

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE SERVICIO

01. TRABAJOS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01.01 Instalaciones provisionales

01.01.01 Agua para el servicio

Descripción

El agua es un elemento fundamental para el proceso del servicio, por lo tanto, es obligatoria la instalación. Se efectuará la distribución del agua según las necesidades de cada componente del servicio. Se utilizará la red existente para abastecer de agua durante el tiempo de ejecución del servicio.

La falta de agua será causal de paralización del servicio, no constituyendo esta medida una ampliación de plazo de la entrega del servicio, ni abono de suma alguna por reintegros.

Materiales

Agua

Método de ejecución

Se utilizará la red de agua existente para abastecer de agua durante el tiempo de ejecución del servicio.

Unidad de Medida

La unidad de medida es por MES

01.01.02 Energía Eléctrica Provisional

Descripción

La conexión eléctrica debe ser suministrada por la entidad encargada de este servicio o a través de un equipo electrógeno si se contara con él. Los puntos de luz y fuerza serán ubicados en lugares seguros, lejos de lugares donde se presente humedad.

Los conductores a usar deben estar en buen estado y con el recubrimiento correspondiente.

Materiales

Energía Eléctrica 25-50 KW.

Método de ejecución

Se utilizará la red de energía eléctrica existente para el abastecimiento durante el tiempo de ejecución del servicio.

Unidad de Medida

La unidad de medida es por MES

01.02 Trabajos Preliminares

01.02.01 Limpieza manual de Terreno

Descripción

Son trabajos de limpieza del terreno considerados en este rubro la eliminación de desmonte, extracción de malezas y todo elemento que puede causar una discontinuación en la ejecución del servicio.

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Se realizará con el personal y herramientas como palas, lampas, rastrillos y carretillas para realizar la limpieza del terreno.

Unidad de Medida

El método de medición es por Metro Cuadrado (M2) del área a utilizar en el servicio, ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.03 Movilización y Desmovilización de materiales y equipos

01.03.01 Movilización y Desmovilización de equipos y herramientas

Descripción

La movilización y desmovilización de equipos y herramientas, consiste en el traslado del equipo y maquinaria que va a ser utilizada en la zona del servicio. El traslado será en camionetas y camiones.

El Contratista, dentro de esta partida deberá considerar todo el trabajo de suministrar, reunir, transportar y administrar su organización constructiva al lugar del servicio a ejecutar, incluyendo personal, equipo mecánico y todo lo necesario para instalar e iniciar el proceso constructivo, así como el oportuno cumplimiento del cronograma de secuencias de actividades.

El sistema de movilización debe ser tal que no cause daño a terceros (vías, edificaciones, empresas de servicios, otros).

Equipo

Unidad de transporte.

Método de ejecución

Para la movilización de los equipos necesarios para la ejecución del servicio, se coordinará sobre los equipos y herramientas a suministrar; su oportunidad y permanencia en zona del servicio.

Unidad de Medida

La unidad de medida es Global (Glb).

01.03.02 Flete terrestre - Materiales

Descripción

Es el costo que demanda el traslado de los materiales desde su zona de adquisición hasta la zona de intervención del servicio. Este traslado desde la zona de origen será verificado por el Inspector a efectos del cumplimiento de esta actividad.

Equipo

Unidad de transporte

Método de ejecución

Se contratará un medio de transporte para trasladar materiales desde el lugar de adquisición hasta al lugar del servicio a ejecutar.

Unidad de Medida

La unidad de medida es el Kilogramo (Kg).

01.04 Trazo, Niveles y Replanteo

01.04.01 Trazo y replanteo preliminar

Descripción

El replanteo consiste en materializar sobre el terreno, lo indicado en los planos del expediente de acondicionamiento térmico con determinación precisa y exacta, los ejes, las dimensiones de algunos de sus elementos y sus niveles: así como definir sus linderos y establecer marcas y señales fijas de referencia, con carácter permanente unas y otros auxiliares con carácter temporal. Es necesario la colocación de balizas donde se coloque las medidas replanteadas y fijadas adecuadamente.

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½”, 3”, 4”

Yeso (bolsa x 25kg)

Cordel

Madera tornillo

Equipo

Herramientas manuales

Teodolito y mira

Método de ejecución

El replanteo deberá realizarse por un topógrafo y revisado por el profesional encargado o personal calificado, teniendo como ayudantes a tres personas.

El replanteo podrá hacerse antes o después de la nivelación en bruto del terreno; según convenga. En todo caso antes y después de las excavaciones que a cimientos se refieren.

Las demarcaciones deberán ser exactas, precisas, claras y tanto más seguras y estables cuanto más importantes sean los ejes y elementos a replantear.

Los ejes (ejes de los cimientos y columnetas) y también los niveles, deberán materializarse sobre el terreno en forma segura y permanente, mediante balizas, cerchas, tarrajes o estacas.

Los ángulos rectos y otros de importancia se determinarán, con teodolito. La nivelación, en una excavación puede llevarse al fondo con un escantillón.

Terminado el replanteo y antes de proceder al encofrado, se volverá a comprobar, tanto los ejes, como las dimensiones y los niveles.

Unidad de Medida

El método de medición es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.05 Remociones y Demoliciones

01.05.01 Demolición de veredas y falso piso

Descripción

Esta partida corresponde a la demolición parcial de la vereda ubicada en la parte frontal (pasadizo) y parte posterior zona dañada adyacente a la nueva ubicación del Aula 1.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se realizará con personal, herramientas y pequeños equipos como amoladora, comba y cincel para realizar dicha partida.

1er Paso: Se cortará con la amoladora la vereda existente en la zona indicada en los planos.

2do Paso: Se retirará todo el desmonte dejando la superficie limpia.

3er Paso: Se volverá a compactar el afirmado existente

Unidad de Medida

La unidad de medición es el Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.05.02 Eliminación de demoliciones y material excedente carg. manual; V 6m3; D=5 KM.

Descripción:

Comprende los trabajos de eliminación manual del material excedente producto de los trabajos realizados así como la eliminación del material excedente, durante el proceso de las demoliciones. Esta eliminación de desmonte deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en el lugar de trabajo por más de 15 días, salvo lo que se va a usar en los rellenos.

