/y acero al carbono A53 del sistema de agua, estas bridas serán HDPE SDR 11 del tipo soldado, de 3" de diámetro, incluye el anillo de respaldo en acero al carbono ASTM 53 del mismo diámetro, así como pernos y arandelas.

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)

#### 04.02.25 **EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA**

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 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 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 precario.

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)

#### 04.02.26 **REDUCCION PVC 3/4"X1/2" PARA AGUA.**

#### 04.02.27 **REDUCCION PVC 1"X 3/4" PARA AGUA.**

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



04.02.28 REDUCCION PVC 1 1/4"X1" PARA AGUA.

04.02.29 REDUCCION PVC 1 1/2"X1" PARA AGUA.

04.02.30 REDUCCION PVC 2"X1" PARA AGUA.

En estas partidas se considera el cambio de las reducciones en las redes exteriores y/o alimentadores de agua y/o montantes de agua y serán de PVC-SAP. El diámetro será según corresponda la partida.

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)

04.02.31 UNION SIMPLE PVC SAP 1/2"

04.02.32 UNION SIMPLE PVC SAP 3/4"

04.02.33 UNION SIMPLE PVC SAP 1"

04.02.34 UNION SIMPLE PVC SAP 1 1/2"

04.02.35 UNION SIMPLE PVC SAP 1 1/4"

04.02.36 UNION SIMPLE PVC SAP 2"

En estas partidas se considera el cambio de la unión simple 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-C10.

La unidad de medición será la unidad (und)

04.02.37 CODO PVC SAP 1/2"

04.02.38 CODO PVC SAP 3/4"

04.02.39 CODO PVC SAP 1"

04.02.40 CODO PVC SAP 1 1/4"

04.02.41 CODO PVC SAP 1 1/2"

04.02.42 CODO PVC SAP 2"

Los accesorios para la instalación de las redes serán de la misma calidad que los materiales de las tuberías o similares, es decir que soportaran las mismas presiones. La mano de obra correspondiente está incluida en el rendimiento de la instalación de las redes de agua.

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-C10.

La unidad de medición será la unidad (und)

04.02.43 TEE PVC SAP 1/2"

04.02.44 TEE PVC SAP 3/4"

04.02.45 TEE PVC SAP 1"

04.02.46 TEE PVC SAP 1 1/4"

04.02.47 TEE PVC SAP 1 1/2"

04.02.48 TEE PVC SAP 2"

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)

04.02.49 VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"

04.02.50 VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 3/4"



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

- 04.02.51 VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1"
- 04.02.52 VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1 1/4"
- 04.02.53 VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1 1/2"
- 04.02.54 VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2"

En estas partidas se suministrará e instalará las válvulas de compuerta esféricas con dos (02) uniones universales, bronce de 240 - 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)

- 04.02.55 VALVULA CHECK BRONCE 1/2"
- 04.02.56 VALVULA CHECK BRONCE 3/4"
- 04.02.57 VALVULA CHECK BRONCE 1"
- 04.02.58 VALVULA CHECK BRONCE 1 1/4"
- 04.02.59 VALVULA CHECK BRONCE 1 1/2"
- 04.02.60 VALVULA CHECK BRONCE 2"

En estas partidas se desmontarán las válvulas check de bronce existentes y uniones universales existentes y se suministrarán e instalarán las válvulas check de bronce 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)

- 04.02.61 VALVULA DE ALIVIO DE BRONCE 3/4"

En esta partida se suministrarán e instalarán las válvulas de alivio de bronce pesado de 3/4" El objetivo es establecer los requisitos de las válvulas de Alivio de Presión tipo globo, de funcionamiento hidráulico, con accionador de diafragma y regulado por piloto, que permitan controlar las sobrepresiones producidas en las líneas de conducción de agua potable.

Las válvulas de alivio de presión tipo globo-diafragma serán de material hierro dúctil, para presión nominal mínima de PN 16. Se emplearán en las redes de agua potable nuevas y existentes. La válvula de alivio de presión es una válvula de control hidráulico, cuya finalidad es controlar las sobrepresiones producidas por el cierre intempestiva de válvulas.

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. Se considerará los accesorios necesarios para el cumplimiento de esta partida.

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)

- 04.02.62 VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1/2"
- 04.02.63 VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 3/4"
- 04.02.64 VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1"

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



**04.02.65 VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1 1/4"****04.02.66 VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1 1/2"****04.02.67 VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 2"**

En estas partidas se desmontarán las válvulas existentes, y se suministrarán e instalarán las válvulas flotadoras de bronce pesadas de los correspondientes diámetros, 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)

**04.02.68 NICHU Y TAPA METALICA PARA VALVULA EN PARED**

El nicho o cajuela debe tener unas dimensiones que permitan manipular con facilidad la válvula de interrupción. El nicho será empotrado en muros, con tapa y marco de metal si fuera necesario. Se recomienda emplear las siguientes dimensiones según el tipo de instalación a realizar: En línea: 20 x 25 x 10 cm U invertida y L: 25 x 25 x 10 cm L doble: 30 x 30 x 10 cm, según indique la supervisión. Las válvulas de interrupción deben emplear niples para conectarse a las uniones universales. Un niple no debe sobrepasar los 6 cm de longitud.

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)

**04.02.69 CAJA PREFABRICADA P/MEDIDOR DE AGUA**

Caja de concreto pre fabricado donde se conecta el medidor de agua de 1/2", 3/4" y 1" de diámetro. se utilizarán cajas de concreto pre fabricadas según norma NTP 334.081 o se construirán in situ de acuerdo al detalle indicado por la supervisión. Las dimensiones son de 40x60cm y 30 cm de profundidad incluido el solado, de espesor de 5cm, abertura para paso de tubería 8x13cm, peso aprox. 90 kg. La resistencia mínima del concreto con el cual se fabrican las cajas es de 21 MPa (210 Kg/cm²).

Deberá compatibilizar con la tapa de caja para medidor de agua además deberá ser aprobado por la supervisión.

La instalación incluye todas las herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

**04.02.70 DOBLE PRUEBA HIDRAULICA DE TUB. AGUA HASTA 4" ANTES Y FINAL.**

La presión de prueba a zanja abierta, será de 1.5 veces la presión nominal de la tubería de redes y líneas de impulsión, conducción y de aducción; siendo el punto seleccionado el más bajo del circuito o tramo que se está probando.

La línea permanecerá llena de agua por un periodo mínimo de 12 horas, para proceder a iniciar la prueba.

El tiempo mínimo de duración de la prueba será de una (01) hora debiendo la línea de agua permanecer durante este tiempo bajo la presión de prueba.

No se permitirá que, durante el proceso de prueba, el personal permanezca dentro de la zanja, con excepción del trabajador que bajara a inspeccionar las uniones, válvulas, accesorios, etc.

Se realizará dos pruebas hidráulicas.

- Primera prueba hidráulica antes de realizar la televisiva, para determinar posibles fugas de agua por conexiones clandestinas o derivaciones no autorizados.
- Segunda prueba hidráulica se realiza luego de la televisiva y reparación a fin de saber que las reparaciones no presenten fugas de agua. En esta prueba se deberá cerrar la llave de ingreso de SEDAPAL (medidor) y la llave de antes del ingreso a la cisterna. En esta prueba se debe desinfectar la tubería interior con hipoclorito de sodio al 70%.

Para ambas pruebas el Contratista debe solicitar la presencia del Coordinador del Servicio para su verificación. Debiendo adjuntar el protocolo de prueba hidráulica para ambos casos.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 04.02.71

#### INSPECCION TELEVISIVA PARA REDES DE AGUA POTABLE

Después de la prueba hidráulica se realizará la inspección televisiva del interior de las tuberías para determinar el estado y/o posibles fallas en las tuberías y/o ubicar líneas clandestinas y/o trazo de la red de agua existente.

El Contratista deberá proporcionar el resultado de cada inspección mediante la entrega de un archivo de video digital y un informe técnico que describa las características del tramo inspeccionado. Las inspecciones deben ser para tuberías desde 2 pulgadas. El contratista deberá garantizar la inocuidad del equipo televisivo, el cual será verificado por la OIP.

Debido a que los trabajos de inspección televisiva son de corta duración, en los casos que se requiera se suspenderá el servicio de abastecimiento de agua potable en coordinación con la entidad penitenciaria.

En caso los trabajos demoren por causas imputables al contratista este deberá realizar la instalación de un by-pass a la línea de agua para abastecer a las zonas afectadas por la interrupción del servicio de agua potable y deberá asumir los sobre costos.

Procedimiento:

- Ubicación de la zona de trabajo.
- Señalización y seguridad adecuada y continua.
- Ubicación de los puntos finales del tramo a inspeccionar.
- Ubicación de los puntos de ejecución de ventanas.
- Corte de la tubería a inspeccionar.
- Inspección de tuberías con equipo apropiado.
- Reparación de tubería a inspeccionar.
- Limpieza de la zona en forma permanente.
- Incluye los siguientes materiales:
- Elementos de señalización y seguridad.
- Se precisa que:



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

El(los) equipo(s) de inspección televisiva será(n) proporcionado(s) por el Contratista.  
La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 04.03 SISTEMA DE AGUA CALIENTE

##### 04.03.01 SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC 1/2"

Para la instalación, cambio de redes o reubicación de un aparato sanitario que requiera la habilitación de un punto de agua caliente en la pared de  $\varnothing=1/2"$ , tanto para duchas, lavatorios y lavaderos, la tubería será de CPVC C-10 (poli cloruro de vinilo clorado) con rosca que cumplan la Norma NTP-ISO 4422. y los codos y otros accesorios de CPVC. La partida incluye el prorroto (suministro e instalación) de tubos, uniones, codos, etc, que se requieren 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)

##### 04.03.02 TUBERIA CPVC SAP C10 PARA AGUA CALIENTE 1/2"

Se ejecutará para redes de agua y/o montantes de agua caliente, serán de CPVC CLASE 10 del tipo roscado, de  $1/2"$  de diámetro, incluye la instalación (no suministro) de las uniones, codos y accesorios a emplear en toda la longitud de la red de agua caliente 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)

##### 04.03.03 TUBERIA CPVC SAP C10 PARA AGUA CALIENTE 3/4" IDEM 04.03.02

##### 04.03.04 CODO CPVC $1/2"$

##### 04.03.05 CODO CPVC $3/4"$

##### 04.03.06 TEE CPVC $1/2"$

##### 04.03.07 TEE CPVC $3/4"$

##### 04.03.08 REDUCCIÓN CPVC $3/4"$ X $1/2"$ PARA AGUA

Los accesorios para la instalación de las redes serán de la misma calidad que los materiales de las tuberías o similares, es decir que soportaran las mismas presiones. La mano de obra correspondiente está incluida en el rendimiento de la instalación de las redes de agua.

En estas partidas se considera el cambio de los codos en las redes exteriores y/o montantes de agua, serán de CPVC.

La unidad de medición será la unidad (und)

##### 04.03.09 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE TIPO CRANE $1/2"$

##### 04.03.10 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE TIPO CRANE $3/4"$

En estas partidas se desmontarán las válvulas existentes, y se suministrarán e instalarán las válvulas compuerta de bronce tipo CRANE de los correspondientes diámetros. Las

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

#### 04.03.11 DESINSTALACIÓN DE CALENTADOR ELÉCTRICO DE HASTA 80 LITROS

Esta especificación se refiere a la desinstalación de un calentador eléctrico de hasta 80 Litros. La partida incluye materiales y equipos necesarios para la desinstalación, incluyendo la desconexión eléctrica, verificando que no se presenten fugas de agua posterior al retiro del equipo calentador.

La unidad de medición será la unidad (und)

### 04.04 DESAGUE Y VENTILACIÓN

#### 04.04.01 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"

Las tuberías y accesorios para desagüe en todos los casos será de plástico PVC\_SAL. 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. El punto considera el prorratio de tuberías de PVC SAL, 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)

#### 04.04.02 SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"

Las tuberías y accesorios para desagüe en todos los casos será de plástico PVC\_SAL. 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 prorratio 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.

Comprende el suministro e instalación de tuberías; desde la conexión de los ambientes sanitarios hasta el último buzón de conexión predial. Salvo otra indicación en los planos, las líneas de desagüe se instalarán con una pendiente mínima de 1 %.

La unidad de medición será el punto (pto)

#### 04.04.03 SALIDA DE VENTILACION DE 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 prorratio 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)

#### 04.04.04 TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=2"

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

- 04.04.05 TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=3"
- 04.04.06 TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=4"
- 04.04.07 TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=6"

Estas partidas se ejecutarán para redes exteriores y/o montantes de desagüe, serán de PVC-SAL de diámetros respectivos, 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 fijarán con las respectivas abrazaderas y/o soportes de fijación.

Instalaciones bajo tierra: La tubería de PVC para desagüe que debe ir fuera del área con edificación o que atravesase patios, veredas o jardines. Tendrán que enterrarse en el fondo de las zanjas, las que convenientemente compactadas se les proveerá de un solado de 10 cm. De espesor y un ancho mínimo de 20 cm. Con una mezcla de proporción 1:12, una vez efectuada la instalación se procederá a taponar los terminales previo relleno con agua.

Instalación de tubería en los muros: Al ejecutarse la construcción de la albañilería se dejarán las canaletas correspondientes con un sobre ancho de + 2 cm. por cada lado del tubo. Una vez ejecutada la instalación se rellena con agua y se tapona la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho con concreto, quedando la tubería empotrada dentro del muro. Queda terminantemente prohibido el picar los muros para la instalación de esta clase de tubería.

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)

- 04.04.08 REDUCCION PVC SAL 4" A 2"
- 04.04.09 REDUCCION PVC SAL 6" A 4"

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

- 04.04.10 CODO PVC SAL 2"X45°, 2"X90°
- 04.04.11 CODO PVC SAL 3"X45°, 3"X90°
- 04.04.12 CODO PVC SAL 4"X45°, 4"X90°
- 04.04.13 CODO PVC SAL 6"X45°, 6"X90°

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

La unidad de medición será la unidad (und)

- 04.04.14 TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 2"
- 04.04.15 TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 3"
- 04.04.16 TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 4"
- 04.04.17 TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 6"

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)







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

La unidad de medición será la unidad (und)

04.04.18 UNION PVC SAL 2"

04.04.19 UNION PVC SAL 3"

04.04.20 UNION PVC SAL 4"

04.04.21 UNION PVC SAL 6"

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

La unidad de medición será por unidad (und)

04.04.22 SUMIDERO DE BRONCE DE 2"

04.04.23 SUMIDERO DE BRONCE DE 3"

04.04.24 SUMIDERO DE BRONCE DE 4"

En estas partidas se están considerando el suministro y la instalación de un sumidero de bronce pesado de los respectivos diámetros con rejilla cromada. Desde el punto donde se instalará los sumideros (baños, duchas, patios etc), se colocará codos de desagüe formando una "trampa p" la que va unida al sumidero de bronce y a la tubería de recolección que conducirá los desagües hacia la red derivación, los accesorios serán unidas con pegamento especial para PVC

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)

04.04.25 REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 2"

04.04.26 REGISTRO DE BRONCE ROSCADO 3".

04.04.27 REGISTRO DE BRONCE ROSCADO 4".

En estas partidas se están considerando la instalación de un registro de bronce pesado con tapa roscada de los diámetros respectivos y de bronce cromado, con ranura para apertura con la finalidad de limpieza de tramos de tuberías, los atoros pueden ser ocasionados por la introducción de elementos extraños en la línea de desagüe, estos pueden estar ubicados en pisos o colgados en tuberías visibles.

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)

04.04.28 SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"

04.04.29 SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 3"

04.04.30 SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 4"

En estas partidas se suministrará e instalará un sombrero de ventilación de PVC de los diámetros correspondientes en la red de ventilación de los desagües.

Todo colector de bajada o su ventilación independiente se prolongará como terminal sin disminución de su diámetro, llevando sombrero de ventilación que sobresaldrá como mínimo 0.40 m. del nivel del techo terminado. Los sombreros de ventilación serán del mismo material ó su equivalente de diseño apropiado, tal que no permita la entrada



casual de materias extrañas y deberá dejar como mínimo un área igual al del tubo respectivo.

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 04.04.31 BIODIGESTOR PREFABRICADO DE POLIETILENO DE 1.3m3

Esta partida incluye el suministro e instalación de Biodigestor de polietileno de 1300 Litros (1.3m3) para la disposición final de aguas residuales.

El suministro incluye: válvula de purga de lodos, biofiltros, dispositivo de salida de agua tratada. La instalación incluye todas las herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 04.04.32 EMPALME DE RED EXISTENTE DE DESAGUE

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 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 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 precario.

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)

#### 04.04.33 DESATORO 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 encuentre, 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 que la intervención sea entre las cajas de registro y buzones, se abrirá 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)

#### 04.04.34 REPARACION DE FILTRACION DE DESAGUE EN TUBERIA 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)

#### 04.04.35 REPARACION DE FILTRACION DE DESAGUE EN TUBERIA 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)

#### 04.04.36 SUCCIÓN Y DESATORO DE LA RED DE ALCANTARILLADO.

La actividad consiste en succión del agua residual de las cajas de registro y tubería de alcantarillado existe, el cual actualmente están agua residual.

- Visita Técnica: para cuantificar el metrado real y además de evaluar las condiciones y/o volúmenes de los residuos líquidos a transportar pudiendo estar en cajas de registro y/o trampas de grasa.
- Succión: Consiste en la succión y traslado los residuos líquidos domésticos de las cajas de registro y redes de alcantarillado exteriores es a través de mangueras con un sistema de succión con bomba de vacío o similar.
- Transporte: El transporte se realiza con vehículos cisterna autorizada, las unidades vehiculares cuentan con las características técnicas y el equipamiento apropiado para efectuar el transporte en condiciones especiales y con un riguroso control desde las instalaciones del cliente o generador hasta los destinos o disposición final.
- Disposición Final: Los residuos líquidos según su naturaleza serán dispuestos en entidades autorizadas para su confinamiento, reciclaje o tratamiento. Así mismo eliminarán los residuos sólidos productos de limpieza de red de alcantarillado exterior.
- Gestión Documentaria: Todo el proceso es acreditado con la documentación que garantiza el cumplimiento de las normas y la correcta gestión de los residuos, los mismos que son consolidados en un informe de manejo de residuos sólidos que es presentado al cliente.

- Autorización: Para esta actividad la empresa debe contar con acreditación de empresa de saneamiento ambiental, acreditado por MINSA, para lo cual debe adjuntar Resolución Directoral de acreditación.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 04.04.37

#### LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO EXTERIOR POR ARRASTRES CON VARILLA O HIDROYECT

La actividad consiste limpieza de red de alcantarillado con varillas o Hidroyec o Equipo Balde de toda red de alcantarillado exterior existente, siendo el procedimiento.

