

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### A. GENERALIDADES

Para la elaboración de las Características Técnicas Generales se han considerado todas las partidas que figuran en los presupuestos referenciales para la mitigación de riesgos, se han agrupado las partidas de similares características a fin de no generar especificaciones repetitivas para cada ítem. Es así que los conjuntos de partidas similares han dado origen a las Características Técnicas Generales.

### B. DEFINICIÓN

Las Características Técnicas Generales es el conjunto de indicaciones aplicables a cada una de las partidas del servicio de acondicionamiento con el fin de garantizar un nivel de calidad satisfactorio y los métodos constructivos aplicados para dicha intervención.

### C. OBJETIVO

El objetivo de las Características Técnicas Generales es el de minimizar las probables controversias que se puedan generar en la administración del contrato de acondicionamiento y garantizar la seguridad de la misma.


### D. ALCANCE

Este documento es aplicable y forma parte del Expediente de Acondicionamiento de Mitigación de Riesgo en la Institución Educativa N°124 Augusto Salazar Bondy, Lurigancho, Lima Metropolitana, Código de Local 314029.

## I. RELACIONES LEGALES Y RESPONSABILIDAD ANTE EL PÚBLICO

El Contratista tiene la obligación de estar completamente informado de todas las leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos de cuerpos o tribunales que tengan cualquier jurisdicción o autoridad, que en cualquier forma afecten el manejo del servicio de acondicionamiento. El Contratista observará y cumplirá en todo momento con dichas leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos, debiendo salvaguardar al interesado, empresa o institución contra cualquier juicio, reclamo o demanda por cualquier daño o perjuicio que ocasione a cualquier persona o propiedad durante la ejecución del Servicio de Acondicionamiento por responsabilidad original o basada en la violación de cualquiera de tales leyes, códigos, ordenanzas, reglamentos, órdenes y decretos.



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°124 AUGUSTO SALAZAR BONDY Código Local 314029” DISTRITO DE LURIGANCHO – LIMA</b>	<b>PRONIED</b> PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
---	---	---

Los daños que se ocasionen en redes de servicios públicos, restos arqueológicos o históricos, pavimentos, edificaciones, demás estructuras vecinas al Servicio de Acondicionamiento, por causas imputables al Contratista debido a la operación de sus equipos, entre otras causas, serán reparadas por el contratista y asumirá el costo de esta.

## **II. PLAN DE CONTINGENCIA**

Antes del inicio a la ejecución de los trabajos del servicio el Contratista debe elaborar un Plan de Contingencia tomando como lineamientos RNE G-050 y presentarlo al Monitor para su aprobación.

## **III. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA POR EL TRABAJO.**

Hasta la aceptación final del Servicio de Acondicionamiento por parte del Interesado, el Contratista será responsable de mantener el Servicio de Acondicionamiento de Mitigación de Riesgos a su costo y cuidado, tomando todas las precauciones contra daños o desperfectos a cualquier parte de la misma, debido a la acción de los elementos o por cualquier otra causa, bien sea originada por la ejecución o la falta de ejecución de algún trabajo.

El Contratista deberá reconstruir, reparar, reponer y responder por todos los daños o desperfectos que sufra cualquier parte del Servicio de Acondicionamiento y otros, según lo establecido en el Contrato.

### **A. Accidentes**

El Contratista deberá informar al Monitor de la ocurrencia de cualquier accidente sucedido durante la ejecución de los trabajos en forma inmediata y en el término de la distancia, debiendo además efectuar la denuncia respectiva a la autoridad competente de la jurisdicción de la ocurrencia. Así mismo el responsable del servicio deberá tener un listado de los centros hospitalarios públicos y privados cercanos especificados en el seguro SCTR.



Escaneado de: [illegible]



El Contratista deberá sujetarse a las disposiciones legales vigentes de Seguridad Laboral a fin de controlar los riesgos de accidentes del Servicio de Acondicionamiento de Mitigación de Riesgo, y en concordancia con dichas normas diseñar, aplicar y responsabilizarse de un programa de seguridad para sus trabajadores. Además, debe contar con informes actualizados de mantenimiento de los vehículos y equipos que se utilizan en la ejecución del Servicio de Acondicionamiento según normas vigentes.

## **B. Salubridad**

El Contratista deberá cumplir con toda la reglamentación sobre salubridad ocupacional indicada en esta sección. Es responsabilidad del Contratista mantener en estado óptimo los espacios de trabajo, la eliminación de factores contaminantes y el control de los riesgos que afectan la salud del trabajador. Así mismo deberá proveer y mantener en condiciones limpias y sanitarias todas las instalaciones que sean necesarias para uso de sus empleados.

El Contratista no podrá obligar a ningún empleado a trabajar bajo condiciones que sean poco sanitarias, arriesgadas o peligrosas a la salud o seguridad sin haber tomado todas las precauciones y recaudos necesarios.

## **C. Equipo**

Los principales impactos causados por el equipo y su traslado, tienen que ver con emisiones de ruido, gases y deposición de partículas a la atmósfera, el equipo deberá estar ubicado adecuadamente en sitios donde no perturbe al público y al medio ambiente, sobre todo si se trabaja en zonas vulnerables o se perturba la tranquilidad de la población, lo que deberá contar con autorización del Monitor.

## **IV. EQUIPOS**

El Contratista deberá mantener en los sitios de intervención los equipos adecuados a las características y magnitud del servicio a ejecutar y en la cantidad requerida, de manera que se garantice el servicio a ejecutar.

El Contratista deberá mantener los equipos a utilizar en óptimas condiciones, con el objeto de evitar demoras o interrupciones debidas a daños en los mismos. Los equipos y herramientas manuales deberán ser de buen diseño teniendo en cuenta los principios de la seguridad y la salud.



El interesado o el Monitor se reservan el derecho de exigir el reemplazo, por cuenta del Contratista, de aquellos equipos que a su juicio sean inadecuados o ineficientes o que por sus características no se ajusten a los requerimientos de seguridad o de emisiones contaminantes.

El mantenimiento y la conservación adecuada de los equipos y herramientas no solo es básico para la continuidad de los procesos de producción y para un resultado satisfactorio y óptimo de las operaciones a realizarse, sino que también es de suma importancia en cuanto a la prevención de los accidentes.

Todo equipo que de alguna forma ofrezca peligro debe estar provisto de salvaguardas con los requisitos siguientes:

Los equipos deberán tener los dispositivos de seguridad, así como señalización necesarios para prevenir accidentes de trabajo. El Contratista debe solicitar al fabricante, y/o proveedor, las instrucciones pertinentes para una utilización segura las cuales deben ser proporcionadas a los trabajadores que hagan uso de ellos. Además, se proveerá a quienes utilicen los equipos de protección adecuada: visual, auditiva, corporal, etc.

## V. SEGURIDAD LABORAL

La prevención es un factor clave en todo el proceso de acondicionamiento, en tanto ello permita un control en términos de la continuidad de las tareas, el cumplimiento de los plazos establecidos y el poder implantar medidas que cubran diversas contingencias que pueden surgir, que sean factibles de ser predecibles y que pueden afectar a los trabajadores y por ende a los resultados del servicio.

Es responsabilidad del Contratista lo siguiente:

- Garantizar que todos los lugares y ambientes de trabajo sean seguros y exentos de riesgos para el personal.
- Facilitar medios de protección a las personas que se encuentren en el área de ejecución del servicio o en las inmediaciones de ella a fin de controlar todos los riesgos que puedan presentarse.
- Establecer criterios y pautas desde el punto de vista de la seguridad y condiciones de trabajo en el desarrollo de los procesos, actividades, técnicas y operaciones que son propias a la ejecución del servicio.



- Prevenir lo antes posible, en la medida de lo posible, aquellos peligros que puedan suscitarse en el lugar de trabajo. Organizar las tareas teniendo en cuenta la seguridad de los trabajadores; utilizar materiales y productos apropiados desde el punto de vista de la seguridad y emplear métodos de trabajo que protejan a los trabajadores.
- Asegurarse que todos los trabajadores estén bien informados de los riesgos relacionados con sus labores y medio ambiente de trabajo, para ello brindará capacitación adecuada y dispondrá de medios de difusión.
- Establecer un reglamento interno para el control de las transgresiones a las medidas de protección, seguridad laboral y medio ambiente.

## VI. PLAN DE SEGURIDAD LABORAL

Antes de dar inicio a la ejecución del servicio el Contratista debe elaborar un Plan de Seguridad Laboral que contenga los siguientes puntos:

- Responsable de la Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente por parte del Contratista.
- Identificación de los factores y causas que podrían originar accidentes.
- Disposición de medidas de acción para eliminar o reducir los factores y causas halladas.
- Procedimientos de difusión, entre todo el personal, de las medidas de seguridad a tomarse. Debe considerarse metodologías adecuadas a las características socio-culturales del personal. Por ejemplo: Charlas, gráficos, vídeos.

### A. Salubridad

El Contratista es el responsable del cumplimiento de las disposiciones generales contenidas en este Ítem y el Monitor de su control y verificación.

El Contratista debe emplear métodos de trabajo que protejan a los trabajadores contra los efectos nocivos de agentes químicos (gases, vapores líquidos o sólidos), físicos (condiciones de ambiente: ruido, vibraciones, humedad, energía radiante, temperatura excesiva, iluminación defectuosa, variación de la presión) y biológicos (agentes infecciosos tipo virus o bacterias que causan tuberculosis, pulmonía, tifoidea, hongos y parásitos). Para ello deberá cuidar lo siguiente:



- Disponer que personas competentes localicen y evalúen los riesgos para la salud que entrañe el uso en las tareas de diversos procedimientos, instalaciones, maquinas, materiales y equipo.
- Utilizar materiales o productos apropiados desde el punto de vista de la salud.
- Evitar en el trabajo posturas y movimientos excesivos o que innecesariamente generen fatiga que afecten la salud de los trabajadores.
- Protección adecuada contra las condiciones climáticas que presenten riesgo para la salud.
- Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección; debiendo exigir su utilización.
- Brindar las instalaciones sanitarias, de aseo y alimentación, adecuadas y óptimas condiciones que permitan controlar brotes epidémicos y canales de transmisión de enfermedades.
- Reducción en lo posible el ruido y las vibraciones producidas por el equipo, las instalaciones y las herramientas.

## **B. Servicios de Atención de Salud**

El contratista deberá adoptar disposiciones para establecer servicios de Atención Primaria de Salud en el centro de labores, el cual debe estar instalado en un lugar de fácil acceso, convenientemente equipado y a cargo de un socorrista.

Deberá así mismo coordinar con el Centro de Salud más cercano que hubiere, al cual brindará la información del grupo poblacional a cargo del servicio. Para ello establecerá una ficha de registro por cada trabajador la cual debe consignar todas las referencias y antecedentes de salud y será producto de una verificación previa de las condiciones de salud del trabajador.