Equipos

Herramientas manuales

Camión Volquete 4x2, 140/210 HP, 6m3

Método de ejecución

Los lugares para las nuevas intervenciones y toda el área del terreno deberán estar libres de obstáculos superficiales, debiendo el Contratista eliminar los materiales procedentes de las demoliciones, escombros y basura, transportándola hasta los lugares permitidos (botaderos) por las autoridades correspondientes.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06 Desmontajes

01.06.01 Desmontaje de Luminarias (incluye retiro de cables)

Descripción

Consiste en retirar los aparatos eléctricos, que se encuentren dentro y fuera del Aula (Aparato Fluorescente), incluye el retiro de cajas eléctricas y cables.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

La remoción de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas de manera que se eviten accidentes en el personal que desarrolla esta labor.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.02 Desmontaje de Interruptores (incluye retiro de cajas eléctricas y cables)

01.06.03 Desmontaje de tomacorriente doble

Descripción

Consiste en retirar los puntos de tomacorrientes, interruptores, cajas rectangulares y cables eléctricos, que se encuentren dentro de las aulas.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

La remoción de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.04 Desmontaje de Tablero Eléctrico**Descripción**

Consiste en retirar los tableros de distribución, que se encuentren dentro del Aula 2 y del tablero general.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

La remoción de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.05 Desmontaje de Puertas de aulas**Descripción**

Esta partida corresponde a la ejecución del desmontaje de la puerta existente para su reemplazo.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Primero se procederá al desmontaje de la hoja de la puerta y después se retirará el marco existente. No se reutilizará ninguno de estos elementos.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.06 Desmontaje de Ventanas en Aulas**Descripción**

Esta partida corresponde a la ejecución del desmontaje de las ventanas existentes para su reemplazo.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se procederá al desmontaje de todas las ventanas de las dos aulas a intervenir, para luego colocar las nuevas ventanas de madera.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.07 Desmontaje de Piso machihembrado

Descripción

Esta partida corresponde a la ejecución del desmontaje de todo el piso machihembrado en los tres ambientes para su reemplazo.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se procederá al desmontaje de todo el piso machihembrado de las aulas, para luego colocar todos los componentes del piso machihembrado de madera.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.08 Desmontaje de Contrazócalo de Madera

Descripción

Esta partida corresponde a la ejecución del desmontaje de todo el contrazócalo en los ambientes de aulas para su reemplazo.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se procederá al desmontaje de todo el contrazócalo de madera de las aulas y la dirección, para luego colocar el nuevo contrazócalo.

Unidad de medida

La unidad de medida de los aparatos es por Metro (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.06.09 Desmontaje de falso cielorraso de baldosas de fibra mineral (20%) y desmontaje de seis (6) planchas de triplay de 4mm

Descripción

Esta partida consiste en desmontar cierta cantidad de material de falsocielorraso:

En el aula 2, la cantidad de desmontaje de falso cielorraso será del 20% del total.

En el aula 3, la cantidad de desmontaje de falso cielorraso será de 6 planchas de triplay.

El contratista analizará el área de trabajo de manera tal que genere la menor cantidad de deterioro del material.

Equipo

Herramientas manuales, EPP debido a que los trabajos se realizarán en altura.

Método de ejecución

El desmontaje de estos elementos se hará con el cuidado necesario y las herramientas adecuadas de manera que se eviten accidentes con el personal que desarrolla esta labor.

Unidad de medida

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

01.07 Seguridad y Salud

01.07.01 Elaboración, Implementación y Administración del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Descripción

PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA

El plan busca garantizar estar preparados ante emergencias previsibles y en capacidad de responder a dichas emergencias, a fin de reducir al mínimo cualquier impacto adverso en la seguridad o salud de las personas o el medio ambiente.

El plan identificará en forma sistemática, la evaluación de riesgos, el uso de cuestionarios, etc., las posibles emergencias, que podrían ocurrir en sus áreas. Las respuestas adecuadas en caso de que se produzca una emergencia se incluirán en un plan de emergencia

Se proporcionará las instrucciones detalladas sobre el trabajo con el propósito de instruir al personal con respecto a la forma de manejar amenazas efectuadas contra la empleadora.

IMPLEMENTACION DEL PLAN

Se proporcionará las instrucciones detalladas sobre el trabajo con el propósito de instruir al personal con respecto a la forma de implementar el plan.

Se preparará y distribuirá un documento controlado por el procedimiento de control de documentos.

- El plan de emergencia se distribuirá a todos los involucrados
- El plan se revisará anualmente y, si es necesario, se corregirá y volverá a emitir.
- El plan de respuesta en casos de emergencia incluirá respuestas específicas a las emergencias relacionadas con materiales peligrosos.
- Se proporcionará las instrucciones detalladas sobre el trabajo con el propósito de instruir al personal con respecto a la forma de manejar amenazas.

Se designará a un miembro de su personal para que actúe como coordinador del área. Los coordinadores de áreas serán responsables de programar cursos de capacitación, garantizando que se disponga del equipo de emergencia y que esté listo para su uso.

Coordinador de área en Casos de Emergencia

Se designará a un miembro de su personal para que actúe como coordinador del área. Los coordinadores de áreas serán responsables de programar cursos de capacitación, garantizando que se disponga del equipo de emergencia y que esté listo para su uso.

Brigadas

Cada área contará con una cantidad adecuada de personal designada para formar equipos de respuesta en casos de emergencia para enfrentar todas las emergencias posibles.

Estos equipos estarán conformados por miembros voluntarios del equipo “Brigada de primeros auxilios”, “Brigada contra Incendios”, “Brigada de evacuación”

Se capacitará a una cantidad adecuada de personal con el fin de responder a las emergencias de primeros auxilios y otras emergencias médicas.

Actividades Posteriores a la Emergencia

Después de una emergencia se deberá realizar una investigación completa. Al término de la investigación, se revisará, si es necesario, el plan de respuesta en casos de emergencia. Cuando se requiera, se proporcionará asesoría en casos de experiencias traumáticas al personal afectado por la emergencia en la medida que se considere que es necesaria dicha asesoría.