- Ubicación de la zona de trabajo.
- Señalización y seguridad adecuada y permanente de inicio al final de la actividad.
- Ubicación del tramo a limpiar.
- Ubicación de los puntos (buzones, buzonetes, cajas de registro) de los tramo a inspeccionar.
- De ser necesario, aislamiento temporal del tramo a inspeccionar mediante tapones temporales.
- Desatoro del tramo y limpieza de buzón y/o cámara de registro de ser necesario.
- Preparación e instalación de cables, cadenas y “cola de chanco” y accesorios necesarios.
- Extraer los sedimentos por arrastre de cadenas y “cola de chanco” y depositar los sedimentos en una bolsa de polietileno y durante el proceso, emplear cal sobre los sedimentos mientras dure la limpieza.
- Verificar mediante arrastre con la “cola de chanco” y bolsa de polietileno que el tramo ha quedado limpio. Se verificará también la limpieza del colector usando agua con colorante el cual se suministrará en el buzón o caja de registro aguas arriba y se observará el flujo del líquido en buzón o caja de registro aguas abajo.
- La actividad incluye la limpieza de la caja de registro o buzón mediante agua a presión.
- Disposición final: Los residuos líquidos según su naturaleza serán dispuestos en entidades autorizadas para su confinamiento, reciclaje o tratamiento.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 04.04.38

#### INSPECCION TELEVISIVA EN TUBERIA DE DESAGUE

La inspección televisiva del interior de las tuberías nos permitirá saber el estado y/o posibles fallas en las tuberías y/o ubicar líneas clandestinas y/o trazo de la red existente. El Contratista deberá proporcionar el resultado de cada inspección mediante la entrega de un archivo de video digital y un informe técnico que describa las características del tramo inspeccionado. Las inspecciones deben ser para tuberías mayores 2 ½” pulgadas. El contratista deberá garantizar la inocuidad del equipo televisivo, el cual será verificado por la OIP.

Debido a que los trabajos de inspección televisiva son de corta duración, en los casos que se requiera se suspenderá el servicio de abastecimiento de agua potable en coordinación con la entidad penitenciaria.

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

En caso los trabajos demoren por causas imputables al contratista este deberá realizar la instalación de un by-pass a la línea de agua para abastecer a las zonas afectadas por la interrupción del servicio de agua potable y deberá asumir los sobre costos.

Procedimiento:

- Ubicación de la zona de trabajo.
- Señalización y seguridad adecuada y continua.
- Ubicación de los puntos finales del tramo a inspeccionar.
- Ubicación de los puntos de ejecución de ventanas.
- Corte de la tubería a inspeccionar.
- Inspección de tuberías con equipo apropiado.
- Reparación de tubería a inspeccionar.
- Limpieza de la zona en forma permanente.
- Incluye los siguientes materiales:
- Elementos de señalización y seguridad.

Se precisa que:

El(los) equipo(s) de inspección televisiva será(n) proporcionado(s) por el Contratista.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 04.05 SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES

##### 04.05.01 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)

##### 04.05.02 CANALETA PVC, INC ACCESORIOS

La partida considera el suministro e instalación de canaletas de aguas pluviales de 4", 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

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



andamios para su mejor manipuleo. La partida incluye el costo de andamios de altura hasta 4.00 m, medido entre el piso y la canaleta a instalar; si la altura es mayor, se debe incorporar la partida 1.61.

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)

#### 04.05.03 TUBERIA DE PVC BAJADA AGUA DE LLUVIA 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)

#### 04.05.04 TUBERIA DE PVC BAJADA AGUA DE LLUVIA 2", INC ACCESORIOS

La partida considera el suministro e instalación de tuberías de 2" 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)

#### 04.05.05 MANTENIMIENTO DE CANALETA 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)

### 05 INSTALACIONES ELECTRICAS

#### 05.01 SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y CORRIENTES DEBILES



**05.01.01****SALIDA DE ALUMBRADO PARA: TECHO, PARED, REFLECTORES DE 50 A 200W, SENSOR DE PRESENCIA INFRAROJA Y SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA.**

El trabajo comprende la colocación de los puntos y/o salidas de alumbrado. Los circuitos serán de conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm<sup>2</sup>, con cable de toma a tierra, los colores del cable serán los establecidos en el código eléctrico nacional, con tubería de 20mm PVC SAP (estas tuberías de PVC serán usadas siempre y cuando la instalación de éstas sean empotradas\*), los empalmes serán aislados con cinta vulcanizante y luego cinta aislante previamente aprobadas por la supervisión, cajas de pase octogonales de F°G° pesadas de 4"x4x2"x2½" 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, en todos los casos los cables serán protegidos mecánicamente con tubería. El punto considera el prorratio 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 serán (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 F°G°.

Los interruptores a usar para iluminación del tipo LED serán interruptores bipolares 15A, 220V, 60 Hz.

Cuando el punto de alumbrado y/o salida 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. EMPOTRADAS se consideran solo cuando éstas van embebidas o dentro de un vaciado de concreto.

La unidad de medición será el punto (pto)

**05.01.02****SALIDA DE ALUMBRADO CON TUBERIA CONDUIT EMT**

Las tuberías EMT serán instalados en caso sean tuberías expuestas o adosadas

Los circuitos de alumbrado serán de conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 2.5 mm<sup>2</sup>, con cable de toma a tierra, los colores del cable serán los establecidos en el código eléctrico nacional Suministro e instalación de tuberías de 3/4", Conduit de acero galvanizado liviano tipo EMT según UL 1242, cuando la instalación es interno, pero si es la instalación externa será conduit de acero galvanizado pesado, el tubo tendrá los extremos roscados, incluye curva, unión, contratueras para fijación a cajas de paso, abrazaderas galvanizadas, caja galvanizada de paso de 100 x 100 x 50 mm a un extremo y salida con caja de paso de 100 x 50 mm para alumbrado a otro extremo. De la caja de pase a la luminaria se extenderá tubería rígida flexible de 1/2" pesado, con su respectiva alimentación con cable vulcanizado libre de halógeno, en el caso que el artefacto este suspendido en un falso cielo raso ó para los artefactos colgantes. El punto considera el prorratio de los tubos, curvas, codos, cables, cajas rectangulares e interruptores, que se requieran en el interior del espacio a iluminar.

El contratista instalará la tubería con sus accesorios.



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)

**05.01.03 SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE EN PARED, PISO TIPO COMERCIAL C/LINEA TIERRA 16A, 250V, 60HZ.**

Las salidas y/o puntos en pared, los tomacorrientes serán dobles del tipo universal con toma a tierra, 16 A-250 V, con receptáculo NEMA 5-15R/CEE-7; las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color blanco, se instalarán en cajas rectangulares de F°G° pesado con adaptadores laterales de PVC para la salida de los cables hacia el tomacorriente.

Las salidas y/o puntos en piso, los tomacorrientes serán del tipo Hidrobox kit completo de tomacorriente doble hermético, con receptáculos tipo universal, de color blanco.

El conductor será con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 4 mm<sup>2</sup> con tubería de 20mm PVC SAP si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usarán tuberías EMT liviano para uso interior y EMT pesado para instalación externa, 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)

**05.01.04 SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE PARED, PISO TIPO ESTABILIZADO Y/O AISLADO C/ LINEA TIERRA 16A, 250V, 60HZ.**

Los tomacorrientes serán dobles para espiga universal y toma a tierra, 16 A-250 V, las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color rojo y/o anaranjado, se instalarán en cajas rectangular de F°G° 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 mm<sup>2</sup> con tubería de 20mm PVC SAP si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usara tuberías EMT livianas para instalación interna y EMT pesadas para uso exterior incluye accesorios de kit completos, 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)

**05.01.05 SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE EN PARED, PISO A PRUEBA DE AGUA**

La salida incluye el suministro e instalación de tomacorriente dobles a prueba de agua, similar a los modelos hidrobox kit de tomacorriente doble hermético, la partida incluye el



cableado, los entubados y/o canaleta pesada normalizada, 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 mm<sup>2</sup> con tubería de 20mm PVC SAP si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usara tuberías EMT, 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)

#### 05.01.06

##### **SALIDA DE TOMACORRIENTE CON TUBERIA CONDUIT EMT**

Considera el suministro e instalación de conductores con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 4 mm<sup>2</sup>, con cable de toma a tierra, los colores del cable serán los establecidos en el código eléctrico nacional, protegidos por tuberías de 3/4", Conduit de acero galvanizado liviano tipo EMT según UL 1242 para uso interno y EMT pesado para instalaciones externas.

El tubo tendrá los extremos roscados, incluye curva, unión, contratueras para fijación a cajas de paso, abrazaderas galvanizadas, caja galvanizada de paso de 100 x 100 x 50 mm a un extremo y salida con caja de paso de 100 x 50 mm para tomacorriente a otro extremo.

El punto considera el prorrateo de los tubos, curvas, codos, cables, cajas rectangulares que se requieran.

El contratista instalará la tubería con sus accesorios.

Cuando el punto de tomacorriente 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)

#### 05.01.07

##### **SALIDA PARA PUNTOS DE RED Y TV**

La partida considera el entubado y las cajas rectangulares, para las salidas de 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 F°G° pesada, con adaptadores laterales de PVC para los cables UTP del cableado estructurado. La tubería a utilizar será de PVC SAP 1" (PVC SAP si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT) para las canalizaciones de puntos de red y de 3/4" para canalizaciones de TV u otros elementos que requiera este tipo de salida. Se incluye en esta partida la tubería, las curvas, codos, uniones, cajas rectangulares, pegamento y todo lo necesario para completar esta actividad.

La unidad de medición será el punto (pto)

#### 05.01.08

##### **REUBICACION DE CENTRO DE LUZ**

La reubicación del centro de luz considera la instalación de tuberías de PVC-SAP 3/4" o canaletas decorativas o tuberías EMT, según lo indique la supervisión, debidamente ancladas o adosadas al techo y/o muros. Las cajas octogonales serán pesadas de F°G° 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 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.01.09 REUBICACION DE INTERRUPTORES C/DADO 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-16A, 220V y placa de aluminio. La caja rectangular será de F°G° pesado y los cables serán NHX 90 2.5mm<sup>2</sup>, 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 la unidad (und)

#### 05.01.10 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 mm<sup>2</sup> 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)

#### 05.01.11 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 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.01.12 INSTALACION Y/O CAMBIO DE TOMACORRIENTE COMERCIAL DOBLE



Esta partida sólo se utilizará cuando requiera el suministro e instalación de tomacorrientes, tipo comercial doble o se efectúe el cambio de los tomacorrientes existentes deteriorados, el cual será reemplazados por tomacorrientes dobles del tipo universal 16 A-250 VAC, con toma a tierra, las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color marfil o blanco, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente. Deberán estar aprobado por la supervisión tanto los materiales como los trabajos a realizarse.

La unidad de medición será el punto (pto)

#### 05.01.13 INSTALACION Y/O CAMBIO DE TOMACORRIENTE DOBLE C/LINEA TIERRA PARA RED ESTABILIZADA - AISLADA

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 de 16 A-250VAC para espiga universal o plana con línea a tierra, las tapas de los tomacorrientes serán de PVC o Nylon color rojo o anaranjado, previa aprobación de la supervisión, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante.

La unidad de medición será el punto (pto)

#### 05.01.14 REINSTALACION DE CANALETAS, EN MUROS, TECHOS Y TABIQUES.

La partida considera la reinstalación de las canaletas de PVC de 20mmx12mmx2mt., 32mmx12mmx2mt, correspondientes a las instalaciones eléctricas u otros que fueran retiradas durante los trabajos de mantenimiento del local. Se incluye además los elementos de soporte o sujeción de las canaletas, accesorios como derivación T, unión, ángulos internos y externo; de ser el caso de acuerdo a las indicaciones del supervisor electricista del MTC.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 05.01.15 INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE TIPO SCHUKO CON LINEA TIERRA

La partida considera el suministro e instalación de tomacorriente tipo schuko 2 polos de fase y una línea a tierra de 250VAC, de acuerdo a norma técnica peruana NTP-IEC 60884-1. Incluye cajas rectangulares de PVC o F°G° e insumos de ferretería para anclaje y montaje.

De marca de reconocido, previa autorización de la supervisión electricista del MTC.

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)

#### 05.01.16 INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE TIPO TRES EN LINEA CON TOMA A TIERRA

La partida considera el suministro e instalación de tomacorriente tipo TRES EN LINEA 2 polos de fase y una línea a tierra de 250VAC, de acuerdo a norma técnica peruana NTP-IEC 60884-1. Incluye cajas rectangulares de PVC o F°G° e insumos de ferretería para anclaje y montaje.

De marca de reconocido, previa autorización de la supervisión electricista del MTC.

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)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración**05.01.17 CAMBIO DE INTERRUPTOR SIMPLE C/DADO Y PLACA DE ALUMINIO**

Los interruptores existentes serán reemplazados por interruptores con dados pesados, 15A, 220 V, placa de aluminio, los empalmes serán aislados con cinta vulcanizada y luego cinta aislante previamente aprobada 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 la unidad (und)

**05.01.18 CAMBIO DE INTERRUPTOR DOBLE C/ 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 la unidad (und)

**05.01.19 CAMBIO DE INTERRUPTOR TRIPLE C/DADO 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 la unidad (und)

**05.01.20 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CANALETA PVC 20X12 MM CAT 6, INC ACCESORIOS**

Las dimensiones de las canaletas PVC serán de 20mmx12mmx2mt 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 eléctrico, 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 eléctrica de UPS, red comercial eléctrica y estabilizada, 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)

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

#### 05.01.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PVC 32X12MM CAT 6, INC ACCESORIOS

Las dimensiones de las canaletas PVC serán de 32mmx12mmx2mt 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 eléctrico, 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 red eléctrica de UPS, red comercial eléctrica y estabilizada, 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)

#### 05.01.22 SUMINISTRO E INSTALACION CANALETA PVC 40X60MM DOBLE RANURA CAT 6, INC ACCESORIOS

Las dimensiones de las canaletas PVC con separador, serán de 40x60 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 eléctrico y redes 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 pretaladrado con guías de broca a dos alturas para facilitar la fijación a la pared.

Estas canaletas contienen 2 compartimientos (salvo indicación del supervisor electricista de SSGG-MTC, será 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 comunicación.

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)

#### 05.01.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA PISO 60X13MM CAT 6, INC ACCESORIOS

Las dimensiones de las canaletas PVC serán de 60x13 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 eléctrica 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)

#### 05.01.24 SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA PISO 70X17MM, INC ACCESORIOS

Las canaletas PVC serán de ancho 70x17mm, de alta resistencia al impacto, rígido, PVC auto – extingible, las mismas que deben ser suministradas íntegramente por el proveedor. Las canaletas deben soportar cableado eléctrico y cableado de red 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 serán del mismo material (unión, derivación en T, ángulo interno). De ser el caso, se instalará utilizando 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 eléctrica 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)

#### 05.01.25 RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X10MM2+1X10MM2

Se considera la red eléctrica de alimentación con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 10 mm<sup>2</sup> 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, 3x10MM<sup>2</sup>+1x10mm<sup>2</sup>, 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 si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT, 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)

**05.01.26 RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X16MM2+1X10MM2**

Se considera la red eléctrica de alimentación con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C 16 mm<sup>2</sup>, 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, 3x16MM<sup>2</sup>+1x10mm<sup>2</sup> 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 32 mm si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT, 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)

**05.01.27 RED DE ALIMENTACIÓN DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3x25 mm2+1x16MM2**

Se considera la red eléctrica de alimentación con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C 25 mm<sup>2</sup>, 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 mm<sup>2</sup>+1x16mm<sup>2</sup>, 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 si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT, 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)

**05.01.28 RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X35MM2+1X16MM2**

Se considera la red eléctrica de alimentación con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 90 °C de 35 mm<sup>2</sup> 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 mm<sup>2</sup>+1x16mm<sup>2</sup>, 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 si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT, 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)

#### 05.01.29

#### RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X50MM<sup>2</sup>+1X25MM<sup>2</sup>

Se considera la red eléctrica de alimentación con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750V, 90°C de 50 mm<sup>2</sup> 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, 3x50mm<sup>2</sup>+1x25mm<sup>2</sup>, 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 si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT, 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)

#### 05.01.30

#### RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA N2X0H, 3-1X120MM<sup>2</sup>+35MM<sup>2</sup>(T)

Se considera la alimentación eléctrica con 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, 3-1x120 mm<sup>2</sup>+35mm<sup>2</sup>(T), 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 74 mm si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT, 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)

**05.01.31 RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA N2XOH, 3-1X150MM2+50MM2(T)**

Se considera la alimentación eléctrica con 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 N2XOH, 3-1x150 mm2+(T), 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 74 mm si la instalación se realizara con tuberías empotradas, si fueran adosadas se usará tuberías EMT, 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)

**05.01.32 CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x10 mm2+1x6mm2(T)**

**05.01.33 CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x16 mm2+1x10mm2(T)**

**05.01.34 CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x25 mm2+1x10mm2(T)**

**05.01.35 CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x35 mm2+1x10mm2(T)**

**05.01.36 CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x50 mm2+1x16mm2(T)**

**05.01.37 CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x70 mm2+1x16mm2(T)**

Se considera cable eléctrico de fuerza, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), con cubierta externa hecha a base de un compuesto libre de halógenos.

Los tres conductores (TRIPLE) deben estar ensamblados en forma paralela mediante una cinta de sujeción. La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo N2XOH, más el cable de tierra, 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. los colores de la cubierta externa son negro, rojo y blanco.

Está considerada el suministro e instalación ya sea en tubo PVC, Conduit, canaleta o bandeja porta cable. La instalación incluye todos los materiales (cintas aislantes, cintillos de PVC), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

**05.01.38 CABLE DE FUERZA N2XOH 1x10 mm2**

**05.01.39 CABLE DE FUERZA N2XOH 1x16 mm2**

**05.01.40 CABLE DE FUERZA N2XOH 1x25 mm2**

**05.01.41 CABLE DE FUERZA N2XOH 1x35 mm2**

**05.01.42 CABLE DE FUERZA N2XOH 1x50 mm2**

**05.01.43 CABLE DE FUERZA N2XOH 1x70 mm2**

Se considera eléctrico de fuerza, con aislamiento de polietileno reticulado (XLPE), con cubierta externa hecha a base de un compuesto libre de halógenos.

El conductor es (UNIPOLAR). La partida considera el suministro e instalación de cable eléctrico tipo N2X0H, el cual deberá estar fabricado 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. el color de la cubierta externa es negro.

Está considerada el suministro e instalación ya sea en tubo PVC, Conduit, canaleta o bandeja porta cable. La instalación incluye todos los materiales (cintas aislantes, cintillos de PVC), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 05.01.44 CABLE VULCANIZADO TIPO LSOHRF-70 (3X2.5MM2)

Se considera cable eléctrico, con aislamiento compuesto termoestable libre de halógenos, baja emisión de humos densos.

Material del conductor de cobre (temple blando) conformado en Tripolar, deben estar ensamblados en forma paralela, está compuesto:

Para iluminación y tomacorrientes normales con cables de fuerza de los colores negro, rojo y blanco.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo vulcanizado, las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP370.266-1 - IEC 60332-1-2; FT1. Para una tensión de servicio de 0.3/0.5kV para una temperatura de operación de 70° C. Está considerada el suministro e instalación ya sea en tubo PVC, Conduit, canaleta o bandeja porta cable. La instalación incluye todos los materiales (cintas aislantes, cintillos de PVC), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 05.01.45 CABLE VULCANIZADO TIPO LSOHRF-70 (3X4MM2)

Se considera cable eléctrico, con aislamiento compuesto termoestable libre de halógenos, baja emisión de humos densos.

Material del conductor de cobre (temple blando) conformado en Tripolar, deben estar ensamblados en un solo cable vulcanizado, está compuesto:

Para iluminación y tomacorrientes normales con cables de fuerza de los colores negro, rojo y blanco.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo vulcanizado, las cuales deberán estar fabricados bajo la norma NTP370.266-1 - IEC 60332-1-2; FT1. Para una tensión de servicio de 0.3/0.5kV para una temperatura de operación de 70° C. Está considerada el suministro e instalación ya sea en tubo PVC, Conduit, canaleta o bandeja porta cable. La instalación incluye todos los materiales (cintas aislantes, cintillos de PVC), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

#### 05.01.46 05.01.59 CABLE VULCANIZADO 1-4X6MM2 RZ1-K

Se considera cable eléctrico, con aislamiento compuesto termoestable libre de halógenos, baja emisión de humos densos.