El contratista garantizará la disponibilidad de medios adecuados y de personal con formación apropiada para prestar los primeros auxilios. En la organización de los equipos de trabajo de servicio debe procurarse que por lo menos uno de los integrantes tenga capacitación o conocimientos de Primeros Auxilios.

Los Botiquines deben contar con instrucciones claras y sencillas sobre la utilización de su contenido. Debe a su vez comprobarse su contenido a intervalos regulares para verificar su vigencia y reponer las existencias.



Hay que tener especial atención en las diversas regiones climáticas de nuestro país a los efectos que ello puede producir en la salud de las personas. Deben tomarse medidas preventivas contra el estrés térmico, el frío o la humedad suministrando equipos de protección, cursos de formación para que se puedan detectar con rapidez los síntomas de tales trastornos y vigilancia médica periódica. En relación al calor las medidas preventivas deben incluir el descanso en lugares frescos y la disponibilidad de agua potable en cantidad suficiente.

### **C. Limpieza Final**

Al terminar los trabajos y antes de entregar la conformidad del servicio, el Contratista procederá al retiro de desperdicios, eliminando cualquier área deteriorada por él, dejándola limpia y conforme a lo requerido por el servicio.





## CARACTERISTICAS TECNICAS DE PARTIDAS A EJECUTAR.

### **01.00.00 OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES Y SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### DESCRIPCIÓN

Comprende todas las construcciones e instalaciones que con carácter temporal son ejecutadas, para el servicio del personal administrativo y obrero, para almacenamiento y cuidado de los materiales durante la ejecución de las obras. Se puede usar materiales recuperables en todo o, en parte ya que estas construcciones e instalaciones deben ser demolidas y/o desarmadas al final de la obra dejando el lugar empleado en iguales o mejores condiciones a como lo encontró. Dependiendo de la magnitud e importancia del servicio, las partidas podrán variar no solo en dimensiones sino también en los requisitos técnicos, los mismos que deberán precisarse en las Características Técnicas del Expediente de Acondicionamiento. También comprende la ejecución de todas aquellas labores previas y necesarias para iniciar la obra.

#### **01.01.02 SERVICIOS HIGIENICOS**

##### DESCRIPCIÓN

En esta partida se considera el alquiler de equipamiento para la utilización de baños portátiles dentro del servicio, los cuales tendrán una limpieza recurrente de dos o tres veces por semana, durante toda la duración del servicio. las necesarias según el volumen de personal que ingrese a laborar.

El inodoro y urinario será de estructura de polietileno, con porta papel higiénico y papelería, tubo de ventilación, rejilla en el piso y pestillo.

##### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en global **(glb)**.

#### **01.01.03 CERCO PROVISIONAL H=2.5 M.**

##### DESCRIPCIÓN

El contratista deberá proveer durante todo el tiempo de ejecución de la obra un cerco perimétrico provisional de una altura de 2.50 m., para evitar el acceso a personas ajenas a la obra y proteger de pérdidas sus instalaciones, equipos y herramientas. Al término de la obra, el Contratista deberá dejar el área utilizada tal como lo encontró.



Escuela de la Salud





## MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros **(m)**.

### 01.02.00 **INSTALACIONES PROVISIONALES**

Comprende todas las construcciones, tales como oficinas, almacenes, casetas de guardianía, comedores, vestuarios, servicios higiénicos, cercos, carteles, etc.

#### 01.02.01 **AGUA PARA EL SERVICIO**

##### DESCRIPCIÓN

La partida comprende la obtención del servicio, el abastecimiento y distribución del agua necesaria para la construcción de la obra

##### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en global **(glb)**.

#### 01.02.02 **ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL**

##### DESCRIPCIÓN

La partida comprende la instalación de la energía eléctrica para el servicio

##### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en global **(glb)**.

#### 01.02.03 **LIMPIEZA MANUAL DEL AREA DEL TRABAJO**

##### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende los trabajos que deben ejecutarse para la eliminación de basura, elementos sueltos, livianos y pesados existentes en toda el área del terreno, así como de maleza y arbustos de fácil extracción. No incluye elementos enterrados de ningún tipo.

##### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados **(m2)**.

#### 01.02.04 **TRANSPORTE DE EQUIPO, MAQUINARIA Y HERRAMIENTA**

##### DESCRIPCIÓN

Consiste en la movilización y desmovilización de los equipos, herramientas y maquinaria necesaria para los trabajos a realizarse, así con el traslado de los materiales prefabricados hasta el lugar de trabajo.

##### MEDICIÓN



Escuela de la Oca A



La medición de esta partida será en Global **(glb)**.

#### **01.02.05 REMOCION DE LOSA Y VEREDA DE CONCRETO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se considera en esta partida la remoción de aquellas construcciones que se encuentran en el área del terreno destinada al acondicionamiento de losas y veredas. Incluye todos los trabajos necesarios para la remoción de todas las estructuras, incluso las que están debajo del terreno.

##### **MEDICIÓN**

La medición de esta partida será en metro cuadrado **(m2)**.

#### **01.02.06 REMOCION DE PISO CERAMICO**

##### **DESCRIPCIÓN**

Se considera en esta partida la remoción del piso cerámico y del material cementante que sirvió para su colocación, además incluye el escarificado del contrapiso.

##### **MEDICIÓN**

La medición de esta partida será en metro cuadrado **(m2)**.

#### **01.02.07 ACARREO Y ELIMINACIÓN DE DEMOLICIONES**

##### **DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consiste en el traslado interno del material a ser eliminado producto de las excavaciones, remociones y desmontajes. Además, comprende la evacuación del material del área de trabajo a los botaderos determinados por la autoridad competente.

##### **MEDICIÓN**

La medición de esta partida será en metros cúbicos **(m3)**.

#### **01.02.08 TRAZOS NIVELES Y REPLANTEO CON EQUIPO DURANTE EL PROCESO**

##### **DESCRIPCIÓN**

El área de trabajo será ejecutada de acuerdo a los trazos, gradientes y dimensiones mostradas en los esquemas originales, complementarios o modificados por el proyectista. Previa autorización del Monitor. Se deberá usar instrumentos adecuados para las señales de gradiente, hitos y puntos establecidos en el área de trabajo.



Escaneado en: 2023/08/08



## MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (**m2**).

### 01.03.00 **DESMONTAJES**

#### 01.03.01 **DESMONTAJE DE COBERTURA DE TECHO DE CALAMINA**

##### DESCRIPCIÓN

Consiste en el desmontaje de la cobertura de calamina incluida las estructuras de apoyo, los elementos desmontados se acopiarán en un lugar determinado para su posterior eliminación.

##### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (**m2**).

#### 01.03.02 **DESMONTAJE DE PUERTAS**

##### DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el retiro de las puertas, las cuales deben ser colocadas en lugares que no interrumpan el tránsito peatonal, ni dificulten los trabajos a realizar, este lugar puede ser determinado por el Director y el Personal Clave.

##### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (**m2**).

#### 01.03.03 **ELIMINACION DE DESMONTAJES**

##### DESCRIPCIÓN

Comprende la evacuación del material proveniente de los desmontajes, una vez concluida ésta.

##### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (**m3**).

### 01.04.00 **SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**

#### 01.04.01 **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

##### DESCRIPCIÓN

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal del área de trabajo, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones. Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de



seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero, dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en global (**glb**). De acuerdo al número de trabajadores.

### 01.04.02 EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

#### DESCRIPCIÓN

Los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y público en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo. Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: barandas rígidas en bordes de losa y acordonamientos para limitación de áreas de riesgo, tapas para aberturas en losas de piso, sistema de líneas de vida horizontales y verticales y puntos de anclaje, sistemas de mallas antiácida, sistema de entibados, sistema de extracción de aire, sistemas de bloqueo (tarjeta y candado), interruptores diferenciales para tableros eléctricos provisionales, alarmas audibles y luces estroboscópicas en maquinaria pesada y otros.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en global (**glb**)

### 01.04.03 SEÑALIZACIÓN TEMPORAL DE SEGURIDAD

#### DESCRIPCIÓN

Comprende, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tengan la finalidad de informar al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintas áreas de trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc. Se deberán incluir las



Escaneado con



señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a ejecución de obras.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en global (glb). De acuerdo al número de trabajadores.

### 01.04.04 CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD

#### DESCRIPCIÓN

Comprende los mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos. Estos accidentes podrían tener impactos ambientales negativos. Se debe considerar, sin llegar a limitarse: Botiquines, tópicos de primeros auxilios, camillas, vehículo para transporte de heridos (ambulancias), equipos de extinción de fuego (extintores, mantas ignífugas, cilindros con arena), trapos absorbentes (derrames de productos químicos).

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en global (**glb**).

### 02.00.00 ESTRUCTURAS

#### 02.01.00 MOVIMIENTO DE TIERRAS

##### 02.01.01 REFINE, NIVELACION Y COMPACTACION DE TERRENO

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la nivelación que se hace en campo con maquinaria menor y herramientas manuales, el control del nivel se hace mediante puntos colocados en el terreno.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (**m2**).

##### 02.01.02 EXCAVACIONES (CORTE TERRENO)

#### DESCRIPCIÓN

Se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados G según planos de proyecto, incluye el perfilado de las paredes laterales y la base.



## MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cúbicos (**m3**).

### 02.01.03 RELLENO CON MATERIAL DE PRESTAMO

#### DESCRIPCIÓN

Se refiere a la selección, transporte interno, disposición, conformación y compactación manual por capas, de los materiales autorizados por el monitor para la realización del relleno de corte de terrenos y de excavaciones para las estructuras o trabajos de adecuación.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cúbicos (**m3**).

### 02.01.04 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida considera la eliminación del material en general que requieren ser transportados del lugar donde se realizan los trabajos a los botaderos indicados. La actividad de la presente especificación implica el carguío y el transporte de los materiales a eliminar a los botaderos, según corresponda, de acuerdo con el proyecto y las indicaciones del Monitor del transporte de materiales excedentes. A fin de disminuir la contaminación del medio ambiente con material fino proveniente del transporte a las diferentes zonas donde se ejecuta el Servicio, las tolvas de los camiones serán cubiertas con mantas, evitando así la emisión de dichas partículas de material fino. El botadero para el servicio en mención, debe ser un lugar exento a posibles contaminaciones del medio ambiente, caso contrario deberá ser acondicionado. Para este acondicionamiento debe coordinarse con el gobierno local, a fin de adoptar medidas que permitan obtener una buena conformación del botadero.

#### MEDICIÓN



La medición de esta partida será en metros cúbicos (**m3**).

### 02.02.00 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

#### 02.02.01 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA LOSAS Y VEREDAS

#### DESCRIPCIÓN



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°124 AUGUSTO SALAZAR BONDY Código Local 314029"</b> <b>DISTRITO DE LURIGANCHO – LIMA</b>	 PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
--	---	---

Esta partida considera el suministro e instalación de concreto  $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$  en las veredas de concreto que servirá para el acceso a las áreas donde se encuentran los ambientes del proyecto.