Ubicación del Equipo de Emergencia

Se identificará en forma sistemática las ubicaciones en que se puede requerir el equipo de emergencia. Esto incluirá el equipo siguiente:

- Equipo contra incendios: tomas de agua, extintor de incendios portátiles.
- Instalaciones para primeros auxilios, sistemas de alarma, etc.
- El equipo de emergencia estará ubicado en lugares de fácil acceso y dentro de una distancia razonable de la fuente de peligro. Se colocará avisos en estos lugares, incluyendo las direcciones de las áreas de donde no se pueden ver y se marcará claramente sobre planos de distribución que se mantendrán actualizados.
- De conformidad con los requerimientos de los estándares normativos, los dispositivos de detección, alarma y advertencia tales como luces, sirenas, campanas, etc. y luces de evacuación de emergencia se instalarán en todos los lugares en que se requiere advertir al personal sobre un peligro o evacuación de emergencia.

Comité de seguridad.

Hará el seguimiento de los procedimientos establecidos y tomará decisiones sobre oportunidades de mejora continua sobre la base de estudios técnicos y/o evaluación de riesgos.

Entrenamiento y Simulacros

Se garantizará que se lleve a cabo la capacitación adecuada del personal que tiene responsabilidades en situaciones de emergencia (por ejemplo, bomberos, paramédicos, personal de rescate, etc.).

Unidad de medida

La unidad de medida es Global (Glb), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.07.02 Equipo de protección individual

Descripción

Son los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades previstas. Esto todo según la Norma G0.50 del reglamento Nacional de Edificación.

Materiales

Equipos de Protección individual:

- Cascos de protección
- Botines de cuero
- Tapones auditivos
- Guantes de cuero
- Respirador contra polvo
- Chalecos reflectivos
- Lentes de protección
- Ropa de trabajo – mamelucos

Equipos básicos

Casco de seguridad: Protege la cabeza de golpes y otros peligros durante el servicio; botas de cuero para trabajos con puntera reforzada o de metal; Tapones auditivos: trabajos con fuertes sonidos; Guantes de cuero: para trabajos de excavaciones, remociones, otros donde se expongan las manos al peligro; Respirador contra polvo; Chalecos reflectivos; Lentes de protección; Ropa de trabajo: mameluco.

Unidad de medida

La unidad de medida es Global (Glb), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.07.03 Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo

Descripción

Los mecanismos 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.

Materiales

Se debe considerar, sin llegar a limitarse: Botiquines, tópicos de primeros auxilios, camillas, vehículo para transporte de heridos (ambulancias), trapos absorbentes (derrames de productos químicos).

Unidad de medida

La unidad de medida es Global (Glb), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.07.04 Extintor C.I. polvo químico seco ABC 6 kg**Descripción**

Extintor de alta calidad con polvo químico seco tipo ABC multipropósito para extinguir fuego de tipo A, sólidos, madera, telas, papel, clase B: líquidos inflamables y combustibles, grasas, pinturas. Clase C: equipos eléctricos. El cilindro está fabricado en lámina CR calibre 18 y pintado con pintura electroestática que garantiza una larga duración y buen acabado, con válvula de bronce importada, manijas metálicas recubiertas con pintura electrostática rosca de 30 mm, paso 1.5 mm, boquilla.

Materiales

Tirafón de 3/16"x2"

Extintor C.I. polvo químico seco ABC 6 kg

Abrazadera de hierro con platina de 1 ½" x 1/8" para soporte de extintor

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se recomienda para uso de locales educativos o donde se requiera un extintor potente y resistente a la exposición prolongada de condiciones extremas.

Se procederá con la instalación del extintor en un pedestal y fijado con soporte metálico adosado al muro con tirafones.

Unidad de medida

El método de medición se hará por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.07.05 Cinta plástica para señal de peligro**Descripción**

Se usarán las cintas de plástico para dar protección a los transeúntes y evitar su ingreso a un sector de peligro. Está conformado por cintas de plástico debidamente impresas con indicación de peligro.

Materiales

Cinta plástica de señal de peligro

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para el soporte de las cintas se utilizará postes de madera sobre base de concreto, en los proyectos lineales el Inspector deberá exigir que las cintas permanezcan insitu, con el fin de advertir a los peatones y conductores de las obstrucciones y peligros en la vía.

Unidad de medida

El método de medición se hará por Rollo (Rll), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.08.00. Limpieza permanente in situ

01.08.01. Limpieza permanente en la zona de trabajo

Descripción

Durante la ejecución del servicio, se realizará un trabajo diario y permanente de limpieza en toda la zona de intervención, evitando la acumulación de material desechable.

Equipo

Herramientas manuales

Unidad de medida

El método de medición es por Mes (Mes), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

01.08.02. Limpieza final en zona de trabajo

Descripción

Durante la entrega final del servicio, se realizará un trabajo completo de limpieza en pisos, zócalos, muros, ventanas, falso cielo raso, puertas y en todo servicio de acabado, etc.

Equipo

Herramientas manuales

Unidad de medida

El método de medición es Global (Glb), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02. ESTRUCTURAS

02.01.00 Movimiento de Tierras

02.01.01. Corte de terreno natural en forma manual

Descripción

Es el trabajo que debe ejecutarse por debajo del nivel medio del terreno natural manteniendo un determinado espesor en toda la superficie de corte.

Método de ejecución

La ejecución de los trabajos se realizará con herramientas de mano para la posterior elaboración o instalación de elementos de concreto, madera u otros. Para los efectos de llevar a cabo este trabajo, se debe tener en cuenta el establecer las medidas de seguridad y protección, tanto para el personal que ejecutará los trabajos, así como para las personas y público en general, debido al tránsito permanente.

Se medirá el volumen natural del corte, sin tener en cuenta el volumen de esponjamiento. Se medirá el volumen natural del corte por el método del promedio de las áreas externas multiplicado por la longitud entre ellas sustentado en las respectivas secciones transversales y/o por secciones.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.01.02 Acarreo interno material procedente de excavaciones

Descripción

Una vez terminada el trabajo deberá dejar el terreno completamente limpio de desmonte u otros materiales que interfieran los trabajos a realizarse.