Material del conductor de cobre (temple blando) conformado en Tetrapolar, deben estar ensamblados en un solo cable tipo vulcanizado, está compuesto:



Para alimentar circuitos especiales de fuerza, normales con cables de fuerza de los colores negro, marrón, gris y amarillo.

La partida considera el suministro e instalación de cables eléctricos tipo vulcanizado, las cuales deberán estar fabricados bajo la norma - IEC 60502-1 Para una tensión de servicio de 0.6/1kV.

Está considerada el suministro e instalación ya sea en tubo PVC, Conduit, canaleta o bandeja porta cable. La instalación incluye todos los materiales (cintas aislantes, cintillos de PVC), herramientas y mano de obra necesaria para su entrega a satisfacción de la institución.

La unidad de medición será el metro lineal (m)

- 05.01.47 TUBERIA PVC SAP 20 MM (3/4")
- 05.01.48 TUBERIA PVC SAP 25 MM (1")
- 05.01.49 TUBERIA PVC SAP 35 MM (1 1/4")
- 05.01.50 TUBERIA PVC SAP 40 MM (1 1/2")
- 05.01.51 TUBERIA PVC SAP 50 MM (2") – 65MM (2 1/2") – 80MM (3").

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 Físicas a 24° C:

- Peso específico 1.44 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistencia a la fracción 500 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistencia a la flexión 700/900 Kg/cm<sup>2</sup>.
- Resistencia a la compresión 600/700

Kg/cm<sup>2</sup>.

Características 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:



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)

#### 05.01.52 TUBERIA CONDUIT MT 3/4" – 1/2" INCLUYE CONECTORES

Suministro e instalación de tuberías de 3/4" – 1/2" Conduit de acero galvanizado liviano tipo IMC, según UL 1242, el tubo tendrá los extremos roscados, incluye curva, unión, contratueras para fijación a cajas de paso, abrazaderas galvanizadas, caja galvanizada de paso de 100x100x50 mm a un extremo y salida con caja de paso de 100x50 mm para alumbrado a otro extremo. El contratista instalará la tubería con sus accesorios.

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)

#### 05.01.53 TUBERIA CONDUIT MT 1" – 1 1/2" – 2" - INCLUYE CONECTORES

Suministro e instalación de tuberías de 1" – 1 1/2" – 2" Conduit de acero galvanizado liviano tipo IMC, según UL 1242, el tubo tendrá los extremos roscados, incluye curva, unión, contratueras para fijación a cajas de paso, abrazaderas galvanizadas, caja galvanizada de paso de 100x100x50 mm a un extremo y salida con caja de paso de 100x50 mm para alumbrado a otro extremo. El contratista instalará la tubería con sus accesorios.

En los casos que las tuberías sean adosadas a muros o techos, se fijaran con base riel strud de 2" debidamente anclada a muro o techo, 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)

#### 05.01.54 CAJA METALICA 100X100X40MM 100X100X75MM

#### 05.01.55 CAJA METALICA 150X100X75MM, 150X150X100 MM

#### 05.01.56 CAJA METALICA 200X100X100MM, 200X150X100

#### 05.01.57 CAJA METALICA 300X150X100MM, 300X250X100MM, 300X300X100MM, 300X300X150 MM

#### 05.01.58 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.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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)

**05.01.59 TAPA CIEGA DE ALUMINIO 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)

**05.01.60 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)

**05.01.61 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)

**05.02 TABLEROS ELECTRICOS**

**05.02.01 TABLERO ELECTRICO - 12 POLOS**

**05.02.02 TABLERO ELECTRICO - 18 POLOS**

**05.02.03 TABLERO ELECTRICO - 24 POLOS**

**05.02.04 TABLERO ELECTRICO - 30 POLOS**

**05.02.05 TABLERO ELECTRICO - 36 POLOS**

Estos tableros corresponden a los tableros de distribución de alumbrado y tomacorriente, tableros estabilizados de distribución de computadoras personales y tableros de distribución de unidades evaporadoras.

Estarán preparados para albergar en su interior interruptores de fuerza y distribución tipo riel din, además espacio para interruptores diferenciales de acuerdo con los polos del tablero.

Serán del tipo para ADOSAR y/o EMPOTRAR, gabinete metálico con puerta de bisagra tipo pin y cerradura tipo Yale, con barras tejidas de cobre al 99% tripolares, implementadas con interruptores termo magnéticos y diferenciales de 2x25A tipo riel din, incluye barra a tierra.

El gabinete del tablero de distribución será lo suficientemente amplio para ofrecer un espacio libre para el alojamiento de los conductores e interruptores y demás elementos, por lo menos 12 cm. en cada lado para dar facilidad de maniobra del montaje y cableado. Las cajas se fabricarán con planchas de fierro galvanizado con 1/16" de espesor mínimo, en sus cuatro costados tendrán aberturas circulares de diferentes diámetros como para la entrada de tubería de PVC-P de alimentación, así como también para las salidas de las tuberías de PVC de los circuitos derivados.

Por cada interruptor se pondrá una placa en acrílico de identificación del circuito.

Tendrá rotulado nombre del tablero, espacio para esquema unifilar y directorio detrás de la puerta en la que se indicará por cada circuito su correspondiente asignación.

Grado de protección IP 65, serán fabricadas aptas para una conexión trifásica.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





Las barras serán de cobre electrolítico de sección rectangular, cuya capacidad sea por lo menos 1.5 veces más que la capacidad indicada en el interruptor principal de protección.

El mandil y la tapa serán contruidos del mismo material que la caja. El mandil que cubre los interruptores debe ser abisagrado y abrirá hasta un ángulo de 120°.

En la parte frontal del tablero se deberá observar las siguientes señalizaciones eléctricas: Identificación (letrero con nombre del tablero), tipo de servicio y área que controla o protege, en material acrílico: Tablero de Distribución TN/ TE

Todas las partes metálicas serán sometidas a un tratamiento anticorrosivo de decapado y fosfatizado por inmersión en caliente para asegurar una limpieza de la plancha y adherencia perfecta de la pintura de acabado.

Las partes externas llevarán un acabado con pintura a base de resinas de poliéster – epoxy en color gris claro o beige, RAL 7035.

El mandil y puerta deben tener conexión a tierra.

La partida considera el suministro e instalación.

La unidad de medición será por pieza (pza)

05.02.06

TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/ INTERRUPTOR DE FUERZA - 12 POLOS

05.02.07

TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/ INTERRUPTOR DE FUERZA - 18 POLOS

05.02.08

TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/ INTERRUPTOR DE FUERZA - 24 POLOS

05.02.09

TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/ INTERRUPTOR DE FUERZA - 30 POLOS

05.02.10

TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/ INTERRUPTOR DE FUERZA - 36 POLOS

Estos tableros corresponden a los tableros de distribución de alumbrado y tomacorriente, tableros estabilizados de distribución de computadoras personales y tableros de distribución de unidades evaporadoras.

Estarán preparados para albergar en su interior un interruptor general tipo caja moldeada fijo o regulable e interruptor de distribución tipo riel din, además espacio para interruptores diferenciales de acuerdo con los polos del tablero.

Serán del tipo para ADOSAR y/o EMPOTRAR, gabinete metálico con puerta y cerradura tipo Yale con barras tripolares y con interruptores termo magnéticos y diferenciales tipo riel din.

El gabinete del tablero de distribución será lo suficientemente amplio para ofrecer un espacio libre para el alojamiento de los conductores e interruptores y demás elementos, por lo menos 12 cm. en cada lado para dar facilidad de maniobra del montaje y cableado. Las cajas se fabricarán con planchas de fierro galvanizado con 1/16" de espesor mínimo, en sus cuatro costados tendrán aberturas circulares de diferentes diámetros como para la entrada de tubería de PVC-P de alimentación, así como también para las salidas de las tuberías de PVC de los circuitos derivados.

Por cada interruptor se pondrá una placa en acrílico de identificación del circuito.

Se tendrá además una porta y una tarjeta directorios detrás de la puerta en la que se indicará por cada circuito su correspondiente asignación.

Grado de protección IP 65, serán fabricadas aptas para una conexión trifásica.

Las barras serán de cobre electrolítico de sección rectangular, cuya capacidad sea por lo menos 1.5 veces más que la capacidad indicada en el interruptor principal de protección.

El mandil y la tapa serán contruidos del mismo material que la caja. El mandil que cubre los interruptores debe ser abisagrado y abrirá hasta un ángulo de 120°.

La tapa debe ser pintada en color gris claro, en relieve debe llevar la denominación del tablero. Ejemplo TD-1P.





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

En la parte frontal del tablero se deberá observar las siguientes señalizaciones eléctricas: Identificación (letrero con nombre del tablero), tipo de servicio y área que controla o protege, en material acrílico: Tablero de Distribución TN/ TE

Todas las partes metálicas serán sometidas a un tratamiento anticorrosivo de decapado y fosfatizado por inmersión en caliente para asegurar una limpieza de la plancha y adherencia perfecta de la pintura de acabado.

Estos tableros llevarán una barra de cobre con agujeros y pernos para soportar los cables de tierra de acuerdo con el número de circuitos del tablero.

Las partes externas llevarán un acabado con pintura a base de resinas de poliéster – epoxy en color gris claro o beige, RAL 7035.

La partida considera el suministro e instalación

El mandil y puerta deben tener conexión a tierra.

La unidad de medición será por pieza (pza)

05.02.11 TABLERO ELECTRICO TETRAPOLAR CON ESPACIO PARA INT. DE FUERZA - 16 POLOS

05.02.12 TABLERO ELECTRICO TETRAPOLAR CON ESPACIO PARA INT. DE FUERZA - 20 POLOS

05.02.13 TABLERO ELECTRICO TETRAPOLAR CON ESPACIO PARA INT. DE FUERZA - 30 POLOS

Los tableros son TETRAPOLARES (con barra neutro) del tipo para empotrable o para adosar, de acuerdo a lo solicitado por MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, 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 RAL 7032, Nivel de protección IP65.

Las dimensiones de los tableros deberán estar de acuerdo a la cantidad de polos y el calibre de los conductores a instalarse.

Cada tablero llevará, además, su mandil o guarda puerta abisagrado y chapa tipo yale, 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 a 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.

El mandil y puerta deben tener conexión a tierra.

La unidad de medición será por pieza instalada (pza)



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

- 05.02.14 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X20A - 10KA - 220V
- 05.02.15 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X30A - 10KA - 220V
- 05.02.16 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X40A - 10KA - 220V.
- 05.02.17 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X50A - 10KA - 220V
- 05.02.18 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X60A - 10KA - 220V

Interruptor automático caja moldeada fijo, unidad de disparo termo-magnético, mando manual, contactos de aleación de plata endurecida, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos. Protección contra cortocircuitos y sobrecarga, con las siguientes características:

Tensión de aislamiento: 690 V

Tensión de resistencia a los choques: 6 kV

Tensión de uso: 220 V

Categoría: B

Poder de corte en servicio  $I_{sc}$ : 100%  $I_{cu}$ .

Corriente de cortocircuito: 10kA

Los interruptores automáticos deberán ser fabricados conforme a las recomendaciones de las normas internacionales IEC 60947-2.

La partida considera suministro, instalación del interruptor y conexión de cable de fuerza con sus respectivos terminales cadmiados de compresión de acuerdo al calibre del conductor, además considera la protección del terminal con chaqueta termo contraíble.

La unidad de medición será por unidad (und)

- 05.02.19 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X20A - 15KA - 220V
- 05.02.20 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X30A - 15KA - 220V
- 05.02.21 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X40A - 15KA - 220V
- 05.02.22 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X50A - 15KA - 220V
- 05.02.23 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X60A - 15KA - 220V

Interruptor automático caja moldeada fijo, unidad de disparo termo-magnético, mando manual, contactos de aleación de plata endurecida, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos. Protección contra cortocircuitos y sobrecarga, con las siguientes características:

Tensión de aislamiento: 690 V

Tensión de resistencia a los choques: 6 kV

Tensión de uso: 220 V

Categoría: B

Poder de corte en servicio  $I_{sc}$ : 100%  $I_{cu}$ .

Corriente de cortocircuito: 15 kA

Los interruptores automáticos deberán ser fabricados conforme a las recomendaciones de las normas internacionales IEC 60947-2.

La partida considera suministro, instalación del interruptor y conexión de cable de fuerza con sus respectivos terminales cadmiados de compresión de acuerdo al calibre del conductor, además considera la protección del terminal con chaqueta termo contraíble.

La unidad de medición será por unidad (und)

- 05.02.24 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X20A - 20KA - 220V
- 05.02.25 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X30A - 20KA - 220V
- 05.02.26 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X40A - 20KA - 220V

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



05.02.27 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X50A - 20KA - 220V

05.02.28 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X60A - 20KA - 220V

Interruptor automático caja moldeada fijo, unidad de disparo termo-magnético, mando manual, contactos de aleación de plata endurecida, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos. Protección contra cortocircuitos y sobrecarga, con las siguientes características:

Tensión de aislamiento: 690 V

Tensión de resistencia a los choques: 6 kV

Tensión de uso: 220 V

Categoría: B

Poder de corte en servicio  $I_{sc}$ : 100%  $I_{cu}$ .

Corriente de cortocircuito: 20 kA

Los interruptores automáticos deberán ser fabricados conforme a las recomendaciones de las normas internacionales IEC 60947-2.

La partida considera suministro, instalación del interruptor y conexión de cable de fuerza con sus respectivos terminales cadmiados de compresión de acuerdo al calibre del conductor, además considera la protección del terminal con chaqueta termo contraíble.

La unidad de medición será por unidad (und)

05.02.29 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3x20A - 25KA - 220V

05.02.30 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3x30A - 25KA - 220V

05.02.31 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3x40A - 25KA - 220V

05.02.32 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3x50A - 25KA - 220V

05.02.33 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3x60A - 25KA - 220V

Interruptor automático caja moldeada fijo, unidad de disparo termo-magnético, mando manual, contactos de aleación de plata endurecida, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos. Protección contra cortocircuitos y sobrecarga, con las siguientes características:

Tensión de aislamiento: 690 V

Tensión de resistencia a los choques: 6 kV

Tensión de uso: 220 V

Categoría: B

Poder de corte en servicio  $I_{sc}$ : 100%  $I_{cu}$ .

Corriente de cortocircuito: 25 kA

Los interruptores automáticos deberán ser fabricados conforme a las recomendaciones de las normas internacionales IEC 60947-2.

La partida considera suministro, instalación del interruptor y conexión de cable de fuerza con sus respectivos terminales cadmiados de compresión de acuerdo al calibre del conductor, además considera la protección del terminal con chaqueta termo contraíble.

La unidad de medición será por unidad (und)

05.02.34 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3x30A - 40KA-220V

05.02.35 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3x40A - 40KA-220V

05.02.36 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3x50A - 40KA-220V

05.02.37 INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3x70A - 40KA-220V

Interruptor automático caja moldeada regulable, unidad de disparo termo-magnético, mando manual y/o motorizado, contactos de aleación de plata endurecida, con





terminales con contactos de presión ajustados con tornillos. Protección contra cortocircuitos y sobrecarga, con las siguientes características:

Tensión de aislamiento: 690 V

Tensión de resistencia a los choques : 8 kV

Tensión de uso: 220 V

Categoría: B

Poder de corte en servicio  $I_{sc}$  : 100%  $I_{cu}$ .

Corriente de cortocircuito: 40 kA

Los interruptores automáticos deberán ser fabricados conforme a las recomendaciones de las normas internacionales IEC 60947-2.

La partida considera suministro, instalación del interruptor y conexión de cable de fuerza con sus respectivos terminales cadmiados de compresión de acuerdo al calibre del conductor, además considera la protección del terminal con chaqueta termo contraíble.

La unidad de medición será por unidad (und)

**05.02.38 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICA 10KA-220V 2x20A o 2x30A**

Serán interruptores termomagnéticos monofásicos atornillables o riel DIN de 2x20A o 2x30A de acuerdo al 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 unidad instalada (und)

**05.02.39 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICA 15KA-220V 2x20A o 2x25A o 2x30A**

Serán interruptores termo magnéticos monofásicos atornillables o riel DIN de 2x20A o 2x30A de acuerdo al 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 unidad instalada (und)

**05.02.40 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICA 20KA-220V 2x20A o 2x25A o 2x30A**

Serán interruptores termo magnéticos monofásicos atornillables o riel DIN de 2x20A, 2x25, 2x30A de acuerdo al 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 unidad instalada (umd)

**05.02.41 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICA 25KA-220V 2x40A o 2x50A o 2x60A**

Serán interruptores termomagnéticos monofásicos atornillables de 2x40A, 2x50A o 2x60A de acuerdo al 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 unidad instalada (und)

**05.02.42 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 10KA-220V 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60A, 3x80A**

Serán interruptores termomagnéticos trifásicos atornillables de 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60 A o 3x80A de acuerdo al 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 unidad instalada (und)

**05.02.43 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 15KA-220V 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60A o 3x80A**

Serán interruptores termo magnéticos trifásicos atornillables o de riel DIN de 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60 A o 3x80A de acuerdo al 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 unidad instalada (und)

**05.02.44 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 20KA-220V 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60A o 3x80A**

Serán interruptores termo magnéticos trifásicos atornillables o de riel DIN de 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3x60 A o 3x80A de acuerdo al 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 unidad instalada (und)

**05.02.45 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFÁSICO 20KA-220V 3x100A, 3x125A o 3x160A**

Serán interruptores termo magnéticos trifásicos atornillables de 3x100A, 3x125A, 3x160A de acuerdo al 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 unidad instalada (und)

**05.02.46 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2x25A, 2x40A**

**05.02.47 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4x25A, 4x 40A**

Serán interruptores diferenciales monofásicos atornillables, 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.

Estos interruptores diferenciales serán fabricados en base a Norma Técnicas Peruana N° de polos : 2P

Clase : AC

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 unidad instalada (und)

**05.02.48 INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO 2x25A – 2x40A**

Serán interruptores diferenciales monofásicos atornillables, 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.

Fabricado en base a Norma Técnicas Peruana

N° 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 unidad instalada (und)

**05.02.49 INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL RIEL DIN DE 220V**

Debe suministrar e instalar el interruptor horario digital con las siguientes características, voltaje de trabajo 220 V Contacto (1 NC +1NA) 16 A, Pila de reserva de marcha hasta 4 años de duración de acuerdo al requerimiento el interruptor horario será de marca reconocidas en el mercado y con certificación UL, CE, O CSA, en caso del cambio del interruptor horario se considera el retiro del existente, cambio de terminales. La instalación debe cumplir con las NTP

La unidad de medición será por unidad instalada (und)

**05.03 INSTALACIÓN DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA****05.03.01 MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA CONVENCIONAL**

La partida considera:

Retiro de la tapa del pozo y pintado en color amarillo, numeración y símbolo de tierra en color negro.