El Contratista se ceñirá estrictamente a la norma ACI 301 última edición, a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes respectivamente.

#### CALIDAD

La resistencia de concreto indicada corresponde a la resistencia a los 28 días, la misma que deberá validarse con los ensayos a compresión aplicados a las muestras de concreto correspondientes al lote de prefabricados producidos para este servicio.

#### MATERIALES

##### Cemento Portland.

Todo el concreto que se usará es cemento Portland normal, conforme con las especificaciones C-150, tipo v, de la Sociedad Americana para la prueba de materiales (ASTM) a menos que se especifique otro tipo.

El cemento a usarse deberá estar en buenas condiciones, no se permitirá el uso de cemento que se torne aglutinado o que forme terrones o que se haya deteriorado de alguna otra manera.

Deberá tenerse especial cuidado en el almacenamiento para evitar que sea afectado del medio ambiente u otro agente ajeno.

##### Agregado Fino.

El agregado fino será una arena lavada artificial, limpia que tenga granos resistentes, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrenos, partículas blandas o escamosas, esquinitos, álcalis, ácidos, materia orgánica, greda u otra sustancia dañina. Deberá ser graduada.

##### Agregado Grueso.

El agregado grueso deberá ser grava o piedra calizada triturada o rota de grano compacto y de calidad dura. Debe ser limpio, libre de polvo, materia orgánica, greda u otras sustancias perjudiciales y no contendrá piedra desintegrada, mica o calibre. El tamaño máximo será de  $1/2"$ .

##### Almacenaje de los agregados.

Todos los agregados deberán ser almacenados en forma tal que se impida que los diferentes tamaños se mezclen unos a otros, o que se mezclen con tierra y otras sustancias extrañas.





Agua para la mezcla.

El agua a emplearse en la preparación del concreto en principio debe de ser potable, fresca, limpia, libre de sustancias perjudiciales como aceites, ácidos, álcalis, sales minerales, materias orgánicas, partículas de humus, fibras vegetales, etc

Curado y protección.

El Contratista tomará todas las medidas para proteger las porciones terminadas de concreto contra daños que puedan resultar de la construcción posterior de los otros elementos. El Contratista será responsable de que las partes terminadas se mantengan en condiciones satisfactorias hasta la aceptación final de la obra. Curado todo el concreto deberá protegerse por un período de siete (07) días a fin de evitar pérdidas de humedad de la superficie. La prevención de pérdidas de humedad de las superficies se efectuará mediante uno de los siguientes métodos: Por procedimientos de riego por membrana. Regando continuamente con agua las superficies expuestas.

#### PROCESO CONSTRUCTIVO

El concreto será vaciado sobre una base perfilada. Previo al vaciado del concreto deberá realizarse el encofrado, El vaciado del concreto deberá realizarse en capas de 20 cm., procediendo a vibrar la mezcla. Luego de 18 horas se puede desencofrar el concreto, debiendo aplicar curador químico.

#### PROTOCOLOS

Previo a la ejecución de cada paso del proceso constructivo, deberá cumplirse con el protocolo de calidad correspondiente que asegure lo especificado líneas arriba, así como entre otros: la limpieza del elemento a vaciarse, el control dimensional, alineamientos, dosificación del diseño de mezcla.

Posterior a los vaciados de igual forma se debe verificar las dimensiones y alineamientos que durante el proceso de vaciado pueden afectarse por el golpe del concreto, manipulación por el personal obrero, por efecto de vibraciones u otros.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será por metros cúbicos (**m3**).

02.02.02

#### ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

#### DESCRIPCIÓN



Viene a ser una estructura temporal, construida para contener, sirve para dar forma a la masa de concreto en su etapa de endurecimiento, dará forma a la losa o vereda.

Se habilita la madera de acuerdo a las medidas estipuladas en los planos y se procede a armarlas y amarrarlas con alambre negro y clavo, para el posterior vaciado de concreto.

#### MATERIALES

Los materiales a utilizar serán alambre negro, clavos, madera tornillo.

#### EQUIPO

Se utilizarán en su esencia herramientas manuales.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (**m<sup>2</sup>**).

### 02.02.03 JUNTA DE DILATACIÓN

#### DESCRIPCIÓN

Las juntas de dilatación en losas o veredas se construirán según lo indicado en los esquemas de la ejecución del servicio, estas son las juntas transversales y también se considerará juntas de dilatación longitudinales en las losas o veredas, las que tendrán un espesor de 1" y una profundidad igual al espesor de la vereda; lo que será sellado con mezcla asfáltica más agregado, según dosificación indicada en el manual del fabricante, la mezcla se compactará en la junta de dilatación a ras del nivel de losa o vereda no permitiéndose quedar suelta

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros (**m**).

### 02.03.00 ESTRUCTURAS METÁLICAS

#### 02.03.01 ESTRUCTURA METALICA CON PERFIL PARANTE PARA COBERTURA LIGERA (PERFIL-LADOS: A=89 MM., B=38 MM., C=7 MM., e=0.90 MM., L=3 M.), L = 6.00 M.

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en el armado de la estructura metálica (cercha) para cobertura ligera, para ello se utilizará perfil metálico que se usa generalmente en la construcción en seco (drywall), los materiales son del tipo perfiles metálicos galvanizados y las características físicas vienen a ser las siguientes:

- **Norma de fabricación**



Perfiles fabricados bajo la norma ASTM C645.

- **Materia prima**

Acero galvanizado certificado ASTM A653.

- **Recubrimiento**

Galvanizado mínimo a partir de Gage 30 (Espesor 0.45 mm.)

Galvanizado mínimo a partir de Gage 60 (Espesor 0.90 mm.)

- **Tolerancias**

Espesor 0.45 mm. : Mínimo 0.40 mm. - Máximo .52 mm.

Espesor 0.90 mm. : Mínimo 0.82 mm. - Máximo .95 mm.

- **Ventajas**

Alta resistencia a la compresión y flexión.

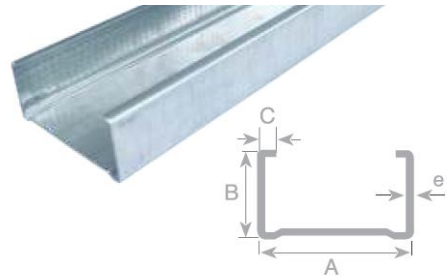
Resistencia a la corrosión.

Estándar de calidad internacional.

Dimensiones exactas.

Para la construcción de la cercha metálica se usará perfil parante (PERFIL-LADOS: A=89 MM., B=38 MM., C=7 MM., e=0.90 MM., L=3 M.), la unión de los elementos se realizará con Tornillo Wafer ¾" punta broca.

Lados (mm)			Espesor (mm)	Peso Teórico (Kg/ml)	Largo (m)
A	B	C			
152	51	12	0.90	1.91	3.00
140	51	12	0.90	1.83	3.00
120	51	12	0.90	1.56	3.00
102	51	12	0.90	1.47	3.00
89	51	12	0.90	1.29	3.00



## MEDICIÓN

La medición de esta partida será por unidad (**und**).



## 02.03.02 ARRIOSTRE PERFIL OMEGA 40 X 18 X 13 X 0.45 X 3 M, L = 12.00 m.

### DESCRIPCIÓN

Esta partida consiste en el armado y montaje del arriostre con perfiles tipo omega. Las dimensiones del perfil omega 40 X 18 X 13 X 0.45 X 3.00 m. instalados sobre la estructura metálica (cercha), serán para asentar la cobertura ligera (TR4), la unión de los elementos se realizará con Tornillo Wafer ¾" punta broca.

### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros (m).

## 03.00.00 ARQUITECTURA

### 03.01.00 MUROS Y TABIQUES DE ALBAÑILERIA

#### 03.01.01 TABIQUES CON FIBROCEMENTO

### DESCRIPCION

El sistema de construcción en seco – drywall es un moderno sistema constructivo para viviendas y otras construcciones. La base del sistema es una estructura de perfiles, rieles y parantes de acero galvanizado, revestido en los interiores con placas o paneles incombustibles de yeso o fibrocemento por ambas caras. Con estos elementos se construyen componentes con los que se forman muros portantes, interiores y exteriores, entrepisos, techumbres, muros de fachada, muros divisorios, y prácticamente cualquier otra forma arquitectónica. En el exterior puede utilizarse la más amplia gama de materiales de construcción tradicionales como mezclas, tabiques y elementos prefabricados como fibrocemento, panel de yeso y madera; de acuerdo con el gusto del cliente o proyectista.

### PLACAS DE CEMENTO PARA EXTERIORES

La placa SUPERBOARD está compuesto de cemento portland reforzadas con fibras celulósicas, arenas finas, aditivos y agua, estas placas son producidos bajo un sistema de curado en autoclave (alta presión) para acelerar el proceso de fragua.

### INSTALACIÓN DE PLACAS

Los lugares que reciban los paneles deberán ser un ambiente seco libre de mezclas húmedas durante 24 horas antes de colocarla. Se mantendrá este ambiente seco hasta que la instalación de los paneles se complete y las juntas estén completamente secas.



Sera necesario dar ventilación adecuada para eliminar la humedad excesiva durante el sellado de las juntas y después. En lo posible los paneles serán longitudes grandes para eliminar la cantidad de juntas. Se calzarán los lados y cabos contiguos a ras sin colocarlas a la fuerza. Se recortarán los paneles para dejar paso a las instalaciones eléctricas, sanitarias, ventilación y pases de tuberías, con herramientas especiales. Los paneles se fijarán con su longitud mayor en sentido vertical y todas las juntas coincidirán sobre elementos de la armazón. Las placas se anclarán o fijarán a la estructura metálica con tornillos cada 300 mm en los extremos derecho e izquierdo del panel, y cada 300 mm o menos en el centro del panel y los extremos superior e inferior del panel. Estos tornillos serán autoperforantes o similar con punta broca y deberán colocarse a 12 mm, a eje del borde del panel, siguiendo las recomendaciones del fabricante. Toda cabeza de tornillo residirá levemente debajo de la superficie de la placa. Se tendrá especial cautela para no quebrar el panel o dañar la superficie o el alma.

Las paredes del SISTEMA SUPERBOARD o similar luego de ser instaladas, presentan juntas, depresiones causadas por tornillos u otras razones, antes de aplicarse el acabado o revestimiento se procederá de la siguiente manera: Serán selladas todas las juntas y depresiones usando el sistema de selladoras siguiendo todas las instrucciones del fabricante en cada caso. Un buen sellado no permitirá el ingreso de humedad. Se dejará secar el material de sellado de juntas por el tiempo recomendado por el fabricante para garantizar el sellado correcto.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (**m<sup>2</sup>**).