En la zona donde se va a sembrar césped u otras plantas, el terreno deberá quedar rastrillado y nivelado.

Equipo

Herramientas manuales.

Unidad de medida Simple

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.01.03 Eliminación material excedente acarreado

Descripción

Una vez terminada el trabajo deberá dejar el terreno completamente limpio de desmonte u otros materiales que interfieran los trabajos a realizarse.

En la zona donde se va a sembrar césped u otras plantas, el terreno deberá quedar rastrillado y nivelado.

La eliminación de desmonte deberá ser periódica, no permitiendo que permanezca en el trabajo más de un mes, salvo lo que se va a usar en los rellenos.

Equipo

Herramientas manuales, camión volquete de 6 M3

Unidad de medida Simple

La unidad de medida es el Metro Cúbico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.00 Concreto simple

02.02.01 Falso piso mezcla 1:8, e=4”

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado como material estructural y normado, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. La ejecución se ceñirá a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Cemento portland tipo IP (42.5 kg), arena gruesa, piedra chancada de 1/2"-3/4".

Equipo

Herramientas manuales, vibrador para concreto.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.02 Base

02.02.02.01 Concreto f'c=175 kg/cm2 para base de cerco metálico

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado como material estructural y normado, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. Se ceñirán estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa, piedra chancada de 1/2" y 3/4", cemento portland tipo I (42.5 kg)

Equipo

Herramientas manuales, mezcladora de concreto, vibrador para concreto.

Método de ejecución

Para su ejecución se utilizará palas, baldes y una mezcladora de concreto. El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto. El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro Cúbico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.02.02.02 Encofrado y desencofrado para base de cerco metálico

Descripción

El encofrado es la estructura de madera que servirá para darle forma al concreto vaciado y es retirado en el momento del secado de la mezcla.

Materiales

Alambre negro N° 8

Clavos con cabeza de 2 1/2", 3", 4"

Madera Tornillo

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera tornillo sin cepillar y con un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante.

Unidad de medida: La unidad de medida es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03 Concreto armado

02.03.01 Pedestal

02.03.01.01 Concreto $f'c=210\text{kg/cm}^2$ para pedestal

Descripción

Esta partida contempla el diseño de mezcla para la base y/o pedestal donde se colocará la columna metálica para la instalación del pararrayo, para ello se usará cemento tipo I.

Materiales

Cemento tipo I indicado en el plano de estructuras ASTM. C 150 ACI 201 y hormigón del río. Deberá almacenarse en construcciones apropiadas que lo protejan de la humedad, ubicadas en lugares adecuados. Los envíos de cemento se colocarán por separado; indicándose en carteles la fecha de recepción de cada lote, de modo de proveer su fácil identificación, inspección y empleo de acuerdo al tiempo.

El agua empleada en la preparación y curado del concreto potable limpia y libre de aceite, ácidos, álcalis, sales, materia orgánica u otras sustancias dañinas al concreto.

Estos materiales satisfarán las condiciones establecidas en generalidades de concreto.

Hormigón de río dosificada con piedra de Ø1/2" a Ø3/4", y arena gruesa

Piedra grande, podrá agregarse en forma independiente y en proporción de 30%. Esta piedra tendrá como máxima dimensión 20 cm. (8"), variará según el espesor del cimiento.

Materiales:

Piedra chancada 1/2" y 3/4"

Arena gruesa

Cemento portland tipo I (42.5 kg)

Preparación del Sitio

Se armarán los encofrados, si éstos son necesarios y van a emplearse.

En este caso se cuidará la verticalidad de las paredes de las zanjás.

Se humedecerá la zanja antes de verter el concreto y se mantendrá limpio el fondo.

Procedimiento constructivo

Antes de proceder el vaciado de los cimientos, debe recabarse la autorización del Ingeniero Inspector.

Mezclado

De preparar concreto insitu, se deberá usar mezcladoras mecánicas, las que serán usadas de acuerdo con su capacidad máxima y a la velocidad especificado por su fabricante; los materiales llegarán a formar una masa uniforme en el tiempo de mezclado; y la descarga de la mezcladora no produzca segregación en el concreto.

No se permitirá el remezclado del concreto que ha endurecido. No se permitirá que el concreto sea descargado antes de cumplir el tiempo de mezclado y una vez iniciada la descarga la mezcladora no podrá volver a cargarse antes de finalizada.

El tambor de mezcladora deberá estar limpio; así como todo el equipo de mezclado. Se limpiará al finalizar la jornada de trabajo y cada vez que deje de funcionar por 30'.

Colocación

Previamente a la colocación del concreto, las formas deberán haber sido limpiadas de todo material extraño.

El concreto deberá ser vaciado en forma continua y no debiendo ser colocada en grandes cantidades en un solo punto para luego ser extendidos, ni debiendo fluir innecesariamente. Si en caso de emergencia es necesario, para la colocación del concreto antes de completar una sección, se colocarán llaves de unión adecuadas como lo disponga el Ingeniero Inspector y la junta de construcción deberá ser tratada de acuerdo a los procedimientos constructivos.

Consolidación

Toda consolidación del concreto se efectuará por vibración en inmersión. En el proceso de compactación del concreto se tratará de lograr máxima densidad, uniformidad de la masa, mínimo contenido de aire atrapado.

El vibrado no deberá prolongarse en un solo punto, recomendándose un tiempo de 8 - 15 segundos cada 30 cm a 75 cm.

Curado

El curado se iniciará tan pronto como el concreto haya endurecido lo suficiente como para que su superficie no resulte afectada por el procedimiento empleado, el curado se hará por el sistema de aditivo curadores de concreto.