Recuperación de tramo de varilla de cobre y lijado 0.5 mt (limpieza y lijado)

Suministro e instalación de conector de cobre de 3/4”

Suministro de un kit completo de dosis química, para implementar el mantenimiento

Suministro e implementación de 01 bolsa de tierra de chacra x 50kg

Suministro e implementación de bentonita sódica bolsa x 15kg

Retiro de desmonte

Identificación de pozo

Medición antes y después del mantenimiento con Telurómetro

La unidad de medición será por unidad (und)

**05.03.02 CONSTRUCCIÓN SISTEMA A TIERRA ESPECIAL**

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



PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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 5 Ohmios y 10 Ohmios 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 mm <sup>2</sup> de espesor ni menor de 2 m de longitud, de acuerdo a la NTP 342.020, Diámetro mínimo = 0.80 m, Profundidad mínima 2.5 m. Para pozo horizontal: Electrodo de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> x 10 metros, enterrado a profundidad mínima de 0.75 metros 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 e acuerdo a NTP 370.053	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 mm <sup>2</sup> , 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	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	Cemento conductor, 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	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.



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





Características	Unidades	Valor
Conductividad IACS	%	96.00
Resistividad volumétrica máxima a 20 °C (max)	Ohm-mm <sup>2</sup> /m	0.017930
Densidad a 20 °C	Gr/cm <sup>3</sup>	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 mínima a la, rotura	Kg/mm <sup>2</sup>	25
Módulo de elasticidad	Kg/mm <sup>2</sup>	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 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 Ministerio de Transporte y Comunicaciones, 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.

Se deberá elaborar el plano de sistema de puesta a tierra propuesto y alcanzarlo al profesional de la especialidad eléctrica de SSGG del MTC, 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).





**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

Si el terreno es rocoso será necesario la excavación de una zanja horizontal, y se enterrará el electrodo de cobre desnudo de 35 mm<sup>2</sup> 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 diseñado 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 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.

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.

**BICENTENARIO  
DEL PERÚ**  
2021 - 2024Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

**PERÚ**Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

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 05 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 10 ohmios
Pararrayos electrónicos	: Menor de 05 ohmios
Pararrayos tipo Franklin	: Menor de 10 ohmios

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04 ARTEFACTOS DE ILUMINACION****05.04.01 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 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. La pantalla será fabricada con plancha de acero de 0.6mm laminado en frío. La pieza armada será fosfatizado 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 mm<sup>2</sup>, 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 autorroscantes 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 (600K) será determinado por la supervisión del MTC 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)

**05.04.02 ARTEFACTO 2x36W C/REJILLA DE ALUMINIO P/EMPOTRAR****BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)

Considerar el suministro e instalación de los artefactos de iluminación con rejilla con 2 fluorescentes rectos trifosforo o superior de 36W 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. 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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.03

#### 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 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. 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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.04

##### 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 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. 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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.05

##### 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 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. 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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.06

##### 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 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. 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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.07

##### 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 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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.08

#### 0ARTEFACTO 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 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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.09

#### ARTFACTO DE ILUMINACION PANEL LED (30CM X 120CM) PARA EMPOTRAR



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 ·  $\geq 0.9$   
Potencia · 36 w (max)  
Temperatura de color · 6000K  
Flujo luminoso · 4000 Lm (min)  
Irc ·  $\geq 80$   
Vida útil · 50,000 hrs  
THD < 20%.

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 4mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.04.10

##### ARTFACTO DE ILUMINACION PANEL LED (30CM X 120CM) PARA ADOSAR

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 ·  $\geq 0.9$   
Potencia · 36 w (max)  
Temperatura de color 6000K  
Flujo luminoso · 4000 Lm (min)  
Irc ·  $\geq 80$   
Vida útil · 50,000 hrs  
THD < 20%.

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 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.04.11

##### 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 ·  $\geq 0.9$   
Potencia · 36 w (max)  
Temperatura de color · 6000K – 4000K  
Flujo luminoso · 4000 Lm (min)  
Irc ·  $\geq 80$   
Vida útil · 50,000 hrs  
THD < 20%.

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 4 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.04.12 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 ·  $\geq 0.9$   
Potencia · 36 w (max)  
Temperatura de color · 6000K – 4000K  
Flujo luminoso · 4000 Lm (min)  
Irc ·  $\geq 80$   
Vida útil · 50,000 hrs THD < 20%.

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 4 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.04.13 ARTEFACTO PANEL LED CIRCULAR 30 W – 18W – EMPOTRAR - ADOSAR

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 ·  $\geq 0.9$   
Potencia · 30 w (max)  
Temperatura de color · Especificada por la DIM

Flujo luminoso · 3300 Lm (min)

Irc ·  $\geq 80$

Vida útil · 50,000 hrs

THD < 20%.

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 4 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.04.14 ARTEFACTO HERMETICO 1x16W LED

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 mm<sup>2</sup>, 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 MTC 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)

#### 05.04.15 ARTEFACTO HERMETICO 2x16W LED

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 mm<sup>2</sup>, 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 adosados 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 MTC 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)

#### 05.04.16 REFLECTOR SOLAR LED DE 400W

Deben considerarse reflectores con las siguientes características:

Equipamiento completo con panel solar Monocristalino con protección IP65.

Capacidad de batería mínima de 48AH

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  $> 0.9$ .

Control remoto y funcionamiento de encendido automático día/noche

Deben contar con etiqueta de eficiencia energética A

Debe considerarse la provisión de un kit completo para montaje e instalación de todos los elementos de fijación necesarios para la ejecución de los trabajos. Pruebas y funcionamiento

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 05.04.17 REFLECTOR LED DE 200W EXTERIOR

#### 05.04.18 REFLECTOR LED DE 100 W EXTERIOR

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)

#### 05.04.19 REFLECTOR LED 50W EXTERIOR

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas LED 50W 3500 Lm adosable, THD  $< 20\%$ .

La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico de 4 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.04.20

#### REFLECTOR LED 30W ADOSABLE INTERIOR/EXTERIOR

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas LED 30W adosable, THD < 20%.

La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico de 4 mm<sup>2</sup>, 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)

#### 05.04.21

#### REFLECTOR LED 20W ADOSABLE INTERIOR/EXTERIOR

Considerar el suministro y la instalación de reflectores con lámparas LED 20W Lm adosable, THD < 20%.

La carcasa del reflector debe ser puesto a tierra. Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico de 4 mm<sup>2</sup>, 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)

**05.04.22 ARTEFACTO TIPO CAMPANA CON LAMPARA LED DE 100 WATTS**

Considerar el suministro e instalación artefactos tipo campana para ser utilizados con lámparas led, pantalla reflectora de aluminio anodizado al igual que el compartimiento porta equipo donde se aloja el equipo auxiliar.

La suspensión debe realizarse a través del gancho de aluminio fundido.

Deberá contar necesariamente con conexión para puesta a tierra.

Para el cableado se debe utilizar conductor con aislamiento termoplástico no halogenado NHX-90, 450/750 V, 80 °C de 4 mm<sup>2</sup>, de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro) y un cable de tierra de color amarillo o verde del mismo calibre. El montaje debe comprender la instalación del artefacto en el pastoral. 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)

**05.04.23 EQUIPO LAMPARA DE ALUMBRADO EMERGENCIA LED INTERIOR**

La partida considera, el suministro e instalación de artefacto Luminaria de emergencia de 36 LED

Alimentación: 230 V  $\pm$  10 %

Frecuencia de operación: 50/60hz

Flujo de 100 lúmenes en modo permanente

No permanente: 200 lúmenes

Batería: NiMH

Vida media en modo permanente: 150,000h

Autonomía: 2.0 horas (min)

IP 42 - IK 07 - Clase II

Debe cumplir con la norma NTP IEC 60598-2-22 - THD < 20%.

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 mm<sup>2</sup>, de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo 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)

**05.04.24 EQUIPO LAMPARA DE ALUMBRADO EMERGENCIA LED EXTERIOR**

La partida considera, el suministro e instalación de artefacto señalizador de emergencia de 64 LED, con una protección de IP65:

Frecuencia de operación: 50/60hz

Autónomo: Permanente

Potencia: 3 W (min)

corriente nominal de alimentación: 0.20A

Flujo luminoso nominal (Señalizador): 10 lm

Batería: 3.6VCC 400mAh selladas recargables de Níquel-Cadmio

Fuente luminosa (No reemplazable) Diodos Emisores de Luz (LED) de Alta Luminosidad de 525 nm

Tiempo aproximado de autonomía (Con batería plenamente cargada): 3horas.

Panel luminoso: Simple faz - THD < 20%.

Clase II

Debe cumplir con la norma NTP IEC 60598-2-22

Considerar el suministro y la instalación de los artefactos señalizador de emergencia led.

Dimensiones del Panel Luminoso de acrílico Ancho x Alto 340 mm x 165 mm, para empotrar, de marca reconocida y que cuente con certificación CE, UL o CSA. 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 mm<sup>2</sup>, de los colores estipulados en el código eléctrico (rojo, azul, negro), y un cable de tierra de color amarillo 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)

#### 05.04.25

##### ARTEFACTO DE ILUMINACIÓN LED HERMETICO LED 1X16W

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 1x16W LED de calidad profesional 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 4 mm<sup>2</sup>, 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 serán LED de 16w deben contar con certificación UL o su equivalente, el color de luz (°K) será blanco.

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)

#### 05.04.26

##### ARTEFACTO DE ILUMINACION LED HERMETICO DE 2X16 WATTS

Considera 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 2x16W/865 con 2 tubos led de 16 watts cada uno eficiencia mínima 156 lm/, THD < 20% 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.

Autoroscentes y tarugos adosados 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 MTC 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)

#### 05.04.27

##### ARTEFACTO DE ILUMINACION LED HERMETICO DE 2X9 WATTS

Considera 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 2x16W/865 con 2 tubos led de 16 watts cada uno eficiencia mínima 131 lm/ THD < 20% 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.

Autoroscentes y tarugos adosados 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 MTC 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)

#### 05.04.28

##### ARTEFACTO DE ILUMINACION LINEAL LED. DE 16W, 24W, 28W, Y 44 W

Considerar el suministro e instalación Luminaria lineal led para empotrar de alta eficiencia. Carcasa fabricada en plancha metálica. Sistema óptico formado por cubierta técnica de acrílico. Potencia 16W, 24W, 28W y 44W. THD < 20%.

Lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente.

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.29 05.04.36 ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED DE 24 W****05.04.30 05.04.37 ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED DE 30 W**

Considerar el suministro e instalación del equipo de iluminación panel led para empotrar de alta eficiencia. Carcasa fabricada en plancha metálica. Sistema óptico formado por cubierta técnica de acrílico. Potencia 24W y 30W, THD < 20%. Lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente.

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.31 ARTEFACTO DE ILUMINACION DOWNLIGHT LED DE 15W****05.04.32 ARTEFACTO DE ILUMINACION DOWNLIGHT LED DE 20W****05.04.33 ARTEFACTO DE ILUMINACION DOWNLIGHT LED DE 30W**

Luminaria led de interiores para empotrar y/o adosar tipo Down light. Potencia 15W, 20W y 30W. THD < 20%. Sistema óptico fabricado con reflector de aluminio anodizado.

Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.34 ARTEFACTO DE ILUMINACION LED PARA EMPOTRAR DOWNLIGHT DE 2X11 WATTS CASQUILLO O SOCKET E27**

Luminaria de interiores para empotrar y/o adosar tipo Down light. Potencia 2X11 WATTS CASQUILLO E27 las lámparas LED deben ser tipo bombillas de 30000 horas vida útil. THD < 20%. Sistema óptico fabricado con reflector de aluminio anodizado.

Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.35 ARTEFACTO DE ILUMINACION ADOSABLE DECORATIVA PARA EXTERIOR**

Debe suministrar y realizar instalación de socket E27 Y lámparas led tipo bombilla 11 WATTS E27 Ciclo de vida útil 30000 horas.

Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.36 ARTEFACTO DE ILUMINACION LED INTERIOR PARA ADOSAR 22W**

Luminaria de interiores para adosar de luz directa. Incluye módulo led 22W. THD < 20%.



Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.37 ARTEFACTO DE ILUMINACION LED PARA EXTERIOR 1X 49 W**

Debe suministrar y realizar la instalación Proyector led para exteriores. Carcasa fabricada en fundición de aluminio. Cubierta óptica de cristal templado IP65. Lámpara led de 1x49W. THD < 20%.

Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.38 ARTEFACTO DE ILUMINACION LED PARA EXTERIOR 1X35 W**

Debe suministrar y realizar instalación del Proyector para exteriores. Fabricado en inyección de aluminio IP65. Lámpara hit de 1x35W. THD < 20%.

Las lámparas deben contar con certificación UL CE o CSA o su equivalente, el color de luz (°K) será determinado por MTC de acuerdo con el ambiente

Cuando el artefacto a iluminación a instalar se encuentre a doble altura es decir presenta un desnivel mayor a 4 metros entre piso y el techo se usará partida de andamio para trabajos en altura.

La unidad de medición será la unidad (und)

**05.04.39 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE RECTO DE 18 W.**

**05.04.40 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE RECTO DE 36 W.**

**05.04.41 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE COMPACTO DE 36 W.**

**05.04.42 SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE COMPACTO DE 18 W-6500°K.**

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)

**05.04.43 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 :  $\geq 110^\circ$   
Índice de reproducción cromática :  $R_a > 80$   
Tipo de socket : G13  
Rango de voltaje de alimentación (\*) : mínimo 20 VAC  
Eficiencia :  $\geq 156 \text{ lm / W}$   
Vida útil : min. 50000 h.  
THD < 20%.

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)

#### 05.04.44 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 conexasiónado nuevo (según las características técnica detalladas).

Longitud : 600 mm  
Potencia del tubo led :  $\leq 8 \text{ W}$   
Temperatura de color : Frio ( $6000^\circ \text{ K}$  a  $6500^\circ \text{ K}$ )  
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.  
THD < 20%.

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)

#### 05.04.45 LAMPARA LED DE 12W - E27

#### 05.04.46 LAMPARA LED DE 15W - E27

Las lámparas LED tendrán las siguientes características:

Temperatura de color de  $6000^\circ \text{ K}$ , 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  $> 0.5$ .

THD < 20%.

La unidad de medición será la unidad (und)

#### 05.04.47 BALASTO DE EQUIPO AHORRADOR DE 2x18 W.

#### 05.04.48 BALASTO DE EQUIPO FLUORESCENTE COMPACTO DE 2x36 W.

#### 05.04.49 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)

05.04.50

**BALASTO ELECTRÓNICO DE EQUIPO AHORRADOR 2X18 W.**

05.04.51

**BALASTO ELECTRONICO DE EQUIPO FLUORESCENTE COMPACTO DE 2x36 W.**

05.04.52

**BALASTO ELECTRÓNICO DE EQUIPO FLUORESCENTE RECTO DE 2x40 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)

05.04.53

**SERVICIO DE REINSTALACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN**

La partida considera el servicio de instalación de los artefactos de iluminación suministrados por el MTC o 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 mm<sup>2</sup>, 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)



Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

## ANEXO B

**ENTIDAD** : Ministerio de Transportes y Comunicaciones  
**PRESUPUESTO** : "SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS LOCALES DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES EN LAS SEDES LIMA"

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
<b>01.00.00</b>	<b>TRABAJOS PROVISIONALES Y/O PRELIMINARES</b>				
<b>01.01.00</b>	<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>				
01.01.01	CERRAMIENTO DE ZONA DE TRABAJO CON TRIPLAY	m	750.00		
01.01.02	SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD INC. CERRAMIENTO CON MALLA DE SEGURIDAD	m	1,200.00		
01.01.03	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO	m2	2,500.00		
<b>01.02.00</b>	<b>TRANSPORTE DE MAQUINARIAS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES</b>				
01.02.01	ANDAMIO PARA TRABAJOS EN ALTURA (IGUAL O MAYOR A 4M)	día	150.00		
01.02.02	TRASLADO E INSTALACIÓN DE ANDAMIO ELÉCTRICO	día	75.00		
01.02.03	TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIALES MAYOR A 10 M	m3	360.00		
<b>01.03.00</b>	<b>ELIMINACION DE OBSTRUCCIONES</b>				
01.03.01	RETIRO Y ELIMINACION DE DESMONTE, INCLUIDO LIMPIEZA DE LA ZONA	m3	240.00		
<b>01.04.00</b>	<b>DEMOLICIONES Y DESMONTAJES</b>				
01.04.01	DEMOLICION DE ESTRUCTURA DE CONCRETO	m3	125.00		
01.04.02	DEMOLICION DE FALSO PISO, CONTRAPISO, PISO DE CONCRETO, VEREDA DE CEMENTO, TERRAZO, CERAMICO, LOSETA, MARMOL, GRANITO O TRAVERTINO	m2	700.00		
01.04.03	DEMOLICION DE MUROS DE LADRILLO KK SOGA MANUAL	m2	200.00		
01.04.04	DESMONTAJE DE ESTRUCTURAS METALICAS	m2	360.00		
01.04.05	DESMONTAJE DE TIJERALES METALICOS	m2	180.00		
01.04.06	DESMONTAJE DE VIGAS Y/O CORREAS DE MADERA	m	375.00		
01.04.07	DESMONTAJE DE VIGAS Y/O CORREAS METALICOS	m	375.00		
01.04.08	DESMONTAJE DE COLUMNAS METALICAS	m	240.00		
01.04.09	DESMONTAJE DE PANELES ENMALLADOS Y/O REJAS METALICAS	m2	400.00		
01.04.10	DESMONTAJE DE PUERTA DE MADERA O ALUMINIO	und	30.00		
01.04.11	DESMONTAJE DE PUERTA/PORTON DE METAL	m2	75.00		
01.04.12	DESMONTAJE DE VENTANAS DE MADERA, METALICO O DE ALUMINIO	und	100.00		
01.04.13	DESMONTAJE DE TABIQUES DE MADERA, DRYWALL O SIMILAR	m2	540.00		
01.04.14	DESMONTAJE DE TABIQUE METALICO Y TABIQUES EN SS.HH.	m2	120.00		
01.04.15	DESMONTAJE DE TABIQUES, VENTANAS Y MAMPARA DE CRISTAL	m2	1,500.00		
01.04.16	DESMONTAJE DE CERRADURAS DE PUERTAS	und	90.00		
01.04.17	DESMONTAJE DE BARANDAS DE MADERA	m	120.00		
01.04.18	DESMONTAJE DE BARANDAS METALICAS	m	375.00		
01.04.19	DESMONTAJE DE PISOS DE ADOQUIN	m2	125.00		