03.01.02

**CERCO CON PARANTES TUBO CUADRADOS METÁLICOS 3"X3"X3MM, MARCOS (2.00X2.50M) CON PERFILES DE ÁNGULOS METÁLICOS 2"X2"X3MM, 1 1/2" X 1 1/2" X 2MM, EMPALMES CON ÁNGULOS METÁLICOS 2"X2"X3MM, MALLA ELECTROSOLDADA GALVANIZADA 2"X2" CON ALAMBRE GALVANIZADO N°12, BASE Y ATIESADORES CON PLANCHA METÁLICA 0.16X0.16M E=3/16"; ANCLAJE EN BASE DE COLUMNA METÁLICA CON PERNOS DE EXPANSIÓN DE Ø 1/2" ; ENCIMADO DE SEGURIDAD CON TUBOS CUADRADOS 3"X3"X3MM, ALAMBRE DE PÚAS EN TRES HILERAS; INC. BASE EN DOS**



## CAPAS DE ZINCROMATO Y DOS CAPAS DE PINTURA ESMALTE MATE, TODO ESTO PARA LOS PERFILES METÁLICOS.

### DESCRIPCIÓN

Esta partida considera el suministro e instalación del cerco provisional prefabricado de malla electrosoldada que van en un marco de ángulos metálicos, fijados a los parantes de tubos metálicos y a la vez descansan en la parte superior del muro de contención existente.

### CALIDAD

El proveedor de los materiales es el responsable de entregar los certificados de calidad de los insumos que serán necesarios para la instalación del cerco de malla, incluye el concreto.

La resistencia de concreto y mortero indicada corresponde a la resistencia a los 28 días, la misma que deberá validarse con los ensayos a compresión aplicados a las muestras de concreto.

### ELEMENTOS Y PROCESO CONSTRUCTIVO

La partida incluye los siguientes sub partidas

- Nivelación del terreno.
- Anclaje con perno de expansión que fijará las planchas metálicas de  $e=3/16"$  (base de los parantes de la estructura metálica del cerco con malla electrosoldada), considerando 4  $\varnothing 1/2"$  de una longitud de 7" y que serán insertadas en hoyos perforados de un  $\varnothing 9/16"$ . Realizado la perforación, proceder a eliminar todo el polvillo en el hoyo, colocar la resina de adhesivo epóxico hasta el fondo (está conformado por dos componentes para anclaje de barras), insertar el perno de expansión (debe estar totalmente limpio de óxido, grasas), el mismo que debe ir de atrás / adelante y rotando, pudiendo ajustar la posición dentro del tiempo de manejabilidad del producto. El exceso de resina debe salir de manera uniforme alrededor del perno de expansión esto indicará que la perforación está llena. Se debe retirar este exceso de resina antes de que endurezca.
- Parantes de tubos cuadrados metálicos 3"x3"x3mm: Estos tubos son las columnas de la estructura del cerco, son tubos estructurales ASTM A500 LAC, descansan sobre las planchas metálicas en las columnas y son fijadas con soldadura en forma corrida, además que se considera atiesadores (cartelas) 0.035x0.10 m con planchas metálicas de  $e=3/16"$  fijadas con soldadura corrida.
- Marcos de 2.00x2.50m. (longitud y alto variable según diseño) con perfiles de ángulos metálicos A-36 de 2"x2"x3mm: está compuesto por dos segmentos de ángulos horizontales y dos verticales que van unidas mediante soldadura corrida. Sobre este marco se coloca la malla electrosoldada 2"x2" con alambre galvanizado N°12.
- Marco interno con perfiles de ángulos metálicos A-36 de 1 1/2" x 1 1/2" x 2mm: habiendo colocado la malla metálica electrosoldada en el marco de



Escritura de Mano





2"x2"x3mm, sobre esta se coloca los perfiles de ángulos de 1 ½" x 1 ½" con los cuales se asegura mediante soldadura corrida.

- Empalmes entre los marcos metálicos con los parantes mediante perfiles de ángulos de 2"x2"x3mm.
- Malla electrosoldada galvanizada 2"x2" con alambre galvanizado N°12: esta malla va entre el marco de ángulos externo e interno
- Base con plancha metálica de 16x16cm de e= 3/16", sirve como base para los parantes de 3"x3" y que va anclada al concreto.
- Encimado de seguridad: consta de tubo 3"x3"x3mm que va en ángulo de 45° sobre los parantes del tubo de la misma sección, sobre la cual se coloca tres aros de Ø1" que son de alambre Ø8mm y hacen un círculo en una longitud de 1 ¼ de tal manera que actúe como arandela a presión. Estos aros sirven para fijar el alambre de púas galvanizado (la distancia entre púas es de 12.5 cm de eje a eje).
- Pintura con dos capas de zincromato más dos capas de esmalte en los perfiles metálicos, aplicado al parante metálico de 3"x3", perfiles de ángulos, base de plancha metálica, atiesadores, previo lijado y retiro de toda la escoria existente producto de la soldadura.

#### MEDICIÓN

La medición de esta partida será en metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

### 03.01.03 CERCO PERIMÉTRICO CON COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO PREFABRICADO F'C=210 KG/CM<sup>2</sup> DE 0.14X0.14X3.70 M., PLACAS DE CONCRETO ARMADO PREFABRICADO F'C=210 KG/CM<sup>2</sup> DE 2.30 X 0.50 X 0.04 M., DADOS DE CONCRETO DE 0.50 X 0.50 X 0.70 M.

#### DESCRIPCIÓN

Esta partida considera el suministro e instalación del cerco provisional prefabricado de concreto tipo placas que se instalará en reemplazo del cerco precario y/o metálico en mal estado y/o muro perimetral de albañilería y concreto armado en alto riesgo de colapso y/o donde no se tenga cerco y se requiera suministro e instalación de uno para dar la condición de seguridad al local educativo.

#### GARANTÍA

El cerco prefabricado tendrá una garantía mínima de 3 años.

#### CALIDAD

El proveedor del cerco prefabricado es el responsable de entregar:





- La memoria de cálculo estructural justificativa correspondiente al cerco prefabricado.
- Certificados de calibración de la balanza de la dosificadora emitidos por una empresa o entidad certificada.
- Ensayos de materiales de los agregados, los que deben cumplir con la NTP correspondiente.
- Diseño de mezcla para el concreto de los elementos a vaciarse in situ.
- Los ensayos de rotura correspondientes a la resistencia de concreto de los elementos prefabricados hasta dentro de un plazo máximo de 7 días de instalados.
- Los ensayos de rotura correspondientes a la resistencia de concreto de los elementos vaciados in situ a los 28 días de haberse vaciado.
- Los elementos prefabricados deberán estar libres de fisuras y/o grietas y/o cangrejas, sin elementos de acero expuestos de sección regular, tolerancia dimensional:
  - Poste de concreto tipo H  
Ancho y espesor total:  $\pm 5$  mm  
Longitud total:  $\pm 10$  mm  
Ancho interior de la muesca:  $\pm 2$  mm  
Ancho exterior de la muesca:  $\pm 2$  mm  
Pandeo lateral: máximo 5mm
  - Placas de concreto  
Ancho:  $\pm 5$  mm  
Longitud:  $\pm 5$  mm  
Espesores:  $\pm 3$  mm
  - Sobrecimiento  
Ancho:  $\pm 5$  mm.  
Longitud:  $\pm 5$  mm  
Espesor:  $\pm 10$  mm

### MATERIALES

El cemento deberá ser tipo I.

El acero de refuerzo  $f_y = 4,200$  Kg/cm<sup>2</sup>



Agregado fino y grueso conforme a la NTP correspondiente.

### CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

- Los postes de concreto tipo H con resistencia mínima  $f'c$  210 Kg/cm<sup>2</sup> con cemento tipo I, relación Agua / Cemento  $\leq 0.55$ , tienen altura  $h=2.70$  medidos sobre el N.T.N. y cimentados como mínimo a  $-0.80$  del N.T.N., de sección tipo H con dimensiones externas de  $14 \times 14$  cm. con dos cavidades de 42 mm. para que encajen las placas de muro (4 cm. como mínimo). El acero de refuerzo de los postes será: acero longitudinal de 8 mm. y transversal de 4.5 mm. o de cable pretensado  $\varnothing 0.197"$
- Las placas que conforman el cerco son de concreto con resistencia mínima  $f'c$  210 Kg/cm<sup>2</sup> con cemento tipo I, relación Agua / Cemento  $\leq 0.55$ , tienen altura  $h=0.50$  m. y espesor mínimo de 40 mm. para que encajen las placas de muro. El acero de refuerzo de las placas prefabricadas será: acero longitudinal y transversal de  $\varnothing 6$  mm. @0.45 m.
- Cimentaciones de  $0.50 \times 0.50 \times 0.70$  m. (Largo x Ancho x Alto) concreto  $f'c$  210 Kg/cm<sup>2</sup> con cemento tipo I, en la ubicación de cada parante de concreto.
- El solado será de 5 cm. con concreto  $e = 2"$ , 1:12 Cem/Hor

### PROCESO CONSTRUCTIVO

- Se realiza la excavación de  $0.50 \times 0.50 \times 0.75$  m. (Largo x Ancho x Profundidad) para los cimientos de los postes de concreto, debiéndose realizarse la compactación mecánica de la subrasante. Previo al vaciado deberá realizarse la limpieza de los materiales sueltos, humedecimiento del terreno, compactación del terreno de manera manual con pisón.
- Sobre la excavación de los cimientos con el fondo compactado, se deberá realizar el vaciado de un solado de 5 cm de concreto 1:12 Cem/Hor.
- Posteriormente, para la instalación de los postes de concreto prefabricado tipo H, este se realizará con la instalación de balizas de madera fijadas al terreno natural y en los sentidos longitudinal y transversal, para asegurar las distancias entre ejes y que los postes no se instalen con ángulo de rotación que luego no permita la correcta instalación de las placas. Una vez asegurados los postes se procede a realizar el vaciado del concreto  $f'c$  210 Kg/cm<sup>2</sup>, con cemento tipo I, el vaciado deberá realizarse en dos capas de 35.00 cm. hasta llegar a 0.70 m. de espesor que tiene la cimentación de los



Escuela de Ingenieros



postes de concreto, y en cada capa se aplicará vibración con equipo para asegurar la reducción de contenido de aire de la mezcla. Culminando el vaciado de la cimentación se deberá verificar y ajustar el aplome de los postes, la distancia entre ejes y alineamiento de los mismos, verificando no estén rotados. A la superficie de concreto expuesto deberá aplicarse curador químico a partir de las 18 horas de vaciado el concreto.

- Sobre los dados se proceden a instalar las placas prefabricadas del cerco provisional, verificando que las placas a instalarse no presenten fisuras y/o grietas y/o cangrejeras y tengan dimensiones regulares dentro de la tolerancia dimensional especificada.
- Los dados de concreto si se encuentran en pendiente deberá tener una ranura para que encaje las placas de concreto de  $e = 0.04$  m.
- Se procede a realizar el relleno con material propio de las excavaciones con equipo, en capas de 20 cm.