Método de Medición

La unidad de medida será en Metro Cúbico (M3), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03.01.02 Encofrado y desencofrado para pedestal

IDEM a partida 02.02.02.02

02.03.01.03 Acero corrugado $f'y=4200$ kg/cm² grado 60 en pedestal

Descripción

El acero Ø 3/8", refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M. A 615. No se permitirá el empleo de aceros cuyos límites de fluencia sean menores a ($F'y=4200$ kg/cm²)

Materiales

Alambre negro N°16

Acero

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planos y se seguirán los siguientes controles principales:

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte y colocación del refuerzo se efectúe de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas.
- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.
- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Calidad Del Producto Terminado

Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

Desviación En El Espesor De Recubrimiento

Con recubrimiento menor o igual a cinco centímetros (≤ 5 cm) 5 mm

Con recubrimiento superior a cinco centímetros (> 5 cm) 10 mm

Área

No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño.

Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Contratista, a su costo, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Inspector y a plena satisfacción de éste.

Unidad de Medida: El método de medición es en Kilogramo (Kg), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

02.03.02 Canaleta pluvial

02.03.02.01 Concreto $f'c=175$ kg/cm² para canaleta pluvial

Descripción

Esta especificación se refiere al concreto usado como material estructural y normado, su producción, manipuleo, transporte, colocación, curado, protección y pruebas de resistencia. Se ceñirán estrictamente a lo indicado en los planos del proyecto, en la presente especificación y en las normas vigentes, respectivamente.

Materiales

Arena gruesa, piedra chancada de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ", cemento portland tipo I (42.5 kg)

Equipo

Herramientas manuales, mezcladora de concreto, vibrador para concreto.

Método de ejecución

Para su ejecución se utilizará palas, baldes y una mezcladora de concreto. El concreto se verterá en las zanjas en forma continua, siempre y cuando el terreno lo permita, previamente deberá regarse, tanto las paredes como el fondo, a fin de que el terreno no absorba el agua del concreto. El concreto se curará vertiendo agua en prudente cantidad.

Unidad de medida

La unidad de medida es por metro cúbico (m³).

02.03.02.02 Encofrado y desencofrado para canaleta pluvial

Descripción

El encofrado es la estructura de madera que servirá para darle forma al concreto vaciado y es retirado en el momento del secado de la mezcla.

Materiales

Clavos con cabeza 2 $\frac{1}{2}$ ", 3", 4", cordel, laca desmoldante, madera tornillo habilitada.

Equipo

Herramientas Manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán con madera de un espesor mínimo de 1 1/2", el encofrado llevará puntales y tornapuntas convenientemente distanciadas, las caras laterales del encofrado deben de guardar la verticalidad, el alineamiento y ancho constante. Para lograr un acabado que no requiere un trabajo de solaqueo se aplicará laca desmoldante sobre el encofrado antes de su colocación.

Unidad de medida

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

02.03.02.03 Acero f'y=4200 kg/cm2 para canaleta pluvial.

Descripción

El acero Ø 3/8", refuerzo del concreto deberá cumplir con los requisitos de las normas A.S.T.M. A 615. No se permitirá el empleo de aceros cuyos límites de fluencia sean menores a (F'y=4200 kg/cm2)

Materiales

Alambre negro N°16

Acero

Equipos

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en los planos y se seguirán los siguientes controles principales:

- Comprobar que los materiales por utilizar cumplan con los requisitos de calidad exigidos por la presente especificación.
- Verificar que el corte y colocación del refuerzo se efectúe de acuerdo con los planos y las especificaciones técnicas.
- Vigilar la regularidad del suministro del acero durante el período de ejecución de los trabajos.
- Verificar que cuando se sustituya el refuerzo indicado en los planos, se utilice acero de área y perímetro iguales o superiores a los de diseño.
- Efectuar las medidas correspondientes para el pago del acero de refuerzo correctamente suministrado y colocado.

Calidad Del Producto Terminado

Se aceptarán las siguientes tolerancias en la colocación del acero de refuerzo:

Desviación En El Espesor De Recubrimiento

Con recubrimiento menor o igual a cinco centímetros (≤ 5 cm) 5 mm

Con recubrimiento superior a cinco centímetros (> 5 cm) 10 mm

Área

No se permitirá la colocación de acero con áreas y perímetros inferiores a los de diseño.

Todo defecto de calidad o de instalación que exceda las tolerancias de esta especificación, deberá ser corregido por el Contratista, a su costo, de acuerdo con procedimientos aceptados por el Inspector y a plena satisfacción de éste.

Unidad de Medida: El método de medición es en Kilogramo (KG).

02.04.01 Junta de dilatación relleno con mortero asfáltico, e=1”

Descripción

Comprende el suministro y colocación de relleno asfáltico en las juntas con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuraciones producto de la dilatación y posibles asentamientos de la vereda, para conseguir un mejor comportamiento estructural.

Materiales

Arena Fina

Asfalto Líquido RC-250

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Las juntas con un espesor de 1”, se colocarán con relleno asfáltico con la finalidad de independizar los elementos de concreto y evitar las fisuraciones producto de la dilatación. Se debe limpiar inicialmente la zona a realizarse la colocación de la junta, luego colocar una capa de arena fina en un espesor igual la mitad de la junta; proceder con untar el RC-250 en las paredes que harán las veces de pegamento. Finalmente colocar el mortero asfalto RC-250 y la arena fina, compactándolo, dejando un acabado cóncavo que no permita su retiro fácilmente.

Unidad de medida

La unidad de medida es el Metro Lineal (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03. ARQUITECTURA

03.01. Muros y Tabiques

03.01.01. Muro interior de plancha fibrocemento e=6mm, inc. Aislamiento Térmico con lamina de APE, e=5mm (aluminio 98% - lámina de polietileno)

Descripción

La utilización de la plancha de fibrocemento, pertenece al sistema drywall de plancha fibrocemento, tal como se muestra en planos y aquí se especifica.

Interiormente al muro se instalará un aislante térmico como es la lámina APE, e=5 mm (aluminio 98% - lamina de polietileno)

Entre los elementos que incluye este sistema, tenemos:

Perfiles Metálicos

Los perfiles metálicos estarán conformados por láminas de acero galvanizado grado 33, doblados a través del proceso rollformer y de calibre 25 (0.45mm de espesor).

Rieles Horizontales

Canales tipo U de anclaje que irán adosados a la parte superior e inferior de la estructura que se ubican en dirección horizontal. Se utilizarán rieles para fijar la lámina aluminizada de 5 mm de espesor.