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





01.04.20	DESMONTAJE DE TECHOS CON COBERTURA LIVIANA	m2	900.00		
01.04.21	DESMONTAJE DE TECHO CON COBERTURAS DE FIBROCEMENTO	m2	1,000.00		
01.04.22	DESMONTAJE DE COBERTURA EN TOLDOS	m2	700.00		
01.04.23	DESMONTAJE DE COBERTURA CANALON, GRAN ONDA, PANELES DE ACERO PREPINTADO	m2	1,200.00		
01.04.24	DESMONTAJE DE CANALETAS AGUAS PLUVIALES Y DUCTOS DE BAJADA	m	1,300.00		
01.04.25	DESMONTAJE DE MONTANTES DE DESAGUE Y ALIMENTADORES DE AGUA	m	150.00		
01.04.26	DESMONTAJE DE REJILLAS DE VENTILACION	und	50.00		
01.04.27	DESMONTAJE DE MALLAS DE POLIETILENO	m2	600.00		
01.04.28	DESMONTAJE DE ALAMBRADO DE PUAS TIPO CONCERTINA	m	1,200.00		
01.04.29	DESMONTAJE DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	450.00		
01.04.30	DESMONTAJE DE APARATOS SANITARIOS	und	540.00		
01.04.31	DESMONTAJE DE GRIFERIAS EN APARATOS SANITARIOS	und	450.00		
01.04.32	DESMONTAJE DE FALSO CIELORRASO	m2	3,100.00		
01.04.33	DESMONTAJE DE MODULOS DE OFICINA Y/O MOBILIARIOS	m	175.00		
01.04.34	DESMONTAJE DE ESTANTES METALICOS X CUERPO DE 06 BANDEJAS	cpo	30.00		
01.04.35	DESMONTAJE DE RACKS DE CARGA X CUERPO DE 04 NIVELES	cpo	44.00		
01.04.36	DESMONTAJE DE CORTINAS	m2	210.00		
01.04.37	DESMONTAJE DE DETECTORES DE HUMO	und	70.00		
01.04.38	DESMONTAJE DE CIRCUITOS ELÉCTRICOS EN MOBILIARIO	pto	2,000.00		
01.04.39	DESMONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION	und	900.00		
01.04.40	DESMONTAJE DE TABLEROS ELECTRICOS	und	30.00		
01.05.00	<b>REMOCIONES</b>				
01.05.01	CORTE DE PISOS PARA INSTALAR TUBERIAS DE AGUA, DESAGUE Y ELECTRICOS	m	300.00		
01.05.02	PERFORACION DE LOSAS PARA PASE DE TUBERIA	und	150.00		
01.05.03	PICADO DE PISOS	m2	600.00		
01.05.04	PICADO DE TARRAJEOS EN MUROS	m2	400.00		
01.05.05	PICADO DE CONTRAZALOS DE CEMENTO PULIDO, CERAMICO, TERRAZO	m	450.00		
01.05.06	PICADO DE MURO PARA DESMONTAR O INSTALAR TUBERIA DE AGUA, DESAGUE, DE ELECTRICIDAD	m	360.00		
01.05.07	PICADO DE LOSA ALIGERADA	m2	30.72		
01.05.08	PICADO Y/O LIMPIEZA DE FISURAS NO ESTRUCTURALES	m2	450.00		
01.05.09	PICADO Y/O LIMPIEZA DE FISURAS ESTRUCTURALES	m2	450.00		
01.05.10	RETIRO DE LADRILLO PASTELERO	m2	200.00		
01.05.11	RETIRO DE ENCHAPES EN PARED	m2	600.00		
01.05.12	RETIRO DE PISO VINILICO, PARQUET, MADERA, PISO TECNICO	m2	1,150.00		
01.05.13	RETIRO DE PISO DE ALFOMBRA	m2	600.00		
01.05.14	RETIRO DE PISO DE PORCELANATO, CERÁMICO, LAJA	m2	550.00		
01.05.15	RETIRO DE CONTRAZOCALO DE MADERA, DE ALUMINIO, CANALETAS DE PVC	m	240.00		
01.05.16	RETIRO DE CANTONERA DE ALUMINIO O DE PVC	m	275.00		







01.05.17	RETIRO DE CINTAS ANTIDESLIZANTES	m	500.00		
01.05.18	RETIRO DE FRENO HIDRAULICO	pza	200.00		
01.05.19	RETIRO DE LAMINAS EN CRISTALES	m2	1,000.00		
01.05.20	RETIRO DE VIDRIO	m2	1,250.00		
01.05.21	RASQUETE Y DESMANCHADO DE MUROS	m2	2,000.00		
<b>01.06.00</b>	<b>TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO</b>				
01.06.01	TRAZO Y REPLANTEO	m2	1,250.00		
<b>02.00.00</b>	<b>ESTRUCTURAS</b>				
<b>02.01.00</b>	<b>MOVIMIENTO DE TIERRAS</b>				
02.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA DUCTOS Y TUBERÍAS	m3	60.00		
02.01.02	EXCAVACION MANUAL HASTA 1.50 M TERRENO NORMAL	m3	40.00		
02.01.03	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE HASTA UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 50 M	m3	548.50		
02.01.04	REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DEL TERRENO	m2	900.00		
02.01.05	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	20.00		
02.01.06	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	70.00		
02.01.07	ELIMINACION MATERIAL EXCEDENTE	m3	548.50		
<b>02.02.00</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO SIMPLE</b>				
02.02.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2 GRADAS Y RAMPAS e=0.10	m3	22.50		
02.02.02	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO / GRADAS Y RAMPAS	m2	60.00		
02.02.03	CONCRETO PARA FALSO PISO e=4" MEZCLA 1:8 C:H	m2	900.00		
02.02.04	JUNTA ASFALTICA	m	1,250.00		
02.02.05	SARDINEL DE CONCRETO PARA VEREDA f'c=175 kg/cm2	m3	40.00		
02.02.06	CONCRETO PARA VEREDAS Y PISOS f'c=175 kg/cm2	m3	125.00		
02.02.07	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PARA VEREDAS Y PISOS	m2	155.00		
<b>02.03.00</b>	<b>OBRAS DE CONCRETO ARMADO</b>				
02.03.01	CONCRETO f'c=175 kg/cm2	m3	40.00		
02.03.02	CONCRETO f'c=210 kg/cm2	m3	60.00		
02.03.03	CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE f'c=175 kg/cm2	m3	15.00		
02.03.04	CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE f'c=210 kg/cm2	m3	17.50		
02.03.05	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	75.00		
02.03.06	ACERO fy= 4200 kg/cm2	kg	4,000.00		
02.03.07	LADRILLO PARA TECHO 15X30X30 CM	und	320.00		
02.03.08	APLICACION DE ADHERENTE CONCRETO ANTIGUO Y FRESCO	m2	125.00		
02.03.09	JUNTA DE DILATAION	m	275.00		
02.03.10	CURADO CON ADITIVO QUIMICO EN CONCRETO	m2	1,250.00		
02.03.11	PERFORACION Y COLOCACION DE RESINA PARA ANCLAJE	und	150.00		
02.03.12	INYECCION DE RESINAS EN FISURAS	m	450.00		
02.03.13	SELLADO CON POLIURETANO EXPANSIBLE	m	450.00		
02.03.14	REPARACION DE ELEMENTOS DE CONCRETO ARMADO CON DESPRENDIMIENTO DE CONCRETO POR CORROSION DEL ACERO	m2	75.00		
02.03.15	REPARACION DE MUROS CON PRECENCIA EFLORESCENCIA	m2	300.00		
<b>02.04.00</b>	<b>ESTRUCTURA METALICA</b>				





02.04.01	FABRICACION E INSTALACION DE ESTRUCTURA METALICA, INC PINTADO	kg	4,000.00		
02.04.02	TEMPLADORES Y ARRIOSTRES FIERRO CORRUGADO, INC PINTADO	kg	500.00		
02.04.03	VIGA METALICA C/PERFIL CUADRADO A-35 E=3 MM, INC PINTADO	kg	2,000.00		
02.04.04	VIGA METALICA PERFILES DE FIERRO ESTRUCTURAL, INC PINTADO	kg	1,000.00		
02.04.05	COLUMNA METALICA C/PERFIL CUADRADO A-35 E=4.5 MM, INC PINTADO	kg	2,000.00		
02.04.06	COLUMNA METALICA C/PERFIL CIRCULAR A-35 E=4.5 MM, INC PINTADO	kg	6,000.00		
02.04.07	TIJERALES CON TUBOS DE FIERRO ESTRUCTURAL, INC PINTADO	kg	4,000.00		
02.04.08	TIJERALES CON PERFILES DE FIERRO ESTRUCTURAL, INC PINTADO	kg	2,500.00		
02.05.00	<b>ESTRUCTURA MADERA</b>				
02.05.01	CORREAS DE MADERA, INCLUIDO PINTADO	p2	135.00		
02.05.02	VIGAS DE MADERA, INCLUIDO PINTADO	p2	135.00		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
03.00.00	<b>ARQUITECTURA</b>				
03.01.00	<b>MUROS DE ALBAÑILERIA</b>				
03.01.01	MURO DE LADRILLO KK 18 HUECOS DE SOGA	m2	35.00		
03.02.00	<b>TABIQUES DE DRYWALL Y MDF</b>				
03.02.01	TABIQUE CONTRAPLACADO E=10 CM CON PLANCHA MDF 6MM	m2	50.00		
03.02.02	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.11m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2"	m2	50.00		
03.02.03	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.11m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2"	m2	50.00		
03.02.04	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.13m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 5/8"	m2	25.00		
03.02.05	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.13m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 5/8"	m2	25.00		
03.02.06	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 6MM	m2	25.00		
03.02.07	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 6MM	m2	25.00		
03.02.08	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 8MM	m2	25.00		
03.02.09	TABIQUERIA DE DRYWALL, E=0.12m, SIN RELLENO ACUSTICO C/PLANCHA 1/2" Y FIBROCEMENTO 8MM	m2	25.00		
03.02.10	TABIQUE E=32MM CON PERFIL OMEGA Y PLANCHA FIBROCEMENTO 8 MM	m2	25.00		
03.02.11	TABIQUE SECA E=10 CM C/PLANCHA YESO 5/8" UNA CARA	m2	20.00		
03.02.12	TABIQUE SECA E=10 CM C/PLANCHA FIBROCEMENTO 8 MM UNA CARA	m2	20.00		
03.02.13	TABLERO DE MELAMINE TROPICALIZADA 18MM CON TAPACANTO	m2	60.00		
03.02.14	TABLERO DE MELAMINE 18MM CON TAPACANTO	m2	40.00		
03.02.15	TABLERO MDF 5CM CON CANTO BOLEADO	m2	20.00		





03.02.16	FALSA VIGA O COLUMNETA DE DRYWALL	m	25.00		
03.02.17	ACONDICIONAMIENTO E INSTALACION DE TABIQUE RECUPERADO	m2	20.00		
03.02.18	APERTURA VANO EN TABIQUE DE DRYWALL E=12 CM C/PLANCHA YESO 5/8"	m2	17.00		
<b>03.03.00</b>	<b>TABIQUES METALICOS</b>				
03.03.01	DIVISION EN SSHH C/MARCO ALUMINIO PESADO Y MELAMINE 18MM	m2	140.00		
03.03.02	MANTENIMIENTO DE DIVISION DE MELAMINE EN SERVICIOS HIGIENICOS	m2	40.00		
<b>03.04.00</b>	<b>REVOQUES Y REVESTIMIENTOS</b>				
03.04.01	TARRAJEO PRIMARIO O RAYADO, C:A 1:5	m2	35.00		
03.04.02	TARRAJEO FROTACHADO, MUROS, E=1.5cm, C:A=1:4	m2	10.00		
03.04.03	TARRAJEO DE MUROS CON ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	m2	20.00		
03.04.04	TARRAJEO DE GRADAS Y ESCALERAS, C: A 1:4	m	10.00		
03.04.05	TARRAJEO DE CIELORRASO E=1.5cm, C: A 1:5	m2	30.00		
03.04.06	RESANE DE MUROS CON ADITIVO	m2	52.50		
03.04.07	RESANE DE PASES DE TUBERÍAS CON ADITIVOS	und	33.00		
03.04.08	VESTIDURA DE DERRAMES, E=1.5cm, C: A 1:5	m	10.50		
03.04.09	FORJADO DE BRUÑAS	m	10.00		
03.04.10	ENLUCIDO DE CIELORRASO CON YESO E=1.0CM	m2	22.50		
03.04.11	SELLADO DE ABERTURA EN MUROS Y/O TECHOS	m2	12.50		
<b>03.05.00</b>	<b>CIELO RASOS</b>				
03.05.01	FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACUSTICAS BISELADAS	m2	3,100.00		
03.05.02	CAMBIO DE BALDOSAS ACUSTICAS	m2	1,600.00		
03.05.03	FALSO CIELO RASO DE DRYWALL	m2	100.00		
03.05.04	CENEFAS DE DRYWALL EN FALSO CIELO RASO	m2	50.00		
03.05.05	FALSO CIELO RASO DE BALDOSAS ACUSTICAS	m2	1,780.00		
03.05.06	REINSTALACION DE REJILLA DE ALUMINIO 2'X2' PARA VENTILACION EN FALSO CIELORASO	und	12.00		
03.05.07	REJILLA DE ALUMINIO 2'X2' PARA VENTILACION EN FALSO CIELORASO	und	5.00		
03.05.08	REINSTALACION FALSO CIELO RASO RECUPERADO	m2	500.00		
<b>03.06.00</b>	<b>PISOS</b>				
03.06.01	CONTRAPISO DE 25mm, C:A, 1:5	m2	150.00		
03.06.02	CONTRAPISO DE 48mm, C:A, 1:5	m2	75.00		
03.06.03	PISO DE CEMENTO ACABADO IMPERMEABILIZADO e=1.5cm	m2	150.00		
03.06.04	PISO DE CEMENTO PULIDO Y BRUÑADO E=2"	m2	250.00		
03.06.05	PISO ADOQUIN CONCRETO PIEDRA	m2	100.00		
03.06.06	PISO DE TERRAZO, GRANITO, INCLUIDO PULIDO	m2	5.00		
03.06.07	PISO DE CERAMICO	m2	100.00		
03.06.08	PISO DE PORCELANATO	m2	600.00		
03.06.09	PISO VINILICO 2.5MM 30X30 CM	m2	500.00		
03.06.10	PISO VINILICO EN ROLLO DE 2.0 MM	m2	400.00		
03.06.11	PISO LAMINADO	m2	2,375.00		
03.06.12	PISO DE PARQUET	m2	25.00		





03.06.13	PISO TECNICO SUMINISTRO E INSTALACION	m2	600.00		
03.06.14	PISO DE ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO	m2	600.00		
03.06.15	REINSTALACION DE PISO DE ADOQUIN	m2	25.00		
03.06.16	REINSTALACION Y PARCHADO DE PISO DE ALFOMBRA EXISTENTE	m2	40.00		
03.06.17	BALDOSAS DE ALFOMBRA MODULARES	m2	480.00		
03.06.18	BALDOSAS DE VINILICO PARA PISO TECNICO	m2	35.00		
03.06.19	MANTENIMIENTO DE PISO TECNICO INCLUIDO REFUERZO Y NIVELACION	m2	50.00		
03.06.20	PULIDO PISO DE TERRAZO, GRANITO, MARMOL CON MAQUINA	m2	25.00		
03.06.21	ENTREPISO DE PANEL FENOLICO E=30 MM	m2	25.00		
03.06.22	FILETE DE ALUMINIO EN PISOS DE ALFOMBRA	m	250.00		
03.06.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAJUNTA METALICA PARA PISO 4"-5"	m	40.00		
03.06.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPAJUNTA METALICA PARA PISO 10"	m	30.00		
03.06.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE GUIA DE TERMINACIÓN ALUMINIO	m	30.00		
<b>03.07.00</b>	<b>PAVIMENTOS</b>				
03.07.01	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE PRESTAMO	m3	4.00		
03.07.02	RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO	m3	6.00		
03.07.03	NIVELACION Y COMPACTACION DE SUBRASANTE	m2	10.00		
03.07.04	SUB BASE E=20 CM	m2	7.50		
03.07.05	BASE GRANULAR E=15 CM, MATERIAL DE PRESTAMO	m2	10.00		
03.07.06	BASE GRANULAR E=20 CM, MATERIAL DE PRESTAMO	m2	150.00		
03.07.07	BACHEO O PARCHADO DE PAVIMENTO ASFALTICO	m2	150.00		
03.07.08	CARPETA ASFALTICA EN FRIO 2"	m2	2.00		
03.07.09	CARPETA ASFALTICA EN CALIENTE 2"	m2	150.00		
03.07.10	TRATAMIENTO SUPERFICIAL BICAPA	m2	2.00		
03.07.11	IMPRIMACION BITUMINOSA	m2	50.00		
03.07.12	SELLO ASFALTICO CON EMULSION ASFALTICA	m2	150.00		
03.07.13	GUARDAVIAS SIMPLE	m	3.00		
03.07.14	GUARDAVIAS DOBLE	m	2.00		
<b>03.08.00</b>	<b>ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS</b>				
03.08.01	ZOCALO DE CEMENTO PULIDO E=2.0cm C:A 1:4	m2	10.00		
03.08.02	ZOCALO DE CERAMICO	m2	120.00		
03.08.03	ZOCALO DE PORCELANATO	m2	600.00		
03.08.04	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO h=0.10 m	m	10.00		
03.08.05	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO h=0.20 m	m	22.50		
03.08.06	CONTRAZOCALO DE CEMENTO PULIDO h=0.30 m	m	10.00		
03.08.07	CONTRAZOCALO DE CERAMICO H=0.10M	m	10.00		
03.08.08	CONTRAZOCALO DE PORCELANATO H=0.10M	m	100.00		
03.08.09	CONTRAZOCALO DE VINILICO H=0.075M	m	100.00		
03.08.10	CONTRAZOCALO DE ALFOMBRA H=0.10M. BORDE RIBETEADO	m	100.00		
03.08.11	CONTRAZOCALO DE MADERA 3/4" H=4" INC RODON Y PINTADO	m	100.00		
03.08.12	CONTRAZOCALO DE ALUMINIO H=100MM, H=90MM, H=70MM	m	10.00		





03.08.13	REINSTALACION DE CONTRAZOCALO DE MADERA INC PINTADO	m	10.00		
03.08.14	REVESTIMIENTO CON MARMOL EN MESA DE OVALIN	m2	5.00		
03.08.15	ZÓCALO SANITARIO DE PVC 100MM	m	17.50		
03.09.00	<b>COBERTURAS</b>				
03.09.01	CUBIERTA DE LADRILLO PASTELERO 0.25X0.25m, ASENTADO C:A, 1:5	m2	200.00		
03.09.02	COBERTURA CON PANELES DE ACERO PREPINTADO Y RELLENO DE POLIURETANO	m2	110.00		
03.09.03	COBERTURA CON PLANCHA TERMOACUSTICAS CLIMATIZADAS	m2	100.00		
03.09.04	COBERTURA CON PLANCHA DE POLICARBONATO ALVEOLAR E=8MM	m2	100.00		
03.09.05	COBERTURA CON PLANCHA DE ACERO CON ALUMINIO ZINC E=0.50MM, PERALTE <40MM, 60MM>	m2	125.00		
03.09.06	COBERTURA CON PLANCHA DE ACERO CON ALUMINIO ZINC E=0.50MM, PERALTE 120MM	m2	1,000.00		
03.09.07	COBERTURA CON PLANCHA OPACAS Y/O TRASLUCIDA	m2	40.00		
03.09.08	COBERTURA CON MALLA POLIPROPILENO DE ALTA DENSIDAD AL 95%	m2	4,000.00		
03.09.09	COBERTURA CON CALAMINA GALVANIZADA ONDULADA E=0.30 MM	m2	10.00		
03.09.10	REINSTALACIÓN DE COBERTURAS LIVIANAS Y/O TIPO CANALÓN RECUPERADAS	m2	30.00		
03.09.11	CAMBIO DE ELEMENTOS DE SUJECION EN TECHOS LIVIANOS	m2	40.00		
03.09.12	CERRAMIENTO LATERAL CON FIBROCEMENTO	m2	5.00		
03.09.13	CERRAMIENTO LATERAL CON PLANCHA DE ACERO CON ALUMINIO ZINC E=0.50MM	m2	5.00		
03.09.14	CERRAMIENTO LATERAL CON PLANCHA TERMOACUSTICAS CLIMATIZADAS	m2	5.00		
03.09.15	CUMBRERA PARA TECHO CON COBERTURA DE ACERO ALUMINIO ZINC	m	20.00		
03.09.16	CUMBRERA PARA TECHO CON COBERTURA LIVIANA	m	20.00		
03.09.17	SUM E INSTALACION DE MANTOS IMPERMEABILIZANTES EN ROLLO	m2	100.00		
03.09.18	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON SELLADOR Y PROTECTOR - 2 MANOS	m2	50.00		
03.09.19	IMPERMEABILIZACION DE TECHOS CON TRATAMIENTO ASFALTICO	m2	50.00		
03.10.00	<b>CARPINTERIA DE MADERA</b>				
03.10.01	CARPINTERIA DE MADERA, INCLUIDO PINTADO	p2	100.00		
03.10.02	MARCO DE MADERA P/PUERTA	m	20.00		
03.10.03	PUERTA DE MADERA CEDRO E=40 MM	m2	10.00		
03.10.04	PUERTA CONTRAPLACADA E=45mm PLANCHAS MDF 6mm	m2	60.00		
03.10.05	PUERTA CONTRAPLACADA E=45 mm CON MDF 6 mm CORREDIZA	m2	12.00		
03.10.06	PUERTA CONTRAPLACADA E=45 mm CON MDF 6 mm CON REJILLA APERSIANADA DE MADERA	m2	60.00		
03.10.07	PUERTA CONTRAPLACADA E=45 mm CON TRIPLAY LUPUNA 6 mm	m2	15.00		