### PROTOCOLOS

Previo a la ejecución de cada paso del proceso constructivo, deberá cumplirse con el protocolo de calidad correspondiente que asegure los especificado líneas arriba, así como entre otros: la limpieza del elemento a vaciarse, el control dimensional, alineamientos, dosificación del diseño de mezcla, verificación de recubrimientos y aceros de refuerzo, compactación del fondo de los cimientos, las subrasantes y rellenos.

Previo al vaciado de los sobrecimientos, deberá verificarse que los encofrados tengas superficie lisa y se utilice desmoldante, de forma de asegurar el acabado caravista.

Posterior a los vaciados de igual forma se debe verificar las dimensiones y alineamientos que durante el proceso de vaciado pueden afectarse por el golpe del concreto, manipulación por el personal obrero, por efecto de vibraciones u otros.

### MEDICION

La medición de esta partida será por metros (m).

**03.02.00**

## **REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**

**03.02.01**

## **TARRAJEO DE MUROS DE CONCRETO**

### DESCRIPCIÓN



Escuela de la Zona



Comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero, pero aplicada en dos etapas. En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el paramento, ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corre una regla, luego cuando el pañeteo ha endurecido se aplica la segunda capa para obtener una superficie plana y acabada. Se dejará la superficie lista para aplicar la pintura.

Previamente a la ejecución de los pañeteos o tarrajeos, deberán instalarse las redes, cajas para interruptores, toma corrientes, pasos y tableros; las válvulas, los insertos para sostener tuberías y equipos especiales y cualquier otro elemento que deba quedar empotrada en la albañilería.

### **Consideraciones:**

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques y/o acabados terminados.

Los encuentros de muros, deben ser en ángulo perfectamente perfilados; las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados; los encuentros de muros con el cielo raso terminarán en ángulo recto, salvo que en esquemas se indique lo contrario.

### **Materiales:**

Cemento y arena en proporción 1:4. En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas. Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba N° 8. No más del 20% pasará por la criba N° 50 y no más del 5% pasará por la criba N° 100. Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

### **Método de construcción:**

La preparación del sitio comprende la preparación de la superficie donde se va a aplicar el revoque. El revoque que se aplique directamente al concreto no será ejecutado hasta que la superficie de concreto haya sido debidamente limpiada y lograda la suficiente aspereza como para obtener la debida ligazón. Se rasará, limpiará y humedecerá muy bien previamente las superficies donde se vaya a aplicar inmediatamente el revoque.



Para conseguir superficies revocadas debidamente planas y derechas, el trabajo se hará con cintas de mortero pobre (1:7 arena - cemento), corridas verticalmente a lo largo del muro. Estarán muy bien aplomadas y volarán el espesor exacto del revoque (tarrajeo).

Estas cintas serán espaciadas cada metro o metro y medio partiendo en cada parámetro lo más cerca posible de la esquina. Luego de terminado el revoque se sacará, rellenando el espacio que ocupaban con una buena mezcla, algo más rica y cuidada que la usada en el propio revoque.

Constantemente se controlará el perfecto plomo de las cintas empleando la plomada de albañil. Reglas bien perfiladas se correrán por las cintas que harán las veces de guías, para lograr una superficie pareja en el revoque completamente plana.

**Normas y Procedimientos que Regirán la Ejecución de Revoques:**

No se admitirán ondulaciones ni vacíos; los ángulos o aristas de muros, vigas, columnas, derrames, etc, serán perfectamente definidos y sus intersecciones en ángulo recto o según lo indiquen los esquemas. Se extenderá el mortero igualándolo con la regla, entre las cintas de mezcla pobre y antes de su endurecimiento; después de reposar 30 minutos, se hará el enlucido, pasando de nuevo y cuidadosamente la paleta de madera o mejor la plana de metal.

**Espesor mínimo de enlucido:**

- a) Sobre muros de ladrillo: 1.0 cm.
- b) Sobre concreto: 1.0 cm.

En los ambientes en que vayan zócalos y contrazócalos, el revoque del paramento de lapared se hará de corrido hasta 3 cm. por debajo del nivel superior del zócalo o contrazócalo. En ese nivel deberá terminar el revoque, salvo en el caso de zócalos y contrazócalos de madera en el que el revoque se correrá hasta el nivel del piso. La mezcla será de composición 1:4.

**MEDICION**

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m2**).

**03.03.00**

**COBERTURAS**

**03.03.01**

**COBERTURA CON ALUZINC TR4 0.40 MM.**

**DESCRIPCIÓN**

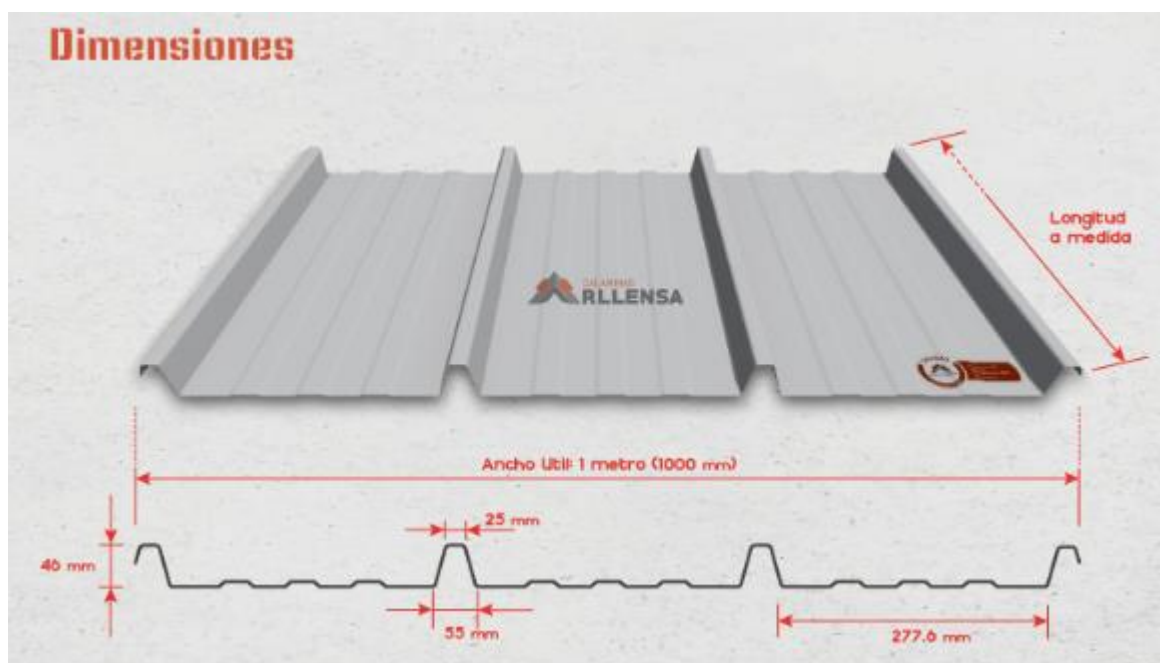


Las coberturas, o calaminas TR4, son una gama de paneles metálicos que se utilizan tanto para cerramientos como también para techos. Estos paneles cuentan con 4 trapecios. Por eso el nombre “TR4” ó Trapezoidal de 4 crestas.

Estas coberturas tienen como característica principal, una alta resistencia estructural dado que los trapecios hacen que puedan soportar más peso y necesiten menos apoyos intermedios.

### Medidas de la plancha de Aluzinc TR4

En primer lugar, tenemos **las dimensiones** como especificación principal de las calaminas:



### El ancho útil de la plancha es de 1 metro.

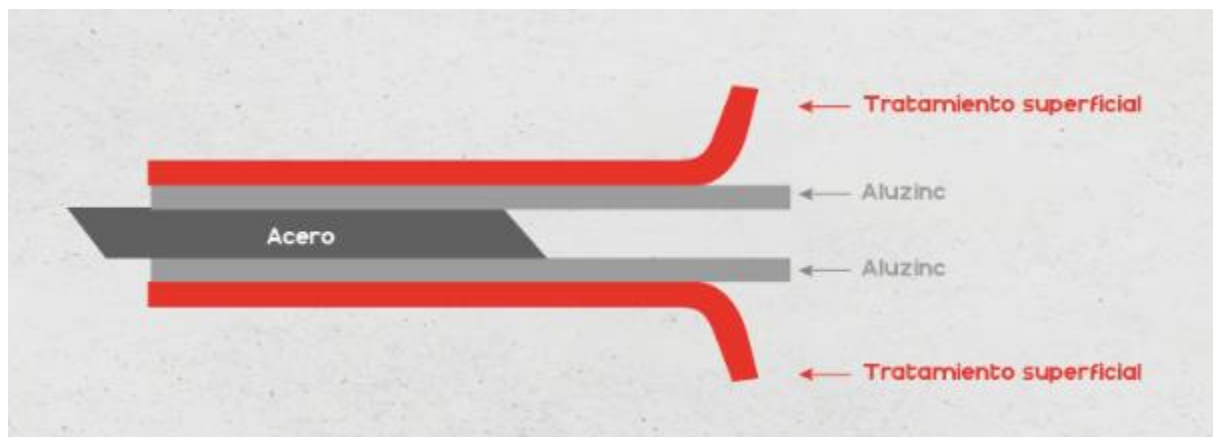
La longitud de la plancha depende del proveedor, en el mercado existen medidas estándar de entre 5 y 6 metros. Se puede fabricar a medida, por lo cual se puede manufacturar planchas de longitudes de hasta 12 metros, dependiendo de la necesidad, esto es especialmente útil para proyectos que tienen largas longitudes y desean no tener muchos traslapes.

El transporte y manipulación de las planchas TR4 es diferente en función de la longitud de las calaminas, tanto si la manipulación es manual o con montacargas.

### Material Aluzinc 150

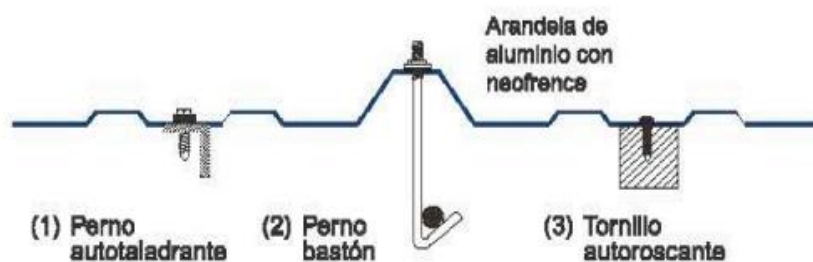


Las calaminas TR4 son fabricadas con acero laminado en frío, con un recubrimiento de ALUZINC, una aleación de aluminio y zinc, con la que se recubre la superficie de acero base. Este recubrimiento tiene métricas de gramos por cada metro cuadrado. En general las calaminas TR4 deben contar con recubrimiento de 150gr/m2.



Este recubrimiento, otorga propiedades de resistencia a la corrosión y a la oxidación. El aluminio protege a través de la formación de una lámina insoluble de óxido de aluminio, mientras que el zinc proporciona protección catódica, evitando la oxidación en zonas expuestas por cortes, perforaciones o ralladuras. Esto proporciona mayor vida útil a las calaminas en comparación al galvanizado convencional.