Parantes Verticales

Canales tipo C de soporte intermedio y de encuentro entre planchas que se ubican en forma vertical. Se utilizarán parantes distanciados cada 60 cm. Llevarán perforaciones cada 61 cm. para permitir el paso de las diferentes tuberías.

Plancha de fibrocemento

Es una plancha de cemento o silicato de calcio reforzado con fibras orgánicas y minerales, utilizado para el revestimiento de muchas estructuras. El espesor es de 6 mm con planchas de 1.22 x 2.44 m.

Materiales

Clavos p/fijación 1”

Tornillo autoroscante 8x13mm

Tornillo autoroscante 6x25mm

Lija para hierro

Lámina APE, e=5 mm (aluminio 98% - lamina de polietileno)

Cinta p/junta papel

Fulminantes marrón cal. 22

Parante Metálico PC 89x38x0.9mm L=3.00

Riel Metálico PU 90x32x0.9mm L=3.00

Pasta para junta (balde De 4.5gal)

Plancha Fibrocemento 1.22x2.44mx6mm

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se debe armar la estructura metálica de perfiles y rieles, en el caso del muro cada 0.60m, fijándolas al falso piso y entre ellas para luego colocar las planchas de fibrocemento sobre esta estructura, fijándola con clavos y luego resanando los encuentros de planchas con masillas y cintas de papel.

Unidad de medida

La Unidad de medición es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.02 Revoques y revestimientos

03.02.01. Derrames a=0.15m, mortero 1:5

Descripción

Comprende los revoques (tarrajeos) que con el carácter definitivo debe presentar la superficie frotachada y se ejecutará sobre el tarrajeo primario debiendo quedar listo para recibir la pintura.

Adicionalmente en las zonas donde se requiera se adicionará un impermeabilizante líquido para concreto que evitará a que la humedad no se filtre a la estructura.

Materiales

Arena fina

Cemento portland tipo I (42,5 KG)

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El trabajo del tarrajeo se hará con cintas de mortero pobre 1:7 – cemento: arena fina, corridas verticalmente y a lo largo del muro, la mezcla del tarrajeo será en proporción 1:5.

Las cintas se aplomarán y sobresaldrá el espesor exacto del tarrajeo y estarán espaciadas a 1m.

Partiendo lo más cerca posible de la unión de las esquinas luego de rellenado el espacio entre cintas se aplicará éstas y en su lugar se rellenarán con mezcla un poco más fuerte que la usada en el tarrajeo, las cintas no deben formar parte del tarrajeo.

Los derrames de puertas se ejecutarán nítidamente corriendo hasta el marco correspondiente. Los encuentros de muros, deben ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos a impactos serán convenientemente boleados.

Unidad de medida

La Unidad de medición para el derrame es por Metro Lineal (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.03. Cielorraso

03.03.01. Sustitución de 20% de falso cielo raso con baldosa mineral acabado arenado

Descripción

Esta partida corresponde a la reposición (20%) de falso cielorraso de baldosas debido a la instalación del material térmico será necesario su retiro.

Consta de una estructura metálica liviana que será repuesta en la zona de apertura de espacios de acceso para la instalación del aislante térmico.

Materiales

Alambre galvanizado N°16

Clavos con cabeza de 1"

Angulo perimetral de 1"x1 ½"x1/16"

Perfil tee principal de 1"x1 ½"x1/16"

Perfil tee secundario de 1"x1 ½"x1/16"

Perfil tee terciario de 1"x1 ½"x1/16"

Fulminante verde calibre 22

Baldosa mineral acabado arenado.

Método de ejecución

Antes de proceder con la instalación, se coordinará previamente con el técnico electricista que colocará el alumbrado en el lugar adecuado, para ello deberá coincidir con la trama propuesta de las baldosas a instalar.

El contratista debe proceder con instalar la estructura metálica liviana por los espacios vacíos del falso cielo raso, asegurando con alambre, ensamblando los perfiles. Luego proceder con instalar el aislante térmico, las baldosas.

Considerar para esta partida los EPP adecuados debido a que los trabajos se están realizando en altura.

Unidad de medida

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.03.02. Sustitución de 6 planchas de falso cielo raso c/triplay de 4mm, incluye barnizado y accesorios

Descripción

Esta partida corresponde a la reposición de seis (6) planchas de triplay de falso cielorraso existente debido a la instalación del material térmico como es la lámina APE, e=5 mm (aluminio 98% - lamina de polietileno) con el objeto de crear una superficie uniforme y se cree una cámara de aire que absorbe el calor que se producen sobre la cobertura del techo. Este aislante se colocará a 5 cm como mínimo del falso cielorraso existente e ira engrampada con grampas metálicas sobre elementos de madera como los tijerales existentes del techo y el marco de madera 2"x2" que se instalará en todo el perímetro del aula.

El contratista deberá considerar en esta partida el recambio de este falso cielorraso de manera tal que genere el mínimo de desperdicio y verificará en campo el material existente para que a la hora de que se instale el mismo sea.

La cara que presenta el aluminio ira instalada hacia la cobertura del techo para que absorba el calor y cumpla su función.

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½", 3", 4"

Clavos con cabeza de 1"

Plancha de triplay, e=4mm

Cinta p/junta papel

barniz

Equipo

Herramientas manuales

Andamio metálico.

Equipos de protección personal

Método de ejecución

El cielo raso se encuentra conformado por un bastidor de madera fijado a los elementos estructurales del techo, sobre este bastidor se fijan las planchas de fibrocemento.

El Responsable Técnico verificará la correcta fijación de las planchas de fibrocemento y que su ubicación y diseño corresponda a los indicados en los planos del proyecto.

El Responsable Técnico verificará que las piezas del bastidor respondan a las exigencias indicadas en las presentes especificaciones en cuanto a la calidad, tratamiento y manipuleo, si alguna pieza no responde a las exigencias indicadas solicitará se reemplace la pieza observada.

Unidad de medida

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.03.03. Aislamiento térmico con lamina de aluminio, e= 5mm (aluminio 98%) doble cara en falso cielorraso

Es una lámina a base de espuma de polietileno de baja densidad de celda que contiene aire estancado en su interior para lograr mantener una baja conducción de calor y vienen en medidas de 2mm, 5mm y 10mm.