03.10.08	PUERTA CONTRAPLACADA E=45mm PLANCHAS MDF 9mm	m2	15.00		
03.10.09	SERVICIO DE REINSTALACION DE PUERTA DE MADERA (1 HOJA)	und	50.00		
03.10.10	SERVICIO DE REINSTALACION DE PUERTA DE MADERA (2 HOJA)	und	10.00		
03.10.11	SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE PUERTA PLEGABLE	m2	12.00		
03.10.12	TAPA DE CAJA PARA VALVULA	m2	6.00		
03.10.13	TAPAJUNTA DE MADERA CEDRO 1/2"X1"	m	5.00		
03.10.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE REJILLA DE MADERA DE 0.40X0.40 EN PUERTA EXISTENTE	und	5.00		
03.10.15	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REJILLA DE PVC DE 12X 9 CM EN PUERTAS DE MELAMINE	und	5.00		
03.10.16	MANTENIMIENTO DE ESTRUCTURAS DE MADERA (INC. LIJADO, MASILLADO, PINTADO)	p2	650.00		
<b>03.11.00</b>	<b>CARPINTERIA METALICA</b>				
03.11.01	CARPINTERIA METALICA CON ELEMENTOS DE FIERRO NEGRO, INC. PINTADO	kg	125.00		
03.11.02	CARPINTERIA METALICA CON ELEMENTOS DE FIERRO GALVANIZADO	kg	125.00		
03.11.03	CARPINTERIA METALICA CON ELEMENTOS DE ACERO INOXIDABLE	kg	10.00		
03.11.04	VENTANA DE FIERRO CON REJA DE SEGURIDAD INC. PINTADO	m2	5.00		
03.11.05	PASAMANO ACERO INOXIDABLE 2" PARA DISCAPACITADOS	m	5.00		
03.11.06	PUERTA METALICA CONTRAPLACADA, INCLUIDO CERRAJERIA	m2	18.00		
03.11.07	PUERTA / PORTON METALICO BATIENTE (PLANCHA ACANALADA)	m2	15.00		
03.11.08	PORTON METALICO CON SISTEMA CORREDIZO (PLANCHA ACANALADA)	m2	12.00		
03.11.09	PUERTA/PORTON BATIENTE DE MALLA TEJIDA, INCLUIDO PINTADO	m2	12.00		
03.11.10	PUERTA / PORTON CORREDIZO CON MALLA TEJIDA, INCLUIDO PINTADO	m2	30.00		
03.11.11	PUERTA ENROLLABLE	m2	30.00		
03.11.12	MANTENIMIENTO DE PUERTA / PORTON METALICO INC. PINTADO	m2	40.00		
03.11.13	MANTENIMIENTO DE PUERTA CON SISTEMA LEVADIZO INC. PINTADO	m2	40.00		
03.11.14	MANTENIMIENTO DE PUERTA ENROLLABLE, INC. SISTEMA LEVADIZO Y PINTADO	m2	40.00		
03.11.15	MANTENIMIENTO DE PUERTA CORTAFUEGO	m2	5.00		
03.11.16	REJA METALICA INC PINTADO	m2	30.00		
03.11.17	REJA SEGURIDAD CON BARRA CUADRADA 5/8" INC PINTADO	m2	10.00		
03.11.18	MANTENIMIENTO DE REJAS METALICAS INC CAMBIO DE RIELES Y PINTADO	m2	30.00		
03.11.19	PANELES CON MALLAS TEJIDA ALAMBRE GALVANIZADO 1"X1", INC PINTADO	m2	40.00		
03.11.20	PANELES CON MALLAS TEJIDA ALAMBRE GALVANIZADO 2"X2" INC PINTADO	m2	40.00		
03.11.21	REUBICACION DE CERCOS O PANELES CON MALLAS TEJIDA ALAMBRE GALVANIZADO, INC PINTADO	m2	12.50		
03.11.22	COLOCACION DE MALLA PARA TRATAMIENTO DE FISURAS	m2	22.50		





03.11.23	CERCO DE FIERRO TRIPUNTA H=70CM	m	500.00		
03.11.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE CERCO DE PUAS TIPO CONCERTINA, INC TEMPLADORES Y SOPORTE	m	15.00		
03.11.25	SUM E INSTALACION DE ESTANTES METALICOS REFORZADOS CON ANGULO RANURADO X 6 BANDEJAS 0.45MX0.90MX0.9MM	und	31.00		
03.11.26	SUM E INSTALACION DE ESTANTES METALICOS REFORZADOS CON ANGULO RANURADO X 6 BANDEJAS 0.45MX0.90MX1.20MM	und	30.00		
03.11.27	MONTAJE DE ESTANTES METALICOS X CUERPO 6 BANDEJAS CON PERNO	und	30.00		
03.11.28	MONTAJE DE SISTEMA DE TOLDO ENROLLABLE Y/O RETRACTABLE	m2	20.00		
03.11.29	TAPA DE FIERRO PARA TANQUE ELEVADO	m2	6.00		
03.11.30	TAPA DE FIERRO SANITARIA PARA CISTERNA	m2	6.00		
03.11.31	TAPA METALICA SANITARIA PARA BUZON	m2	6.00		
03.11.32	PORTICO ACERO INOXIDABLE	kg	5.00		
03.11.33	ANODIZADO DE ACCESORIOS DE ALUMINIO	m	2.00		
03.11.34	TUBULARES DE ALUMINIO	m	2.00		
03.11.35	TUBULARES DE ALUMINIO CIRCULAR	m	2.00		
03.11.36	REJILLA METALICA CON CANALETA DE DRENAJE, INC PINTADO	m	5.00		
03.11.37	ESCALERILLA METALICA PARA INSTALACIONES ELECTRICAS	m	20.00		
03.11.38	ABRAZADERA DE 4" PARA SUJECION DE TUBERIAS	und	60.00		
03.11.39	ABRAZADERA DE 6" PARA SUJECION DE TUBERIAS	und	60.00		
03.12.00	<b>CERRAJERIA</b>				
03.12.01	CHAPA PARA PUERTA EXTERIORES 3 GOLPES	und	30.00		
03.12.02	CERRADURA DE PERILLAS PARA PUERTA EXTERIORES	und	10.00		
03.12.03	CERRADURA DE PERILLAS PARA PUERTA INTERIORES	und	20.00		
03.12.04	CERRADURA DE PERILLAS PARA PUERTA BAÑOS	und	100.00		
03.12.05	CERRADURA PARA PUERTA CORREDIZA	und	40.00		
03.12.06	CERRADURA DE PISO EN MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO	und	30.00		
03.12.07	CERRADURA CENTRAL PARA PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO INC CONTRACHAPA Y ACCESORIOS	und	30.00		
03.12.08	CERRADURA POMO PARA PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO INC CONTRACHAPA Y ACCESORIOS	und	30.00		
03.12.09	CERRADURA TIPO MANIJA PARA PUERTA INTERIORES	und	22.00		
03.12.10	INSTALACION O REINSTALACION DE CERRADURAS	und	35.00		
03.12.11	BISAGRA TIPO CAPUCHINA ALUMINIZADA DE 3½"	und	60.00		
03.12.12	BISAGRA TIPO CAPUCHINA DE BRONCE DE 3½"	und	37.00		
03.12.13	BISAGRA TIPO CAPUCHINA DE FIERRO DE 4"	und	25.00		
03.12.14	BISAGRA TIPO VAIVEN DE BRONCE 14"	und	20.00		
03.12.15	BISAGRA PARA PUERTAS CORTAFUEGO	und	30.00		
03.12.16	CIERRAPUERTAS PESADO PARA PUERTA MADERA	und	20.00		
03.12.17	CIERRAPUERTAS PESADO PARA MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO	und	20.00		
03.12.18	CIERRAPUERTAS PARA PUERTAS CORTAFUEGO	und	20.00		
03.12.19	BARRA ANTIPANICO C/SOPORTE NEGRO, BARRA HORIZONTAL	und	12.00		





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

03.12.20	FRENO HIDRAULICO PARA PISO EN PUERTAS DE CRISTAL TEMPLADO	und	22.00		
03.12.21	PICAPORTE DE 8" PARA PUERTA MADERA	und	12.00		
03.12.22	PICAPORTE DE FIERRO LISO DE 5/8" X0.20M	und	25.00		
03.12.23	PICAPORTE AL CRISTAL O MURO PARA CRISTAL TEMPLADO	und	30.00		
03.12.24	TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=3/4" DE 10' DE LONGITUD	jgo	25.00		
03.12.25	TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=3/4" DE 20' DE LONGITUD	jgo	25.00		
03.12.26	TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=3/4" DE 1.00M DE LONGITUD	jgo	25.00		
03.12.27	TIRADORES DE ACERO INOXIDABLE D=1 1/2" DE 2.00M DE LONGITUD	jgo	25.00		
03.12.28	TOPE ESFERICA ALUMINIZADA PARA PUERTAS	und	40.00		
03.12.29	CANDADO 40 MM	und	12.00		
03.12.30	CANDADO 70 MM	und	12.00		
03.12.31	MANIJA DE PUERTA CORTAFUEGO	und	25.00		
03.12.32	SELLO BARREDOR PARA PUERTA CORTAFUEGO	und	8.00		
03.13.00	<b>VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES</b>				
03.13.01	VIDRIO INCOLORO TRIPLE (6MM)	m2	600.00		
03.13.02	CRISTAL TEMPLADO 6MM SIN ACCESORIOS	m2	40.00		
03.13.03	CRISTAL TEMPLADO 8MM SIN ACCESORIOS	m2	40.00		
03.13.04	CRISTAL TEMPLADO 10MM SIN ACCESORIOS	m2	40.00		
03.13.05	CRISTAL LAMINADO INCOLORO INSULADO, PARA MAMPARAS 17.52 MM	m2	77.00		
03.13.06	VENTANA CORREDIZA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTALES INCOLORO (6MM)	m2	60.00		
03.13.07	VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL LAMINADO BRONCE O GRIS 8MM	m2	160.00		
03.13.08	VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL LAMINADO INCOLORO 8MM	m2	90.00		
03.13.09	VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS 6MM	m2	90.00		
03.13.10	VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS 8MM	m2	90.00		
03.13.11	VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 6MM	m2	1,000.00		
03.13.12	VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 8MM	m2	45.00		
03.13.13	VENTANA C/PERFILES DE ALUMINIO - CRISTAL INSULADO 18.35MM	m2	30.00		
03.13.14	REINSTALACION DE VENTANAS C/PERFIL DE ALUMINIO	m2	50.00		
03.13.15	HERMETIZACION DE VENTANA C/SILICONA PERIMETRAL INTERIOR Y EXTERIOR	m	60.00		
03.13.16	MAMPARA CRISTAL TEMPLADO INCOLORO 10MM INC ACCESORIOS	m2	400.00		
03.13.17	MAMPARA CRISTAL TEMPLADO BRONCE O GRIS 10MM INC ACCESORIOS	m2	150.00		
03.13.18	REINSTALACION DE MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO INC ACCESORIOS	m2	160.00		



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





03.13.19	MANTENIMIENTO DE MAMPARA DE CRISTAL TEMPLADO INC. ACCESORIOS	m2	450.00		
03.13.20	LAMINA ANTIMPACTO TRANSPARENTE	m2	100.00		
03.13.21	LAMINA ANTIMPACTO OSCURECIDA	m2	100.00		
03.13.22	LAMINA REFLECTIVAS EN VENTANA	m2	5.00		
03.13.23	LAMINA REFLEJANTE	m2	50.00		
03.13.24	LAMINA ARENADA	m2	150.00		
03.13.25	LAMINA ARENADA DECORATIVA, SEGÚN DISEÑO	m2	75.00		
03.13.26	LAMINA POLARIZADA	m2	10.00		
03.13.27	LAMINA DE PROTECCION Y/O AISLAMIENTO SOLAR (STERLING 50)	m2	20.00		
03.13.28	LAMINA DE PROTECCION Y/O AISLAMIENTO SOLAR (SILVER 50)	m2	20.00		
03.13.29	LAMINA PARA PROYECCIÓN Y ESCRITURA EN PARED	m2	10.00		
03.13.30	SUMINISTRO E INSTALACION DE CENEFA DE SEGURIDAD A=3", E=0.3MM	m	100.00		
03.13.31	CAMBIO DE ACCESORIOS EN VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	20.00		
03.13.32	CAMBIO DE SISTEMA Y ACCESORIOS EN VENTANA CON PERFILES DE ALUMINIO	m2	400.00		
03.13.33	ESPEJO CON BORDE BISELADO EMPOTRADO	m2	40.00		
03.13.34	ESPEJO CON BORDE BISELADO CON BASTIDOR DE MADERA	m2	40.00		
03.13.35	PIZARRA DE CRISTAL TEMPLADO 6MM	m2	8.00		
03.14.00	<b>PINTURAS</b>				
03.14.01	EMPASTADO DE MUROS	m2	6,250.00		
03.14.02	PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS INTERIORES, LATEX 01 MANO	m2	1,200.00		
03.14.03	PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS INTERIORES, LATEX 02 MANOS	m2	40,000.00		
03.14.04	PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS EXTERIORES, LATEX 02 MANOS	m2	30,000.00		
03.14.05	PINTURA DE MUROS Y COLUMNAS EXTERIORES, LATEX 02 MANOS, CON ANDAMIO COLGANTE	m2	24,000.00		
03.14.06	PINTURA DE MUROS, ESMALTE 02 MANOS	m2	600.00		
03.14.07	PINTURA DE MUROS, LATEX ACRILICO SATINADO 02 MANOS	m2	450.00		
03.14.08	PINTURA DE MUROS O PISOS, EPOXICA 2 MANOS	m2	600.00		
03.14.09	PINTURA DE CIELORASOS, LATEX 02 MANOS	m2	17,500.00		
03.14.10	PINTURA DE CIELORASOS, OLEO MATE 02 MANOS	m2	2,500.00		
03.14.11	PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA, CON BARNIZ 2 MANOS	m2	250.00		
03.14.12	PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA, CON LACA 2 MANOS	m2	250.00		
03.14.13	PINTURA EN CARPINTERIA DE MADERA, AL DUCO	m2	250.00		
03.14.14	PINTURA DE CONTRAZOCALOS, CON BARNIZ 2 MANOS	m	450.00		
03.14.15	PINTURA DE CONTRAZOCALOS, CON LACA 2 MANOS	m	450.00		
03.14.16	PINTURA DE CONTRAZOCALOS, CON ESMALTE 2 MANOS	m	450.00		
03.14.17	PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON ESMALTE 2 MANOS	m2	100.00		
03.14.18	PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON OLEO Y ANTICORROSIVO 2 MANOS	m2	50.00		
03.14.19	PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON ESMALTE Y ANTICORROSIVO 2 MANOS	m2	60.00		





03.14.20	PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON ESMALTE EPOXICO Y BASE ZINCROMATO EPOXICO 2 MANOS	m2	1,000.00		
03.14.21	PINTURA EN CARPINTERIA METALICA, CON GLOSS	m2	250.00		
03.14.22	PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA, CON ESMALTE 2 MANOS	m2	120.00		
03.14.23	PINTURA EN ESTRUCTURA METALICA, CON ESMALTE EPOXICO Y BASE ZINCROMATO EPOXICO 2 MANOS	m2	120.00		
03.14.24	PINTURA DE ESTANTERIA METALICA (CUERPO DE 06 BANDEJAS), ESMALTE Y ANTICORROSIVO 02 MANOS	cpo	120.00		
03.14.25	PINTURA DE BARANDAS METALICAS, ESMALTE Y ANTICORROSIVO 02 MANOS	m	120.00		
03.14.26	PINTURA DE BARANDAS METALICAS, CON ESMALTE EPOXICO Y BASE ZINCROMATO EPOXICO 2 MANOS	m	120.00		
03.14.27	PINTURA SOBRE SUPERFICIE GALVANIZADA	m2	40.00		
03.14.28	PINTURA SOBRE SUPERFICIE DE ALUMINIO	m2	22.50		
03.14.29	PINTURA IGNIFUGA- CUATRO MANOS	m2	125.00		
03.14.30	PINTURA ANTIDESLIZANTE EN ESCALERAS	m2	40.00		
03.14.31	PINTURA DE TRAFICO	m2	600.00		
03.14.32	PINTURA DE TRAFICO, 02 MANOS EN SARDINELES	m	2,500.00		
03.14.33	PINTURA LINEAL CONTINUO E=10CM	m	1,200.00		
03.14.34	PINTURA LINEAL DISCONTINUO E=10CM	m	600.00		
03.14.35	PINTURA CON LINEAS TIPO "CEBRA"	m2	250.00		
03.14.36	PINTURA SIMBOLOS, LETRAS Y NUMEROS	m2	250.00		
03.14.37	APLICACION DE ANTISALITRE TIPO PINTURA	m2	250.00		
03.15.00	<b>VARIOS, LIMPIEZA Y JARDINERIA</b>				
03.15.01	LIMPIEZA DE CANALETAS DE AGUAS PLUVIALES	m	600.00		
03.15.02	LIMPIEZA DE TECHOS	m2	5,000.00		
03.15.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA MOSQUITERA C/MARCO DE MADERA	m2	120.00		
03.15.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANTONERA DE ALUMINIO 2"	m	250.00		
03.15.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANTONERA DE ALUMINIO 3"	m	200.00		
03.15.06	CINTA ANTIDESLIZANTE 2"	m	450.00		
03.15.07	CINTA ANTIDESLIZANTE REFLECTIVA 2"	m	300.00		
03.15.08	CORTINA ENROLLABLE MANUAL (ROLLERS)	m2	45.00		
03.15.09	REINSTALACION DE CORTINAS	m2	45.00		
03.15.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE TOLDO DE LONA C/MECANISMO ENROLLABLE	m2	200.00		
03.15.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE COBERTURA DE LONA	m2	450.00		
03.15.12	PASO DE ESCALERA DE VINILO, INCLUYE SUMINISTRO E INSTALACION	m	30.00		
03.15.13	MANTENIMIENTO DE ASTA DE BANDERA	m	30.00		
03.15.14	REINSTALACION DE MODULOS DE OFICINA Y/O MOBILIARIO	m	80.00		
03.15.15	DESARMADO Y REINSTALACION DE MODULOS DE PUESTO DE TRABAJO	und	100.00		
03.15.16	RACK PARA HORNO MICROONDAS INCL SUMINISTRO E INSTALACION	und	40.00		
03.15.17	RACK PARA DECODIFICADOR Y/O PROYECTOR DE TV	und	40.00		