## DETALLE DE FIJACIÓN DE PERNOS



1. Sobre el metal mediante perno autotaladrante.
2. Sobre estructuras reticuladas con pernos de bastón.
3. Sobre madera mediante autoroscantes o tirafones.



## MEDICION

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m2**).

### 03.03.02 CUMBRERA PARA TECHO DE ALUZINC TR4

Ídem partida 03.03.02

### 03.04.00 CIELORASO

#### 03.04.01 FALSO CIELORASO CON BALDOSAS DE 60X60 CM

##### DESCRIPCIÓN

El trabajo incluye el suministro por parte del Contratista de todos los materiales, mano de obra, herramientas y equipos que se requieran para la instalación de cielo raso en los ambientes de la Biblioteca y la Dirección, incluye todos los trabajos que se requieran para el sistema eléctrico de iluminación de acuerdo a los esquemas y características adjuntas.

En todos los lugares donde se vaya a instalar los falsos cielos rasos donde haya válvulas o registros de tuberías correspondientes a electricidad, teléfonos, desagüe, ventilación, etc. El contratista está en la obligación de dejar accesos de fácil remoción.

El diseño, detalles y tipos de cielos son los que están indicados en los esquemas. Sin embargo, el contratista deberá suministrar y colocar, sin costo adicional alguno, todos aquellos elementos complementarios que se requieran a juicio del monitor, para que todo el sistema de cielos se construya e instale total y adecuadamente.

##### **Ejecución**

Todo el trabajo ha de ser ejecutado por operarios especializados en cada tipo de cielo, utilizando materiales de primera calidad, herramientas y equipos necesarios y adecuados, tomando todas las precauciones para que se logre armonía entre las paredes y los cielos. El trabajo ha de ser de primera calidad y los acabados tendrán absoluta nitidez.

Si no se indica otra cosa en los planos, todos los cielos serán a nivel, con las sisas rectas y de ancho uniforme y, en general, colocados bajo las mejores normas técnicas y estéticas.

##### **Fabricantes, referencias, muestras**



Escaneado de: [illegible]



Todos los materiales de cielo deberán ser fabricados por empresas experimentadas y de reconocida reputación. En su fabricación se utilizarán componentes de primera calidad y las mejores prácticas de producción utilizadas por la industria.

Todos los cielos deben cumplir con las pruebas de calidad estipuladas en los certificados de garantía del fabricante aplicables para cada tipo y clase de cielo.

### **Suspensión expuesta de acero esmaltado para cielos**

El sistema de suspensión expuesta será de color blanco y consistirá en una serie de "tes" principales de aluminio de 3,66 m de longitud, separadas cada 0,61 m y en una serie de "tes" transversales de 0,6 m de longitud y separadas cada 0,61 m, que irán apoyadas en las "tes" principales, insertándose en los cabezales diseñados para este fin en las ranuras del perfil principal. Ambas piezas deberán acoplarse debidamente por medio de fisuras y prolongaciones especiales para este uso. Las "tes" principales serán de aproximadamente 38 mm de alto por 25 mm en el ala; las transversales serán de aproximadamente 38 mm de alto por 25 mm en el ala.

Las "tes" principales serán suspendidas de la estructura general mediante alambres galvanizados calibre 12, separados aproximadamente a 0,90 m centro a centro, según requisitos del fabricante.

El sistema incluirá "clips" o uñas ocultas para la fijación de las placas de cielo.

### **Cielos de plafones de fibra mineral**

Por baldosas acústicas se entiende un material decorativo e incombustible para cielos rasos, con capacidad de absorción para el sonido y dispersión de la carga térmica superior. Serán hechas de fibra mineral moldeada en húmedo, mezclada con sustancias endurecedoras que produzcan un material rígido de alta resistencia. No se aceptarán baldosas fabricadas con fibra vegetal.

De no indicarse en los esquemas arquitectónicos, se emplearán plafones de fibra mineral equivalentes o de mejor calidad que el tipo "BORAL" con película de aluminio, en cuadros de aproximadamente 0,61 m x 0,61 m x 0,7mm.

Deberá traer de fábrica una capa de pintura de látex y la densidad del material no será inferior a 0,26 Kg/dm<sup>3</sup>

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección del material de cielo desde su compra hasta la entrega final. Debe tener especial cuidado contra daño por humedad. Si es embodegado por un período de tiempo prolongado, deberá

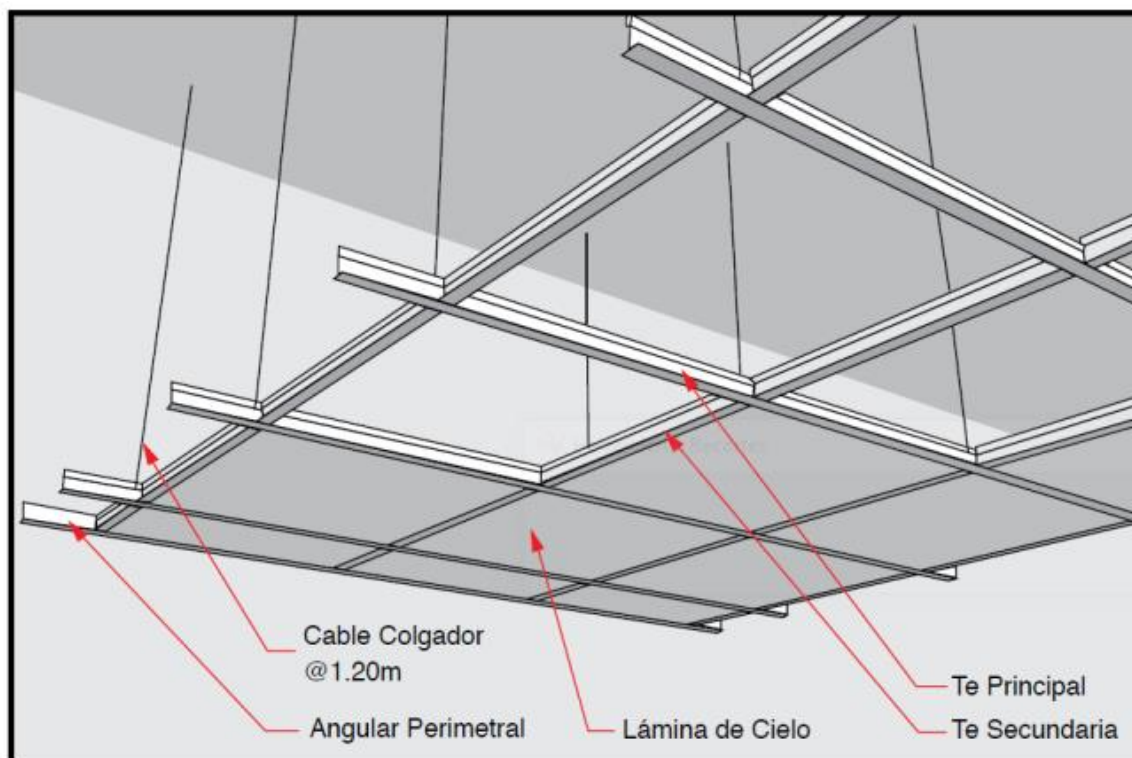


tener cuidado que la bodega esté, totalmente seca y que cuente con excelente ventilación.

Antes de la colocación de las baldosas de cielo, la suspensión deberá nivelarse y se limpiarán todos los elementos de suspensión. Una vez colocadas las baldosas, deberán protegerse contra daño mecánico y suciedad, hasta la entrega de la obra.

Adicionalmente, a todos los tipos de cielos de fibra mineral se le colocarán "clips" o cejillas de fijación sobre las "tees" de la suspensión. Estos "clips" serán metálicos y se colocará tres por cada baldosa.

Es responsabilidad exclusiva del Contratista la protección del material de cielo desde su compra hasta la entrega final. Debe tener especial cuidado contra daño por humedad. Si es Almacenado por un período de tiempo prolongado, deberá tener cuidado que el almacén esté, totalmente seca y que cuente con excelente ventilación.



## MEDICION

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m2**).

### 03.05.00 PISOS

#### 03.05.01 PISO DE PORCELANATO DE 0.60 X 0.60 M

##### DESCRIPCION

Se ejecutarán en los ambientes que indican los esquemas, se realizarán después de terminar de preparar el piso o contrapiso existente, para lo cual se deberá seguir con la indicación de la ficha técnica del pegamento extrafuerte para porcelanatos y ceramicos. El porcelanato será de 0.60x0.60 m., de primera calidad, sin alabeo, quiñes o imperfecciones, el terminado será de tono uniforme en los pisos o paños completos. Para el fraguado se utilizará pasta de porcelana similar al color del porcelanato.

##### Porcelanato

El Porcelanato corresponde a una evolución de los cerámicos esmaltados.

Es material inalterable, técnicamente superior a cualquier otro piso o revestimiento, que además posee una altísima resistencia la abrasión y con enormes posibilidades decorativas.

##### Ventajas

Resistencia. - Resiste aproximadamente 420 Kg / cm<sup>2</sup>, mientras que el cerámico normal resiste 180 Kg / cm<sup>2</sup>

Baja Absorción. - Debido a su compactación permite que no tenga poros en donde la suciedad y los líquidos puedan permanecer. A menor absorción de agua más higiénico y más fácil de limpiar.

Fácil Limpieza. - Agua y detergente

Mantenimiento. - No requiere que sea pulido ni antes ni después de instalarse.

Desgaste. - Pueden ser instalados en cualquier tipo de área residencial, muros, locales comerciales, oficinas, exteriores etc. según PEI.

## MEDICION

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m2**).

### 03.06.00 CARPINTERIA DE MADERA

#### 03.06.01 PUERTA DE MADERA APANELADA E=45 MM, INCLUYE MARCO DE MADERA Y CHAPA



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°124 AUGUSTO SALAZAR BONDY Código Local 314029"</b> <b>DISTRITO DE LURIGANCHO – LIMA</b>	<b>PRONIED</b> PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
---	---	---

## DESCRIPCIÓN.

Comprende este numeral las actividades necesarias para la fabricación, suministro, transporte y colocación de puertas elaboradas con materiales de primera calidad y con personal especializado y en su defecto deberá cubrir los vanos de puerta indicada en los planos.

No se colocará ninguna puerta que no haya sido aprobada por el Monitor en su totalidad y en cada una de sus partes.

La unidad también comprende la colocación de la cerrajería, salvo que las especificaciones indiquen lo contrario.

### Calidad de Materiales

En general, salvo que en los planos no se especifique otra cosa, toda la carpintería a ejecutarse será hecha con cedro selecto. La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin sumagaciones, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia.

### Método de Construcción

Todos los elementos se ceñirán exactamente a especificadas en los planos o a las características del vano de puerta a reemplazar.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega del servicio. Será responsabilidad del Contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o implementos y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

Los marcos se asegurarán con tornillos colocados en huecos de 2" de profundidad y 1/2" de diámetro, a fin de esconder la cabeza, tapándose luego ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas.