Disponibles en 3 presentaciones espuma simple, espuma aluminizada y espuma de aluminio, estas 2 últimas tienen incorporada una o dos láminas reflectivas, llamado también film aluminizado (poliéster), obteniendo hasta un 90% de poder reflectante ante el paso del calor.

Características técnicas

- Espuma termoplástica ISOLANT de celda cerrada de aire estanco.
- Doble cara de foil de aluminio puro.
- Doble solape opuesto sobre laterales para termosoldar.
- Posee memoria elástica, se cierra sobre el contorno del clavo o tornillo. Muy baja propagación de llama (RE2).

Otra propiedad importante que debemos destacar, es su comportamiento frente al fuego; es un material ignífugo, el cual posee la capacidad de retrasar las llamas frente a un incendio, permitiendo ganar tiempo valioso para controlarlo.

Este producto se adapta a varios sistemas constructivos, especialmente en la colocación de bajos pisos como alfombras y pisos flotantes funcionando como retardador de vapor y aislante hidrófugo.

Esta lámina otorga una perfecta nivelación, rendimiento al impacto, evita problemas de humedad ascendente y frío proveniente del suelo. Es resistente a los hongos y es extremadamente durable.

Ventajas

- Bloquea hasta el 97% de la radiación del calor.
- Fácil de instalar aún en construcciones existentes.
- Es impermeable a la humedad.
- Terminación limpia y estética bajo techos de chapa.
- Provee constante nivel de aislación térmica.
- No es atacado por ninguna plaga.
- Es liviano, flexible y muy fácil de manipular.
- No desprende partículas de ningún tipo.
- Es ignífugo y eco friendly

Materiales

Espuma de polietileno de celda cerrada en un espesor de 5 mm, laminada con aluminio en ambas caras.

Grapas de 3/8”

Método de ejecución

La lámina del aislante térmico será asegurada en la madera (ubicada en todo el contorno del aula – parte alta), mediante grapas de 3/8”. A parte de este punto de apoyo, se utilizará como apoyo los tijerales existentes, en los mismos que se asegurarán con grapas. La lámina debe estar mediamente tensadas y debe ir a 5 cm por sobre las baldosas.

Considerar para esta partida los EPP adecuados debido a que los trabajos se están realizando en altura.

Método de Medición:

El método de medición es por Metro cuadrado a instalar (M2). aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.04. Pisos y pavimentos

03.04.01 Pisos

03.04.01.01 Piso machihembrado madera tornillo 1"x4"', incluye aserrín y manga plástica

Descripción

Consiste en los trabajos sobre el falso piso en el aula, colocado de la manga plástica, madera de 2"x3" como durmientes, aserrín en 2" de espesor y colocado de la madera machihembrada. El contenido de humedad de la madera debe ser cercano al 18%, para evitar contracciones excesivas.

Materiales

Clavos para cabeza de 2 ½", 3", 4"

Tirafones ¼"x5" con tarugo plástico

Aserrín

Mangas plásticas x 6 micras A=2.00 m

Madera tornillo habilitada, cepillada, con sección machihembrada

Equipos

Herramientas

Método de Ejecución

Se colocará la manga plástica sobre el falso piso, la misma que debe abarcar hasta la altura del contrazócalo. Sobre esta manga plástica se colocará los durmientes de madera tornillo de 2"x3" fijándolos con tirafones ¼"x5" con tarugo plástico. En los espacios entre durmientes se colocará aserrín seco el mismo que deberá ser compactado con planchas y barras de madera. Finalmente se colocará la madera preparada para machihembrado en cintas de ¾"x4", los mismos que deben penetrar en los empalmes en forma precisa, sin espacios vacíos. Los empalmes de las cintas de machihembrado, no deben de coincidir en la siguiente columna, lo cual debe ser intercalada a fin de evitar deterioros transversales.

La madera a ser utilizada en los trabajos debe de estar mínimo 10 días antes de su instalación en la zona, a fin de contar con la humedad de la zona, evitando así el deterioro posterior. Las maderas en su totalidad deben estar, escuadradas, cepilladas y lijadas, siendo necesario la utilización de preservante antes de ser cubiertas.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Metro Cuadrado (M2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.04.01.02 Suministro de listones de madera tornillo 2"x3"

Descripción

Los listones de madera tornillo para piso de 2"x 3" serán colocadas debajo del piso de madera machihembrada. El contenido de humedad de la madera debe ser cercano al 18%, para evitar contracciones excesivas.

Materiales

Clavos con cabeza, madera tornillo habilitada y preservante para madera.

Equipos

Herramientas Manuales

Método de Ejecución

Los listones de madera han de ser utilizados para dar soporte al piso machihembrado. Serán fijados con clavos de 2” sobre un solado de 2”, el cual fue vaciado con anterioridad y servirá como soporte del piso machihembrado. Estos se deben colocar cada 0.60m, siendo maderas de alta resistencia. La madera podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm, de diámetro además de que debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar su duración.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Pies Cuadrados (P2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.05. Zócalos y contrazocalos

03.05.01 Contrazocalos

03.05.01.01 Contrazócalo madera tornillo 3/4"x 4"+rodon 3/4"

Descripción

Contrazócalo de 3/4"x4" de madera tornillo fijado con clavos de acero de 1" o tornillos autorroscantes a los muros del aula y dirección tras haber sido intervenidos. Junto al contrazócalo se colocará el rodón de 3/4". La madera podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm de diámetro, además de que debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar su duración.

Método de Ejecución

Se ejecutarán con la forma en que cada caso se requiera y lo establecido en las presentes especificaciones. Se colocarán perfectamente aplomados y su unión con el piso debe ser uniforme, no admitiéndose distintas luces entre piso y el contrazócalo, por imperfecciones de uno u otro. El rodón de madera cedro de 3/4" debe ir adyacente a los contrazócalos fijados con clavos sin cabeza de 1" al piso. Las uniones entre segmentos deben realizarse con cortes en 45°, tanto vertical como horizontal.