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

03.15.18	INSTALACION DE CINTILLOS EN TUBOS PARA LUMINARIAS	und	125.00		
03.15.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINTA INTUMESCENTE	m	47.50		
03.15.20	SUM. E INSTALACION DE BALDOSA PARA PISO TIPO PODOTACTIL 30CMX30CM DE POLIURETANO	und	300.00		
03.15.21	SUM. E INSTALACIÓN DE MALLA DE NYLON N°48 CON COCADAS 4"X4"	m2	2,500.00		
03.15.22	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRASS SINTÉTICO FRANJEADO, INC. DEMARCACIÓN	m2	750.00		
03.15.23	MANTENIMIENTO DE GRASS SINTÉTICO, INC. SUSTITUCIÓN DE CAUCHO GRANULADO	m2	1,000.00		
03.15.24	PINTURA TIPO ACRILICO PARA DE PISOS DEPORTIVOS EN EXTERIOR	m2	1,500.00		
03.15.25	SUM. E INSTALACIÓN DE MALLA GALVANIZADA PLASTIFICADA COCADA 2"x2" CALIBRE 10 C/MARCO DE F° L 2"x2"X3/16" SEGÚN DISEÑO	m2	200.00		
03.15.26	SUM. E INSTALACIÓN DE MALLA NYLON TIPO PESCADOR COCADA 2"x2" CALIBRE 10 C/MARCO DE F° L 2"x2"X1/8" SEGÚN DISEÑO	m2	200.00		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
<b>04.00.00</b>	<b>INSTALACIONES SANITARIAS</b>				
04.01.01	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO TANQUE BAJO	und	25.00		
04.01.02	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO DE BAJO CONSUMO PARA FLUXOMETRO	und	125.00		
04.01.03	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO TWO PIECE SIFON JET BLANCO	und	25.00		
04.01.04	SUMINISTRO E INSTALACION DE INODORO ONE PIECE ADVANCE BLANCO	und	25.00		
04.01.05	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE LOSA BLANCA CON PEDESTAL	und	100.00		
04.01.06	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVATORIO DE LOSA BLANCA SIN PEDESTAL	und	40.00		
04.01.07	SUMINISTRO E INSTALACION DE OVALIN DE LOSA BLANCA, INC ACCESORIOS	und	175.00		
04.01.08	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 1 POZA + 1 ESCURRIDERO	und	12.00		
04.01.09	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 1 POZA	und	15.00		
04.01.10	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE 2 POZAS	und	15.00		
04.01.11	SUMINISTRO E INSTALACION DE LAVADERO DE GRANITO + 1 ESCURRIDERO	und	15.00		
04.01.12	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO CADET BLANCO STANDARD INC. LLAVE	und	30.00		
04.01.13	SUMINISTRO E INSTALACION DE URINARIO DE BAJO CONSUMO PARA FLUXOMETRO	und	50.00		
04.01.14	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRAMPA DE GRASA PARA LAVATORIO	und	10.00		



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





04.01.15	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA PESADA PARA LAVADERO	und	25.00		
04.01.16	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA CROMADA PESADA 4" PARA LAVATORIO	und	175.00		
04.01.17	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA C/BOTON TEMPORIZADOR INC FILTRO AIREADOR P/LAVATORIO	und	12.00		
04.01.18	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA C/BOTON TEMPORIZADOR P/URINARIO	und	20.00		
04.01.19	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA MONOCOMANDO CROMADO P/DUCHA INC BRAZO	und	20.00		
04.01.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE GRIFERIA 1/2" TIPO JARDIN	und	40.00		
04.01.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA CROMADA CABEZA GIRATORIA	und	25.00		
04.01.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA MEZCLADORA MONOCOMANDO	und	25.00		
04.01.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE DUCHA MEZCLADORA BICOMANDO	und	25.00		
04.01.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA FLUXOMETRICA PARA INODORO	und	125.00		
04.01.25	SUMINISTRO E INSTALACION DE VALVULA FLUXOMETRICA PARA URINARIO	und	50.00		
04.01.26	SUMINISTRO E INSTALACION DE ASIENTO PESADO PARA INODORO	und	50.00		
04.01.27	SUMINISTRO E INSTALACION DE ASIENTO PESADO PARA INODORO FLUXOMETRO	und	125.00		
04.01.28	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GANCHOS COLGADORES (TIPO PERCHERO)	und	100.00		
04.01.29	CAMBIO DE ACCESORIOS INTERNOS DE FLUXOMETRO DE INODORO O URINARIO	und	125.00		
04.01.30	CAMBIO DE ACCESORIOS INTERNOS DE LLAVE TEMPORIZADA DE URINARIO	und	25.00		
04.01.31	CAMBIO DE ACCESORIOS PARA INODORO TANQUE BAJO	und	25.00		
04.01.32	CAMBIO DE TRAMPA CROMADA PARA LAVATORIO	und	30.00		
04.01.33	CAMBIO DE TRAMPA PVC PARA LAVATORIO	und	30.00		
04.01.34	CAMBIO DE DESAGUE CROMADO PARA LAVATORIO	und	30.00		
04.01.35	CAMBIO DE DESAGUE PVC PARA LAVATORIO	und	30.00		
04.01.36	CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADDO CON HILO DE ACERO DE 1/2"	und	30.00		
04.01.37	CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADDO CON HILO DE ACERO DE 5/8"	und	30.00		
04.01.38	CAMBIO DE TUBO DE ABASTO REFORZADO CON VALVULA ANGULAR	und	30.00		
04.01.39	CAMBIO DE BISAGRAS DE TAPA DE INODORO	par	30.00		
04.01.40	CAMBIO DE CUELLO DE CERA Y PERNOS DE ANCLAJE DE INODORO	jgo	30.00		
04.01.41	REVISION Y MANTENIMIENTO DE GRIFERIAS	und	25.00		
04.01.42	INSTALACION O REINSTALACION DE GRIFERIAS	und	50.00		
04.01.43	REINSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	100.00		
04.01.44	REINSTALACION DE GRIFERIAS RECUPERADAS	und	20.00		
04.01.45	DESATORO EN APARATOS SANITARIOS	und	350.00		
04.02	SISTEMA DE AGUA FRIA				





04.02.01	SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1/2"	pto	75.00		
04.02.02	SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 3/4"	pto	75.00		
04.02.03	SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1"	pto	75.00		
04.02.04	SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1 1/4"	pto	75.00		
04.02.05	SALIDA DE AGUA FRIA PVC DE 1 1/2"	pto	75.00		
04.02.06	TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 1/2"	m	135.00		
04.02.07	TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 3/4"	m	135.00		
04.02.08	TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 1"	m	135.00		
04.02.09	TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 1 1/4"	m	135.00		
04.02.10	TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 1 1/2"	m	135.00		
04.02.11	TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 2"	m	450.00		
04.02.12	TUBERIA PVC C10 PARA AGUA FRIA 3"	m	450.00		
04.02.13	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1/2"	m	45.00		
04.02.14	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 3/4"	m	45.00		
04.02.15	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1"	m	34.00		
04.02.16	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1 1/4"	m	34.00		
04.02.17	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 1 1/2"	m	34.00		
04.02.18	TUBERIA FIERRO GALVANIZADO PARA AGUA FRIA 2"	m	34.00		
04.02.19	TUBERIA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA AGUA FRIA 2"	m	90.00		
04.02.20	TUBERIA POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD PARA AGUA FRIA 3"	m	90.00		
04.02.21	BRIDA ADAPTADORA HDPE PARA TUBERIA HDPE CON ACERO 2"	und	15.00		
04.02.22	BRIDA ADAPTADORA HDPE PARA TUBERIA HDPE CON ACERO 3"	und	15.00		
04.02.23	BRIDA ADAPTADORA PVC 2"	und	15.00		
04.02.24	BRIDA ADAPTADORA PVC 3"	und	15.00		
04.02.25	EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA	m	37.50		
04.02.26	REDUCCION PVC 3/4"X1/2" PARA AGUA	und	30.00		
04.02.27	REDUCCION PVC 1"X3/4" PARA AGUA	und	30.00		
04.02.28	REDUCCION PVC 1 1/4"X1" PARA AGUA	und	45.00		
04.02.29	REDUCCION PVC 1 1/2"X1" PARA AGUA	und	34.00		
04.02.30	REDUCCION PVC 2"X1" PARA AGUA	und	34.00		
04.02.31	UNION SIMPLE PVC SAP 1/2"	und	34.00		
04.02.32	UNION SIMPLE PVC SAP 3/4"	und	34.00		
04.02.33	UNION SIMPLE PVC SAP 1"	und	34.00		
04.02.34	UNION SIMPLE PVC SAP 1 1/2"	und	34.00		
04.02.35	UNION SIMPLE PVC SAP 1 1/4"	und	34.00		
04.02.36	UNION SIMPLE PVC SAP 2"	und	34.00		
04.02.37	CODO PVC SAP 1/2"	und	34.00		
04.02.38	CODO PVC SAP 3/4"	und	34.00		
04.02.39	CODO PVC SAP 1"	und	34.00		
04.02.40	CODO PVC SAP 1 1/4"	und	34.00		
04.02.41	CODO PVC SAP 1 1/2"	und	34.00		
04.02.42	CODO PVC SAP 2"	und	34.00		
04.02.43	TEE PVC SAP 1/2"	und	45.00		
04.02.44	TEE PVC SAP 3/4"	und	45.00		





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

04.02.45	TEE PVC SAP 1"	und	45.00		
04.02.46	TEE PVC SAP 1 1/4"	und	45.00		
04.02.47	TEE PVC SAP 1 1/2"	und	45.00		
04.02.48	TEE PVC SAP 2"	und	45.00		
04.02.49	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1/2"	und	34.00		
04.02.50	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 3/4"	und	34.00		
04.02.51	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1"	und	34.00		
04.02.52	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1 1/4"	und	34.00		
04.02.53	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 1 1/2"	und	34.00		
04.02.54	VALVULA ESFERICA DE BRONCE DE 2"	und	34.00		
04.02.55	VALVULA CHECK BRONCE 1/2"	und	22.00		
04.02.56	VALVULA CHECK BRONCE 3/4"	und	22.00		
04.02.57	VALVULA CHECK BRONCE 1"	und	22.00		
04.02.58	VALVULA CHECK BRONCE 1 1/4"	und	22.00		
04.02.59	VALVULA CHECK BRONCE 1 1/2"	und	22.00		
04.02.60	VALVULA CHECK BRONCE 2"	und	22.00		
04.02.61	VALVULA DE ALIVIO DE BRONCE 3/4"	und	19.00		
04.02.62	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1/2"	und	19.00		
04.02.63	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 3/4"	und	19.00		
04.02.64	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1"	und	19.00		
04.02.65	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1 1/4"	und	19.00		
04.02.66	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 1 1/2"	und	19.00		
04.02.67	VALVULA FLOTADORA DE BRONCE 2"	und	19.00		
04.02.68	NICHO Y TAPA METALICA PARA VALVULA EN PARED	und	30.00		
04.02.69	CAJA PREFABRICADA P/MEDIDOR DE AGUA	und	30.00		
04.02.70	DOBLE PRUEBA HIDRAULICA DE TUB. AGUA HASTA 3" ANTES Y FINAL	m	750.00		
04.02.71	INSPECCION TELEVISA PARA REDES DE AGUA POTABLE	m	750.00		
<b>04.03</b>	<b>SISTEMA DE AGUA CALIENTE</b>				
04.03.01	SALIDA DE AGUA CALIENTE CPVC 1/2"	pto	60.00		
04.03.02	TUBERIA CPVC SAP C10 PARA AGUA CALIENTE 1/2"	m	375.00		
04.03.03	TUBERIA CPVC SAP C10 PARA AGUA CALIENTE 3/4"	m	300.00		
04.03.04	CODO CPVC DE 1/2"	und	60.00		
04.03.05	CODO CPVC DE 3/4"	und	60.00		
04.03.06	TEE CPVC DE 1/2"	und	60.00		
04.03.07	TEE CPVC DE 3/4"	und	60.00		
04.03.08	REDUCCION CPVC 3/4"X1/2" PARA AGUA	und	60.00		
04.03.09	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE TIPO CRANE 1/2"	und	22.00		
04.03.10	VALVULA COMPUERTA DE BRONCE TIPO CRANE 3/4"	und	22.00		
04.03.11	DESINSTALACION DE CALENTADOR ELECTRICO DE HASTA 80 LITROS	und	22.00		
<b>04.04</b>	<b>DESAGUE Y VENTILACION</b>				
04.04.01	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 2"	pto	30.00		
04.04.02	SALIDA DE DESAGUE EN PVC 4"	pto	30.00		



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





04.04.03	SALIDA DE VENTILACION DE 2"	pto	22.00		
04.04.04	TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=2"	m	225.00		
04.04.05	TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=3"	m	337.50		
04.04.06	TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=4"	m	337.50		
04.04.07	TUBERIA PVC SAL DE DESAGUE D=6"	m	337.50		
04.04.08	REDUCCION PVC SAL 4" A 2"	und	15.00		
04.04.09	REDUCCION PVC SAL 6" A 4"	und	22.00		
04.04.10	CODO PVC SAL 2"X45°, 2"X90°	und	22.00		
04.04.11	CODO PVC SAL 3"X45°, 3"X90°	und	22.00		
04.04.12	CODO PVC SAL 4"X45°, 4"X90°	und	22.00		
04.04.13	CODO PVC SAL 6"X45°, 6"X90°	und	22.00		
04.04.14	TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 2"	und	22.00		
04.04.15	TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 3"	und	22.00		
04.04.16	TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 4"	und	22.00		
04.04.17	TEE, TEE SANITARIA, YEE, YEE DOBLE PVC SAL 6"	und	22.00		
04.04.18	UNION PVC SAL 2"	und	22.00		
04.04.19	UNION PVC SAL 3"	und	22.00		
04.04.20	UNION PVC SAL 4"	und	22.00		
04.04.21	UNION PVC SAL 6"	und	22.00		
04.04.22	SUMIDERO DE BRONCE DE 2"	und	37.00		
04.04.23	SUMIDERO DE BRONCE DE 3"	und	37.00		
04.04.24	SUMIDERO DE BRONCE DE 4"	und	37.00		
04.04.25	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 2"	und	37.00		
04.04.26	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 3"	und	37.00		
04.04.27	REGISTRO DE BRONCE ROSCADO DE 4"	und	37.00		
04.04.28	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 2"	und	37.00		
04.04.29	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 3"	und	37.00		
04.04.30	SOMBRERO DE VENTILACION PVC DE 4"	und	37.00		
04.04.31	BIODIGESTOR PREFABRICADO DE POLIETILENO DE 1.30m3	und	6.00		
04.04.32	EMPALME DE RED EXISTENTE DE DESAGUE	m	11.00		
04.04.33	DESATORO RED DE DESAGUE	m	300.00		
04.04.34	REPARACION DE FILTRACION DE DESAGUE EN TUBERIA MENOR O IGUAL A 4"	m	225.00		
04.04.35	REPARACION DE FILTRACION DE DESAGUE EN TUBERIA MAYOR A 4"	m	225.00		
04.04.36	SUCCIÓN Y DESATORO DE LA RED DE ALCANTARILLADO.	m	337.50		
04.04.37	LIMPIEZA DE RED ALCANTARILLADO EXTERIOR POR ARRASTRES CON VARILLA O HIDROYECT	m	450.00		
04.04.38	INSPECCION TELEVISIVA EN TUBERIA DE DESAGUE	m	675.00		
<b>04.05</b>	<b>SISTEMA DE AGUAS PLUVIALES</b>				
04.05.01	CANAleta DE FIERRO GALVANIZADO INC ACCESORIOS	m	225.00		
04.05.02	CANAleta PVC, INC ACCESORIOS	m	225.00		
04.05.03	TUBERIA DE PVC BAJADA AGUA DE LLUVIA 4", INC ACCESORIOS	m	225.00		







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

04.05.04	TUBERIA DE PVC BAJADA AGUA DE LLUVIA 2", INC ACCESORIOS	m	225.00		
04.05.05	MANTENIMIENTO DE CANALETA DE AGUAS PLUVIALES	m	337.50		

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio (S/)	Parcial (S/)
<b>05.00.00</b>	<b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>				
<b>05.01.00</b>	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO, TOMACORRIENTES, FUERZA Y CORRIENTES DEBILES</b>				
	<b>SALIDAS PARA ALUMBRADO</b>				
05.01.01	SALIDA DE ALUMBRADO PARA: TECHO, PARED, REFLECTORES DE 50 A 200W, SENSOR DE PRESENCIA INFRAROJA Y SALIDA PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	300.00		
05.01.02	SALIDA DE ALUMBRADO CON TUBERIA CONDUIT EMT	pto	150.00		
	<b>TOMACORRIENTES</b>				
05.01.03	SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE EN PARED, PISO TIPO COMERCIAL C/LINEA A TIERRA 16A, 250V, 60HZ.	pto	360.00		
05.01.04	SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE EN PARED, PISO TIPO ESTABILIZADO Y/O AISLADO, C/LINEA A TIERRA 16A, 250V, 60HZ.	pto	300.00		
05.01.05	SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE EN PARED, PISO, C/LINEA A TIERRA A PRUEBA DE AGUA 15A-16A, 250V, 60HZ.	pto	150.00		
05.01.06	SALIDA DE TOMACORRIENTE CON TUBERIA CONDUIT EMT	pto	135.00		
05.01.07	SALIDA PARA PUNTOS DE RED Y TV	pto	450.00		
05.01.08	REUBICACION DE CENTROS DE LUZ	pto	100.00		
05.01.09	REUBICACION DE INTERRUPTORES C/DADO Y PLACA DE ALUMINIO	und	60.00		
05.01.10	RECABLEADO EN SALIDA DE ALUMBRADO	pto	100.00		
05.01.11	RECABLEADO EN SALIDA DE TOMACORRIENTE	pto	100.00		
05.01.12	INSTALACION Y/O CAMBIO DE TOMACORRIENTE COMERCIAL DOBLE	pto	100.00		
05.01.13	INSTALACION Y/O CAMBIO DE TOMACORRIENTE DOBLE C/LINEA A TIERRA PARA RED ESTABILIZADA - AISLADA	pto	200.00		
05.01.14	REINSTALACION DE CANALETAS EN MUROS Y TABIQUES	m	300.00		
05.01.15	INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE TIPO SCHUKO CON LINEA A TIERRA	und	100.00		
05.01.16	INSTALACIÓN DE TOMACORRIENTE DOBLE TIPO TRES EN LINEA CON LINEA TIERRA	und	100.00		
05.01.17	CAMBIO DE INTERRUPTOR SIMPLE C/DADO Y PLACA DE ALUMINIO	und	50.00		
05.01.18	CAMBIO DE INTERRUPTOR DOBLE C/DADO Y PLACA DE ALUMINIO	und	90.00		
05.01.19	CAMBIO DE INTERRUPTOR TRIPLE C/DADO Y PLACA DE ALUMINIO	und	60.00		
05.01.20	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PVC 20X12MM CAT 6, INC ACCESORIOS	m	100.00		
05.01.21	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PVC 32X12MM CAT 6, INC ACCESORIOS	m	150.00		