El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el monitor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

El ala se anclará al marco mediante **4 bisagras aluminizadas capuchina de 4 pulgadas**, atornilladas y de perno removible, que forman parte del costo de la presente partida.



Escuela de la Oca



Las hojas en sus extremos formarán ángulo recto y deberán quedar perfectamente aplomadas y sostenerse respecto del marco en cualquier ángulo que se ponga sin presentar movimientos en ningún sentido. Cada hoja debe tener una holgura máxima en relación con el vano del marco de 2 mm en el sentido vertical y en el horizontal, contra la parte superior. Antes de su colocación se confrontarán sus exactas. El espesor final será de cuatro (4) centímetros como mínimo.

Las hojas y demás elementos de madera de la puerta se pulirán o lijearán dándole la textura necesaria para recibir barniz transparente o pintura de la tonalidad y calidad indicada en los planos. La instalación y el pintado, así como la colocación de la **chapa de tres golpes** se ejecutarán al finalizar el servicio para evitar su deterioro estando incluido su costo en la presente partida.

#### MEDICION

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m2**).

### 03.07.00 **VIDRIOS Y LAMINAS**

#### 03.07.01 **VIDRIO DE 6MM.**

##### DESCRIPCION

Comprende la provisión y colocación de cristales para puertas, ventanas, mamparas y otros elementos donde se especifiquen, incluyendo a la unidad todos los elementos necesarios para su fijación.

Se instalarán terminados los trabajos en los ambientes.

##### **Materiales:**

En general serán instalados de acuerdo al fabricante y a los planos, sin fallas ni burbujas de aire ni alabeamientos.

El vidrio será del espesor especificado en los esquemas.

##### **Fabricación del vidrio**

Es un vidrio flotado sometido a un tratamiento térmico, que consiste en calentarlo hasta una temperatura del orden de 700° C y enfriarlo rápidamente con chorros de aire. Este proceso le otorga una resistencia a la flexión - equivalente a 4 ó 5 veces más que el vidrio primario.

##### **Instalación**

Se colocarán de acuerdo a la recomendación dada por el fabricante. Habiendo ya colocado los vidrios, serán estos marcados o pintados con una lechada de cal, para evitar impactos o roturas por el personal de la obra.





## MEDICION

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m2**).

### 03.07.02 LAMINA DE SEGURIDAD DE 4MM.

#### DESCRIPCION

Las láminas de seguridad son películas transparentes autoadhesivas que ayudan a reducir los daños que producen las esquirlas y vidrios rotos ante accidentes. Son exigidas por INDECI con la finalidad de tener espacios seguros para las personas. Estas deben ser transparentes y tener un espeso de por lo menos 100 micrones, aunque en Perú se conoce más como lámina de 4 micras.

#### MEDICION

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m2**).

### 03.08.00 PINTURA

#### 03.08.01 PINTURA LATEX

Están referidas al pintado de las edificaciones de los locales escolares, incluyendo muros interiores, muros exteriores, cielos rasos, vigas y columnas, cercos perimétricos, puertas, ventanas, marcos y ticeros de madera; cercos perimetrales, mallas, varillas de seguridad, barandas, cantoneras y tapajuntas metálicas; caseta de electrobombas, tapas de cajas de registro, rejillas de sumideros y otros.

Los materiales a emplearse serán de primera calidad, de marcas reconocidas y de uso actual en el mercado nacional, de probada resistencia al uso intensivo; procediéndose a su almacenamiento, protección, manipulación y aplicación de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante del producto aprobado, las que pasarán a ser parte de las presentes especificaciones técnicas; en caso contrario, no se aceptarán los defectos sufridos por su inobservancia y su reposición será de responsabilidad del contratista.

#### DESCRIPCION

Para la aplicación de la pintura se tendrá especial cuidado al efectuar la programación de los trabajos, considerándose para ello las características climáticas, según la ubicación geográfica de los locales y las indicaciones del fabricante, con la finalidad de prever que no se produzca la gelación del producto o su excesiva volatilidad por secado. La actividad debe realizarse con materiales de primera calidad y con personal especializado en los ambientes indicados en



Escuela de la zona





los planos, considerándose para la utilización de la pintura la aprobación previa del monitor bajo su responsabilidad y la del contratista.

Previamente se realizará el rasqueteo de las superficies a pintar, siguiendo los siguientes pasos:

Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse.

Eliminación de toda presencia de manchas, eflorescencias y materias extrañas a la superficie.

Los tarrajeos que se deterioren producto del rasqueteo, deberán ser resanados antes de la aplicación de la pintura.

De manera general, todas las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado. Todas las imperfecciones como roturas, rajaduras, huecos, quíñaduras, etc. serán resanadas o rehechos con el mismo material con un mayor grado de enriquecimiento. Los resanes serán hechos cuidadosamente y lijados lo que sea necesario, para conseguir una superficie completamente uniforme con el resto.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo. En todos los casos se deberá respetar escrupulosamente las especificaciones técnicas del fabricante del producto aprobado por el monitor, las que pasarán a ser parte de las presentes características técnicas, particularmente en lo concerniente al uso del diluyente o adelgazante, su proporción en relación al producto y el espesor y tiempo de secado entre capa y capa. El aspecto final deberá ser parte de un color intenso y uniforme.

Las pinturas a aplicarse serán formuladas a base de látex polivinílico de calidad o emulsiones vinil acrílicas, con pigmentos y cargas altamente estabilizadas a la acción del medio ambiente y la luz, con una resistencia a la abrasión húmeda superior a los 400 ciclos, con un porcentaje en peso de resina sobre el total de sólidos en peso del 10%, de rápido secado al tacto y que formen una película de un espesor de 1.5 a 2 mils seco por capa (38 a 50 micrómetros), de excelente durabilidad y resistencia al lavado con agua y jabón en dos semanas, y con un rendimiento promedio de 24 m<sup>2</sup>/gln a dos manos, y que forme una película de espesor de 3 a 4 mils seca.



Escuela de la Oca



Se puede aplicar con brocha y rodillo, en el interior de las aulas en la Costa, y en el exterior de los locales de la Costa; salvo el caso que la pintura pre-existente fuera distinta, donde se procederá según esté previsto su cambio o no; el aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

Procedimiento para el repintado sin cambio de color:

Rasqueteo y lijado de las superficies para eliminar todo polvillo y pintura mal adherida y propensa a descascararse.

De la misma forma, se deberá eliminar toda presencia de eflorescencias y materias extrañas a la superficie.

Ejecución de resanes menores con el uso de masilla para pared o pasta tapa poros.

Se deberá preparar la superficie evitando la presencia de grasa, polvo o cualquier elemento orgánico, que pueda perjudicar el trabajo a realizar posteriormente.

Para asegurar la buena adherencia de capas posteriores a la pintura antigua, así como para impermeabilizar superficies cercanas a zonas de constante humedad, se utilizará sellador para pared, formulado a base de resina de látex, en envase de balde plástico, que forme una película de espesor mínimo de 2 a 3 mils seca (50.6 a 76 micrómetros), con un rendimiento promedio de 24 m<sup>2</sup>/gln a dos manos. Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.

La aplicación de la pintura puede realizarse con brocha luego de haber imprimado las paredes y/o techos a pintar, en caso de utilizarse rodillo para paños de gran superficie, se deberán rematar las uniones entre muros, muros y cielo rasos y cambio de elementos con brocha de cerdas de nylon. Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa. El aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

Procedimiento para el repintado con cambio de color (Pintura antigua no adherida)

Eliminar completamente la pintura antigua mediante rasqueteo, lijado o procedimiento similar.



Aplicar una mano general de sellador para pared a base de resina de látex, que forme una película de espesor mínimo de 1.0 mils seca. Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.

Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa, el aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

Procedimiento para el repintado con cambio de color (Pintura antigua firmemente adherida)

Eliminar pinturas sueltas, grasas, aceites, polvo, materias orgánicas y todo lo que no esté adherido a la superficie, mediante rasqueteado, lijado, lavado con agua fresca y jabón, enjuagando y secando según sea necesario.

Resanar con pintura de acabado o sellador para paredes, las zonas donde se ha eliminado la pintura suelta (3 mils seco total). Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.

Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa. El aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

Procedimiento para el repintado sobre pintura antigua a base de aceites (esmalte u óleo).

Eliminar completamente la pintura antigua mediante rasqueteo, lijado o procedimiento similar.

Aplicar una mano general de sellador para pared a base de resina de látex, que forme una película de espesor mínimo de 1.0 mils seca, Por ningún motivo se aceptará el uso de imprimantes de bolsa o tipo sinolit.

Se aplicarán como mínimo dos manos en capas de 1.5 a 2 mils (50 micrones mínimo) cada una, respetándose el tiempo de secado mínimo establecido por el fabricante del producto aprobado por el monitor, entre capa y capa, el aspecto final deberá ser de un color intenso y uniforme.

#### MEDICION

La medición de esta partida será por metros cuadrados (**m<sup>2</sup>**).



## 04.00.00 INSTALACIONES ELECTRICAS

### DESCRIPCIÓN

Se considera dentro de estos trabajos, aquellos relativos la instalación o a reducir el nivel de riesgo eléctrico, al mantenimiento y puesta en operatividad de las luminarias, tomacorrientes, interruptores, llaves electromagnéticas, tableros, contactos, electrobombas, etc. de los locales educativos; tanto en el interior de los ambientes como en los espacios al aire libre, y están referidos básicamente a la sustitución y/o reposición de todos aquellos que hayan agotado su vida útil o sufrido daño por diversas causas, incluyendo accesorios, sockets, tapas ciegas, limpieza y arreglo de luminarias, limpieza y arreglo de contactos de tableros, etc. según las necesidades de cada caso.

Los materiales, aparatos y accesorios a colocarse serán nuevos, de la misma marca, similar o de superior calidad a la que se reemplaza, de reconocida calidad, de uso actual en el mercado nacional, de probada resistencia al uso intensivo; procediéndose a su almacenamiento, protección, manipuleo, instalación y puesta en funcionamiento, de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante del producto aprobado, las que pasarán a ser parte de las presentes características técnicas. No se aceptará los deterioros sufridos por su inobservancia, y su reposición será de responsabilidad del contratista.

En todos los casos, para efectuar el manipuleo y las conexiones, se respetará la normatividad del Reglamento Nacional de Edificaciones en su capítulo correspondiente y el Código Nacional de Electricidad, tomo V, Sistema de Utilización.

Toda intervención en los circuitos eléctricos y/o tableros eléctricos, será respaldada por una prueba de protocolo eléctrico, que garantice la correcta ejecución de los trabajos realizados, la cual será realizada por cuenta del Contratista.

Cualquier trabajo, material o equipo que no se mencione en las especificaciones pero que sea necesario para completar las instalaciones eléctricas serán suministrados, instalados y aprobados por el contratista sin costo alguno para el Contratante; así como cualquier detalle menor de trabajos y materiales que sean necesarios para las instalaciones, deberán ser incluidos en el trabajo del contratista.



## **04.01.00 SALIDAS PARA ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES**

### **04.01.01 SALIDAS PARA ALUMBRADO**

#### **DESCRIPCION**

Es la salida de luz, ubicada en el cielo raso, falso cielo raso o techo y salida de braquete ubicado en techos. Incluye tuberías, cajas de salida, conexiones, conductores, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, dentro de los límites de una habitación o ambiente.

También se denomina “punto” y quedan comprendidos en él todos los materiales y trabajos necesarios para la alimentación eléctrica desde el lugar en que el conductor penetre en la habitación hasta su salida. Incluyendo apertura de canales en los muros, perforaciones tuberías, tuercas, cajas, etc.

#### **MEDICION**

La medición de esta partida será por punto (**pto**).

### **04.01.01 SALIDAS PARA TOMACORRIENTE**

#### **DESCRIPCION**

Es la salida para tomacorrientes, ubicada en las paredes. Incluye tuberías, cajas de salida, conexiones, conductores, tomacorrientes, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, dentro de los límites de una habitación o ambiente.

También se denomina “punto” y quedan comprendidos en él todos los materiales y trabajos necesarios para la alimentación eléctrica desde el lugar en que el conductor penetre en la habitación hasta su salida. Incluyendo apertura de canales en los muros, perforaciones tuberías, tuercas, cajas, etc.

#### **MEDICION**

La medición de esta partida será por punto (**pto**).

## **04.02.00 ARTEFACTOS**

### **04.02.01 SUMINISTRO E INSTALACION DE PANEL LED DE 60X60 CM.**

#### **DESCRIPCION**

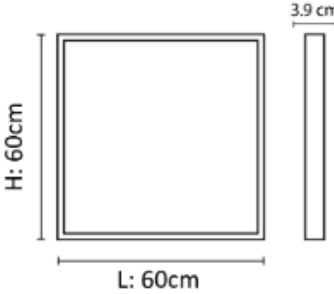






Los paneles LED son perfectos para casi cualquier aplicación como espacios educativos, residenciales, corporativos y comerciales. Pueden reemplazar cualquier luminaria instalada en el techo y/o la pared. Consumen hasta 50% menos electricidad. Tienen una vida útil hasta de 30mil horas, no contienen mercurio, no emiten radiación UV y son amigables con el medio ambiente.



### Instalación de panel Led empotrado en falso techo

Se deberá perforar un agujero en el falso techo. Dependiendo de la forma de su panel LED, panel LED 60x60, cortas su superficie empotrada con claridad y precisión. Luego lo insertas allí. Puede ser instalado en vez de un panel de 60x60 cm, necesitarás soportes de montaje traseros. Esta operación facilita el paso de la cabeza del tornillo y garantiza la seguridad de la instalación.

También hay algunos puntos a tener en cuenta al instalar un panel LED en el techo de una nueva ubicación. Debe asegurarse de que el recorte no invada los rieles del techo.

DATOS DEL PRODUCTO			
Vida útil	30,000 hrs	Índice de protección	IP20
Consumo de energía	48W - LED	Protección impactos	IK02
Flujo luminoso	4,400 lm	Protección IEC	CLASE 2
MAX ON - OFF	> 15,000	Temp operación	-20°C ~ 50°C
Eficiencia lumínica	91.67 lm / W	Driver	IC, 340mA
Ángulo de haz	120°		
IRC	> 80		
Frecuencia	50/60 Hz		
Voltaje	180 - 250 VAC		
Factor de potencia	> 0.9		
Regulable / Dimable	NO		
Material estructura	Aluminio		
Material difusor	Poliestireno		
Color estructura	Blanco		
Color difusor	Opal		
Temperatura de color	6000°K - Luz blanca	  	
SKU LUMÍNICA	100001433	  	

### MEDICION

La medición de esta partida será por la unidad (**und**).

04.03.00

### TABLEROS

04.03.01

### TABLERO DE DISTRIBUCIÓN 12 POLOS

#### DESCRIPCION

Los tableros metálicos serán diseñados y fabricados para tensión trifásica y/o monofásica.





### **Gabinete metálico**

Compuesto por caja, marco y puerta, y tapa interior; diseñado para adosar y/o empotrar, si la estructura lo permite. Deben ser resistentes al medio ambiente.

La caja será fabricada en plancha de acero galvanizado de 1.6 mm de espesor, previendo knock outs (agujeros) en sus cuatro costados, de diámetros variados de 20mm, 25 mm, 35 mm, etc, de acuerdo con la sección de los alimentadores. Las dimensiones de las cajas serán recomendadas por los fabricantes y deberán tener el espacio necesario por los cuatro costados para poder hacer todo el cableado en ángulo recto, con suficiente seguridad y comodidad.

### **Marco, Tapa y Puerta**

El marco, el mandil y la puerta serán fabricados en plancha de acero, con un mínimo de espesor de 1.2 mm.

El marco llevará empernado, así mismo, un mandil que cubra los interruptores, dejando libre únicamente las manijas de accionamiento de los interruptores.

La puerta tendrá una cerradura que permitirá su apertura a presión sin necesidad de llave; así mismo, tendrá la alternativa del uso de llave para casos específicos en los que se requiera, debiendo suministrarse siempre dos llaves por tablero; adicionalmente se requiere que las llaves sean amaestradas.

El marco, mandil y puerta recibirán un tratamiento de fosfatizado, previo a la aplicación de la pintura electrostática de acabado color beige texturizado.

La puerta será abisagrada a lo largo de toda la hoja, con chapa de contacto y llave; en la parte posterior de la puerta llevará un porta-tarjetero para el directorio de circuitos, el mismo que irá escrito de acuerdo al diagrama unifilar de cada tablero. En la parte superior del marco llevará un rótulo de acrílico con el código o clave del tablero.

Los espacios vacíos previstos para los interruptores futuros irán cubiertos de placas de fenolita, color negro, que podrán ser retiradas con facilidad cuando se instalen los interruptores futuros. A un costado de cada interruptor se colocará un rótulo con el número del circuito según planos.

### **Base, barras y accesorios:**

Base de montaje pre-fabricada, de fenolita, diseñada de forma que las barras de cobre que aloja estén totalmente aisladas de la parte metálica, formando un solo conjunto totalmente aislado. La base debe permitir el cambio de posición de los interruptores sin dificultad.



Escuela de Lima



La base tendrá una barra de tierra con no menos de dos terminales libres para conductores del mismo calibre que el correspondiente al alimentador.

Tendrán barras para 220 V y barra de tierra. Barras de cobre electrolítico, de capacidades suficientes para soportar los esfuerzos electrodinámicos de la corriente de choque, que se indican a continuación:

INTERRUPTOR GENERAL

BARRA

-----

-----

30-60-100 A

200 A.

### Interruptores termomagnéticos:

Automáticos, en aire, de instalación fija (bolt-on), del tipo de disparo común que permite la desconexión de todas las fases del circuito al sobrecargarse una sola línea.

Operación manual en estado estable y desenganche automático: térmico por sobrecarga y electromagnético por cortocircuito.

Construcción en caja moldeada de material aislante altamente resistente al calor, con cámara apaga – chispas. La manija llevará claramente marcada la corriente nominal en Amperios y los estados: conectado “ON” y desconectado “OFF”. Además, llevarán en la caja grabada la marca del fabricante, su logotipo y el cuadro de capacidades de ruptura.

Serán monofásicos y trifásicos, para 220 V, con una capacidad de interrupción asimétrica de 10 KA hasta 100 A.

### Trabajos de instalación:

Están considerados en esta partida el desmontaje del tablero antiguo, el picado de muros u otros elementos para su instalación, la llegada de acometida, el resane y pintado correspondiente.

### MEDICION

La medición de esta partida será por la unidad (**und**).

**05.00.00**

**INSTALACIONES SANITARIAS**

**05.01.00**

**SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL**

**05.01.01**

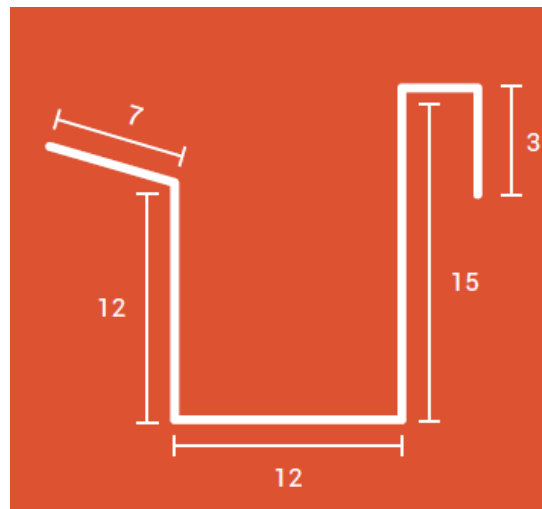
**CANALETA GALVANIZADA DE Ø 4" PARA COBERTRA CON TR4 (INC. SOPORTE)**

DESCRIPCION

Ídem a 03.03.01 Características del material.



## DETALLE DE INSTALACIÓN



*Detalle de dimensiones en cm de canaleta*

La pendiente de una canaleta debe ser de al menos 1%, aunque en la práctica puede ser imperceptible. La pendiente recomendada para la mayoría de las canaletas es de 1% a 2%.

Por qué es importante la pendiente, garantiza un drenaje efectivo, Evita atascos y daños por agua, Previene obstrucciones y daños estructurales.

Para la instalación se consideran todos los materiales y herramientas para su correcta instalación, incluye el soporte.

Las canaletas se colocarán teniendo todas las consideraciones de seguridad, se usarán andamios metálicos para su instalación.

### MEDICIÓN



El trabajo ejecutado se medirá por metros lineales (m).

## 01.01 TUBERIA DE BAJADA Ø 3" (INCL ABRAZADERA Y CONEXIÓN A CANALETA CON ACCESORIOS)

### DESCRIPCIÓN

Las tuberías de recolección de agua de lluvias irán adosadas a los muros, convenientemente aseguradas con abrazaderas. La tubería a emplearse será de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC – V), en el Standard Americano Pesado (SAP) o de media presión 10 lbs/pulg<sup>2</sup>, los tubos que se encuentran defectuosos serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad. Se usará andamios para la instalación de las tuberías, incluye todos los accesorios como codos, pegamento, etc. La evacuación de las tuberías será mediante una tubería que será instalada debajo de la losa de patio utilizando los accesorios necesarios con el debido pegamento, todos



 <b>PERÚ</b> Ministerio de Educación	<b>SERVICIO DE ACONDICIONAMIENTO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°124 AUGUSTO SALAZAR BONDY Código Local 314029"</b> <b>DISTRITO DE LURIGANCHO – LIMA</b>	 PROGRAMA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA
---	---	--

los materiales serán de primera calidad. Esto será evacuado al área verde adyacente (jardín),

## MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá por metros **(m)**.