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





05.01.22	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PVC 40MMX60MM DOBLE RANURA CAT 6, INC ACCESORIOS	m	200.00		
05.01.23	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA PISO 60X13MM CAT 6, INC ACCESORIOS	m	80.00		
05.01.24	SUMINISTRO E INSTALACION DE CANALETA PARA PISO 70x17MM, INC ACCESORIOS	m	80.00		
	<b>CABLEADO DE FUERZA</b>				
05.01.25	RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X10MM2+1X10MM2	m	150.00		
05.01.26	RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X16MM2+1X10MM2	m	150.00		
05.01.27	RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X25MM2+1X16MM2	m	150.00		
05.01.28	RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X35MM2+1X16MM2	m	150.00		
05.01.29	RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA NHX-90, 3X50MM2+1X25MM2	m	150.00		
05.01.30	RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA N2XOH, 3-1X120MM2+1X35MM2	m	150.00		
05.01.31	RED DE ALIMENTACION DE ENERGIA ELECTRICA N2XOH, 3-1X150MM2+1X50MM2	m	150.00		
05.01.32	CABLEADO DE FUERZA N2XOH 3-1x10 mm2+1x6mm2	m	200.00		
05.01.33	CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x16 mm2+1x10mm2	m	200.00		
05.01.34	CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x25 mm2+1x10mm2	m	150.00		
05.01.35	CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x35 mm2+1x10mm2	m	150.00		
05.01.36	CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x50 mm2+1x16mm2	m	100.00		
05.01.37	CABLE DE FUERZA N2XOH 3-1x70 mm2+1x16mm2	m	100.00		
05.01.38	CABLE DE FUERZA N2XOH 1x10 mm2	m	75.00		
05.01.39	CABLE DE FUERZA N2XOH 1x16 mm2	m	75.00		
05.01.40	CABLE DE FUERZA N2XOH 1x25 mm2	m	75.00		
05.01.41	CABLE DE FUERZA N2XOH 1x35 mm2	m	75.00		
05.01.42	CABLE DE FUERZA N2XOH 1x50 mm2	m	50.00		
05.01.43	CABLE DE FUERZA N2XOH 1x70 mm2	m	50.00		
05.01.44	CABLE VULCANIZADO LSOHRF-70 (3X2.5MM2)	m	400.00		
05.01.45	CABLE VULCANIZADO LSOHRF-70 (3X4MM2)	m	400.00		
05.01.46	CABLE VULCANIZADO 1-4X6MM2 RZ1-K	m	150.00		
05.01.47	TUBERIA PVC SAP 20 MM (3/4")	m	750.00		
05.01.48	TUBERIA PVC SAP 25 MM (1")	m	750.00		
05.01.49	TUBERIA PVC SAP 35 MM (1 1/4")	m	750.00		
05.01.50	TUBERIA PVC SAP 40 MM (1 1/2")	m	100.00		
05.01.51	TUBERIA PVC SAP 50 MM (2") - 65MM (2 1/2") - 80MM (3")	m	200.00		
05.01.52	TUBERIA CONDUIT MT 3/4" - 1/2" INCLUYE CONECTORES	m	100.00		
05.01.53	TUBERIA CONDUIT MT 1" - 1 1/2" INCLUYE CONECTORES	m	150.00		
05.01.54	CAJA METALICA 100X100X40 MM, 100X100X75MM	pza	125.00		
05.01.55	CAJA METALICA 150X100X75 MM, 150X150X100MM	pza	400.00		





05.01.56	CAJA METALICA 200X100X100 MM, 200X150X100MM	pza	25.00		
05.01.57	CAJA METALICA 300X150X100 MM, 300X250X100MM, 300x300x100mm, 300x300x150mm	pza	20.00		
05.01.58	CAJA METALICA 400X400X150 MM, 500X500X150MM,	pza	20.00		
05.01.59	TAPA CIEGA DE ALUMINIO RECTANGULAR	pza	50.00		
05.01.60	TAPA CIEGA DE PVC OCTOGONAL	pza	50.00		
05.01.61	TAPA CIEGA DE PVC RECTANGULAR	pza	50.00		
05.02.00	<b>TABLEROS ELECTRICOS</b>				
05.02.01	TABLERO ELECTRICO 12 POLOS	pza	30.00		
05.02.02	TABLERO ELECTRICO 18 POLOS	pza	40.00		
05.02.03	TABLERO ELECTRICO 24 POLOS	pza	40.00		
05.02.04	TABLERO ELECTRICO 30 POLOS	pza	20.00		
05.02.05	TABLERO ELECTRICO 36 POLOS	pza	20.00		
05.02.06	TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/INTERRUPTOR DE FUERZA -12 POLOS	pza	30.00		
05.02.07	TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/INTERRUPTOR DE FUERZA -18 POLOS	pza	75.00		
05.02.08	TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/INTERRUPTOR DE FUERZA -24 POLOS	pza	20.00		
05.02.09	TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/INTERRUPTOR DE FUERZA -30 POLOS	pza	20.00		
05.02.10	TABLERO ELECTRICO CON ESPACIO P/INTERRUPTOR DE FUERZA -36 POLOS	pza	30.00		
05.02.11	TABLERO ELECTRICO TETRAPOLAR C/ESPACIO INT. FUERZA - 16 POLOS	pza	40.00		
05.02.12	TABLERO ELECTRICO TETRAPOLAR C/ESPACIO INT. FUERZA - 20 POLOS	pza	50.00		
05.02.13	TABLERO ELECTRICO TETRAPOLAR C/ESPACIO INT. FUERZA - 30 POLOS	pza	50.00		
05.02.14	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X20A -10KA-220V	und	40.00		
05.02.15	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X30A -10KA-220V	und	40.00		
05.02.16	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X40A -10KA-220V	und	20.00		
05.02.17	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X50A -10KA-220V	und	20.00		
05.02.18	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X60A -10KA-220V	und	20.00		
05.02.19	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X20A -15KA-220V	und	20.00		
05.02.20	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X30A -15KA-220V	und	30.00		
05.02.21	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X40A -15KA-220V	und	20.00		
05.02.22	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X50A -15KA-220V	und	20.00		
05.02.23	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X60A -15KA-220V	und	20.00		
05.02.24	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X20A -20KA-220V	und	30.00		
05.02.25	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X30A -20KA-220V	und	30.00		
05.02.26	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X40A -20KA-220V	und	20.00		
05.02.27	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X50A -20KA-220V	und	20.00		
05.02.28	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X60A -20KA-220V	und	20.00		
05.02.29	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X20A -25KA-220V	und	20.00		





05.02.30	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X30A -25KA-220V	und	20.00		
05.02.31	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X40A -25KA-220V	und	20.00		
05.02.32	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X50A -25KA-220V	und	20.00		
05.02.33	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA FIJO 3X60A -25KA-220V	und	20.00		
05.02.34	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3X30A - 40KA-220V	und	20.00		
05.02.35	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3X40A - 40KA-220V	und	20.00		
05.02.36	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3X50A - 40KA-220V	und	10.00		
05.02.37	INTERRUPTOR TIPO CAJA MOLDEADA REGULABLE 3X70A - 40KA-220V	und	10.00		
05.02.38	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO 10KA-220V 2x20A o 2x30A	und	40.00		
05.02.39	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO 15KA-220V 2x20A o 2x25A o 2x30A	und	40.00		
05.02.40	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO 20KA-220V 2x20A o 2x25A o 2x30A	und	40.00		
05.02.41	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO MONOFASICO 25KA-220V 2x40A o 2x50A o 2x60A	und	30.00		
05.02.42	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 10KA-220V 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3X60A o 3x80A	und	30.00		
05.02.43	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 15KA-220V 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3X60A o 3x80A	und	30.00		
05.02.44	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 20KA-220V 3x20A, 3x30A, 3x40A, 3x50A, 3X60A o 3x80A	und	30.00		
05.02.45	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TRIFASICO 20KA-220V 3x100A, 3x125A o 3x160A	und	30.00		
05.02.46	INTERRUPTOR DIFERENCIAL CLASE AC 2x25A, 2x40A	und	90.00		
05.02.47	INTERRUPTOR DIFERENCIAL CLASE AC 4x25A, 4x40A	und	60.00		
05.02.48	INTERRUPTOR DIFERENCIAL SUPERINMUNIZADO 2x25A - 2X40A	und	75.00		
05.02.49	INTERRUPTOR HORARIO DIGITAL RIEL DIN 220V	und	40.00		
05.03.00	<b>INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA</b>				
05.03.01	MANTENIMIENTO DE POZO A TIERRA CONVENCIONAL	und	75.00		
05.03.02	CONSTRUCCIÓN SISTEMA A TIERRA ESPECIAL	und	30.00		
05.04.00	<b>ARTEFACTOS DE ILUMINACION</b>				
05.04.01	ARTEFACTO 2X18W C/REJILLA DE ALUMINIO P/EMPOTRAR	und	40.00		
05.04.02	ARTEFACTO 2X36W C/REJILLA DE ALUMINIO P/EMPOTRAR	und	75.00		
05.04.03	ARTEFACTO 4X18W C/REJILLA DE ALUMINIO P/EMPOTRAR	und	100.00		
05.04.04	ARTEFACTO 2X18W C/REJILLA DE ALUMINIO P/ADOSAR	und	100.00		
05.04.05	ARTEFACTO 2X36W C/REJILLA DE ALUMINIO P/ADOSAR	und	100.00		
05.04.06	ARTEFACTO 4X18W C/REJILLA DE ALUMINIO P/ADOSAR	und	100.00		
05.04.07	ARTEFACTO REDONDO C/LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 1X18W	und	25.00		
05.04.08	ARTEFACTO REDONDO C/LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA 2X18W	und	40.00		





05.04.09	ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED (30CMX120CM) PARA EMPOTRAR	und	40.00		
05.04.10	ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED (30CMX120CM) PARA ADOSAR	und	40.00		
05.04.11	ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED (60CMX60CM) PARA EMPOTRAR	und	300.00		
05.04.12	ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED (60CMX60CM) PARA ADOSAR	und	150.00		
05.04.13	ARTEFACTO PANEL LED CIRCULAR 30W - 18W - EMPOTRAR-ADOSAR	und	80.00		
05.04.14	ARTEFACTO HERMETICO 1X16W LED	und	40.00		
05.04.15	ARTEFACTO HERMETICO 2X16W LED	und	60.00		
05.04.16	REFLECTOR SOLAR LED DE 400W	und	200.00		
05.04.17	REFLECTOR LED DE 200W EXTERIOR	und	50.00		
05.04.18	REFLECTOR LED DE 100W EXTERIOR	und	50.00		
05.04.19	REFLECTOR LED 50W EXTERIOR	und	25.00		
05.04.20	REFLECTOR LED 30W ADOSABLE INTERIOR/EXTERIOR	und	25.00		
05.04.21	REFLECTOR LED 20W ADOSABLE INTERIOR/EXTERIOR	und	30.00		
05.04.22	ARTEFACTO TIPO CAMPANA CON LAMPARA LED DE 100 WATTS	und	10.00		
05.04.23	EQUIPO LAMPARA DE ALUMBRADO EMERGENCIA LED INTERIOR	und	100.00		
05.04.24	EQUIPO LAMPARA DE ALUMBRADO EMERGENCIA LED EXTERIOR	und	100.00		
05.04.25	ARTEFACTO DE ILUMINACION LED HERMETICO DE 1X16 WATTS	und	15.00		
05.04.26	ARTEFACTO DE ILUMINACION LED HERMETICO DE 2X16 WATTS	und	15.00		
05.04.27	ARTEFACTO DE ILUMINACION LED HERMETICO DE 2X9 WATTS	und	10.00		
05.04.28	ARTEFACTO DE ILUMINACION LINEAL LED. DE 16W, 24W, 28W Y 44W	und	25.00		
05.04.29	ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED. DE 24W	und	25.00		
05.04.30	ARTEFACTO DE ILUMINACION PANEL LED. DE 30W	und	25.00		
05.04.31	ARTEFACTO DE ILUMINACION DOWNLIGHT LED DE 15W	und	25.00		
05.04.32	ARTEFACTO DE ILUMINACION DOWNLIGHT LED DE 20W	und	25.00		
05.04.33	ARTEFACTO DE ILUMINACION DOWNLIGHT LED DE 30W	und	25.00		
05.04.34	ARTEFACTO DE ILUMINACION LED PARA EMPOTRAR DOWNLIGHT DE 2X11 WATTS CASQUILLO O SOCKET E27	und	25.00		
05.04.35	ARTEFACTO DE ILUMINACION ADOSABLE DECORATIVA PARA EXTERIOR	und	25.00		
05.04.36	ARTEFACTO DE ILUMINACION LED INTERIOR PARA ADOSAR 22W	und	40.00		
05.04.37	ARTEFACTO DE ILUMINACION LED PARA EXTERIOR 1X49W	und	37.50		
05.04.38	ARTEFACTO DE ILUMINACION LED PARA EXTERIOR 1X35W	und	37.50		







Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

05.04.39	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE RECTO DE 18W	und	20.00		
05.04.40	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE RECTO DE 36W	und	40.00		
05.04.41	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE COMPACTO 36W	und	40.00		
05.04.42	SUMINISTRO E INSTALACION DE FLUORESCENTE COMPACTO DE 18W-6500°K.	und	45.00		
05.04.43	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LINEAL LED DE 16W	und	1,000.00		
05.04.44	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO LINEAL LED DE 8W	und	500.00		
05.04.45	LAMPARA LED DE 12W - E27	und	50.00		
05.04.46	LAMPARA LED DE 15W - E27	und	50.00		
05.04.47	BALASTRO DE EQUIPO AHORRADOR 2X18W	und	30.00		
05.04.48	BALASTRO DE EQUIPO FLUORESCENTE COMPACTO 2X36W	und	30.00		
05.04.49	BALASTRO DE EQUIPO FLUORESCENTE RECTO 2X36W	und	30.00		
05.04.50	BALASTRO ELECTRONICO DE EQUIPO AHORRADOR 2X18W	und	60.00		
05.04.51	BALASTRO ELECTRONICO DE EQUIPO FLUORESCENTE COMPACTO 2X36W	und	20.00		
05.04.52	BALASTRO ELECTRONICO DE EQUIPO FLUORESCENTE RECTO 2X40W	und	40.00		
05.04.53	SERVICIO DE REINSTALACION DE ARTEFACTOS DE ILUMINACION	und	360.00		

<b>COSTO DIRECTO (CD)</b>	<b>S/</b>	<b>CD</b>
Gastos Generales (GG%)	S/	CD*GG%
Utilidad (UTI%)	S/	CD*UTI%
<b>Sub Total (ST)</b>	<b>S/</b>	<b>ST</b>
IGV (18%)	S/	ST*18%
<b>COSTO TOTAL (PT)</b>	<b>S/</b>	<b>PT</b>

(De acuerdo a la absolución de la consulta N°11 presentada por la empresa F.&L. CONSTRUCTORES S.A.C.)



**BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024**

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)





## ANEXO C

### UBICACIÓN DE LOCALES

#### MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES SEDES LIMA

N°	Sede	Dirección	Distrito	Provincia	Departamento
1	Sede Central	Jr. Zorrito N° 1203	Cercado de Lima	Lima	Lima
2	Institución Educativa Inicial "San Borja"	Calle Las Ciencias N° 205	San Borja	Lima	Lima
3	Centro de Esparcimiento del MTC	Av Antenor Orrego N° 1923 - Lima	Lima	Lima	Lima
4	Taller del MTC - Piedras Gordas	Carretera Panamericana Norte Km 41	Santa Rosa	Lima	Lima
5	Archivo Central MTC - Zorritos	Av Zorritos N° 1074 - Lima	Lima	Lima	Lima
6	Área de Coordinación de Equipo de Trabajo de Estudios Especiales de la Dirección de Programas y Proyectos en Transportes	Av Túpac Amaru N° 150	Rímac	Lima	Lima
7	Licencias de Conducir Chacra Ríos	Av Antenor Orrego N° 1923 - Lima	Lima	Lima	Lima
8	Almacén de Patrimonio	Calle Juan del Mar y Bernedo N° 1180	Lima	Lima	Lima
9	Local de Pensiones y Bienestar Social - Área de Imprenta (Pichis)	Jr Gregorio Paredes N° 258	Lima	Lima	Lima
10	Licencias de Conducir Lince - Touring	Av Trinidad Morán Cuadra 6	Lince	Lima	Lima





Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Secretaría General

Oficina General  
de Administración

## ANEXO D

### MODELO DE UNA ORDEN DE TRABAJO

				Secretaría General		Oficina General de Administración	
ORDEN DE TRABAJO N°							
Contratista:				Coordinador:			
Oficina Solicitante:				Piso o Nivel:			
Local:							
1. Fecha de Solicitud O/T:				2. Fecha de Inicio O/T:		3. Fecha de término de O/T:	
Supervisor del Servicio:							
Ítem	Descripción del Servicio a Ejecutar						Monto total S/.
							.....
	MONTO SOLES INCLUYE GASTOS GENERALES E IGV (18%)						S/ .....
Plazo de ejecución del Servicio:				días calendario			
Referencia:		PROCESO N°					
		CONTRATO N°					
		CONTRATISTA (Datos completos)					
		OBJETO DEL CONTRATO					
Coordinador del Contratista		Supervisor del Servicio - MTC				Supervisor del Servicio - MTC	
Observaciones:				Sello y Firma de la Recepción Orden de Trabajo por el Coordinador del Contratista			



BICENTENARIO  
DEL PERÚ  
2021 - 2024

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
Central telefónica. (511) 615-7800  
[www.gob.pe/mtc](http://www.gob.pe/mtc)



## ANEXO E

## EJEMPLO DE PRESUPUESTO DE UNA ORDEN DE TRABAJO

PRESUPUESTO						
Denominación :	SERVICIO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS LOCALES DEL MINISTERIO DE TRANSPORTE Y COMUNICACIONES EN LAS SEDES LIMA					
Entidad :	Ministerio de Transportes y Comunicaciones					
Proceso :	XX					
Contratista :	XX					
Sede :	XX					
Ubicación :	XX					
Servicio a ejecutar :	Mejoramiento de tabiquería, pintado y colocación de piso en el Pool de Choferes ubicado en la sede central del Ministerio de Transportes y Comunicaciones					
Partida	Descripción		Und.	Cant.	P.Unit.	Total
<b>01</b>	<b>Trabajos Preliminares</b>					
01.04.14	Desmontaje de tabiquería de Drywall		m2	36	15	540.00
01.05.13	Retiro de piso vinílico		m2	60	8	480.00
01.06.01	Trazo y replanteo		m2	60	6	360.00
<b>03</b>	<b>Arquitectura</b>					
03.02.05	Tabiquería de Drywall, e=0.13m, relleno acustico c/ plano		m2	36	60	2,160.00
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
		--	--	--	--	--
	Donde:		<b>COSTO DIRECTO</b>		<b>S/</b>	<b>CD</b>
	<b>CD:</b> Costo Directo		Gatos Generales (GG %)		S/	CD*GG%
	<b>ST:</b> $CD*GG\% + CD*UTI\%$		Utilidad (UTI%)		S/	CD*UTI%
	<b>PT:</b> $ST + ST*18\%$		<b>SUBTOTAL(ST)</b>		<b>S/</b>	<b>ST</b>
	.		IGV (18%)		S/	ST*18%
			<b>TOTAL (PT)</b>		<b>S/</b>	<b>PT</b>
Nota:						
El precio unitario se considerará de la propuesta del ganador de la Buena pro						