Recomendaciones

- La madera será sana, perfectamente estacionada, cepillada y lijada, con las secciones indicadas en los planos.
- Los contrazócalos y los rodones, tendrán contacto perfecto con el piso para lo cual se cepillará la cara de apoyo si fuera necesario.
- Se colocarán tiras largas de una pieza, en paños de muros de hasta 3,00m.
- En ningún caso el segmento de contrazócalo que se requiera para completar un paño, podrá ser inferior a 1,50m, salvo que la longitud de intervención no lo permita.
- Las juntas se harán ajustadas a tope repasando el frente en ángulos de 45° y alisando a lija las piezas en contacto hasta que desaparezcan rebarbas o resaltos. Los contrazócalos se fijarán a la pared por medio de clavo de acero de 1".

Materiales

Clavo de acero de 1"

Tornillo autorroscante

Madera tornillo para contrazocalo

Madera tornillo para rodón

Equipos

Herramientas manuales

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Metro Lineal (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.06. Carpintería de Madera

03.06.01. Puerta apanelada de madera tornillo incluye marco, hoja, cortina termofilm (puerta P1): 1.01X2.90

03.06.02. Puerta apanelada de madera tornillo incluye marco, hoja, cortina termofilm (puerta P2): 1.05X2.90

03.06.03. Puerta apanelada de madera tornillo incluye marco, hoja, cortina termofilm (puerta P3): 1.00X2.43

Descripción

La madera tornillo podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm, de diámetro además de que debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos.

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½”, 3”, 4”

Madera tornillo habilitada, cepillada, para puerta

Cola sintética

Fierro liso Ø1/2”

Lija para madera

Cristal laminado de 6 mm

Thermofilt de 6”x2mm, incluye accesorios

Equipo

Herramientas manuales (sierras manuales o eléctricas, martillos para la fijación de los clavos y lijas en caso de tener listones astillados.)

Método de ejecución

El empalme de los paflones verticales y horizontales serán con espigas pasantes, donde se cada espiga será fijada mínimo con dos cuñas.

Los tableros serán rebajados en una sola cara.

La madera a ser utilizada en los trabajos debe de estar mínimo 10 días antes de su instalación en la zona, a fin de contar con la humedad de la zona, evitando así el deterioro posterior. Las maderas en su totalidad deben estar, escuadradas, cepilladas y lijadas, siendo necesario la utilización de preservante antes de ser cubiertas.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.06.04 Marco de madera tornillo sobre falso cielorraso

Descripción

Estructura de madera tornillo de 2”x2” que va formar un marco por todo el perímetro de las aulas 1 y 2 a intervenir en su acondicionamiento.

Esta se instalará por encima del falso cielorraso mínimo a 5 cm de este.

Este marco cumplirá la función de apoyo para poder engrampar sobre ella el material térmico (lana mineral APE= 5mm)

La madera podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm, de diámetro además de que debe ser sólido, resistente al ataque de hongos e insectos.

Materiales

Clavos con cabeza de 2 ½”, 3”, 4”
Madera tornillo habilitada, cepillada, para puerta
Preservante para madera

Equipo

Entre las herramientas que deben utilizarse para la instalación del siguiente material, se necesitan sierras manuales o eléctricas, martillos para la fijación de los clavos y lijas en caso de tener listones astillados.

Método de Ejecución

Se cortarán los listones según las medidas indicadas en los planos y se colocarán en los lugares indicados en los planos, con rebajes de media madera (1”) tanto en las vigas y las correas.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Pie Cuadrado (P2), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.07 Carpintería de Aluminio – Metálica

03.07.01 Acondicionamiento de ventana metálica V-1 / incluye vidrio laminado de 6mm de espesor: 3.66x1.10 m, incluye pintura esmalte

03.07.02. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-2/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.65x1.10 m, incluye pintura esmalte

03.07.03. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-3/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.50x1.10 m, incluye pintura esmalte

03.07.04. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-4/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.66x0.85 m, incluye pintura esmalte

03.07.05. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-5/incluye vidrio laminado de 6mm: 2.40x0.85 m, incluye pintura esmalte

03.07.06. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-6/incluye vidrio laminado de 6mm: 2.23x0.85 m, incluye pintura esmalte

03.07.07. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-1/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.97x1.40 m, incluye pintura esmalte

03.07.08. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-2/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.98x1.40 m, incluye pintura esmalte

03.07.09. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-3/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.97x0.69 m, incluye pintura esmalte

03.07.10. Acondicionamiento de Ventana Metálica V-4/incluye vidrio laminado de 6mm: 2.98x0.69 m, incluye pintura esmalte

Descripción

Esta partida considera el mantenimiento, acondicionamiento de puertas y ventanas metálicas para el Aula 1, Aula 2, así como la adecuación de los nuevos formatos para la ubicación de nuevas portañuelas, las cuales tendrán una estructura de perfiles metálicos

iguales a los existentes, pintura anticorrosiva - esmalte e instalación de vidrio laminado. El personal técnico encargado de la instalación deberá ser calificado.

Materiales

Lija para fierro
Thinner
Soldadura cellocord 1/8" punto azul
Vidrio laminado 6 mm
Perfil ángulo 1"x1"x3mm
Perfil Tee 1"x1"x3mm
Pintura esmalte
Pintura anticorrosiva
Silicona (tubo de 305 ml)

Equipo

Herramientas manuales
Soldadora eléctrica

Método de Ejecución

En la adecuación de las ventanas a los nuevos formatos los segmentos de los perfiles se unirán mediante soldadura conforme a los formatos de planos del expediente. Luego se procederá con el lijado de la superficie de los perfiles metálicos de la ventana, para proseguir con su limpieza e inmediatamente pintado con el anticorrosivo y esmalte (cada pintura en dos capas), los mismos que deberán implementarse en tiempos alternados de dos horas o hasta que la pintura anterior se encuentre seca.

Culminado el mantenimiento y adecuación de las ventanas, se procederá con la instalación de los vidrios laminados, fijándolos con silicona.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.07.11. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-1/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.66x1.10 m

03.07.12. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-2/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.65x1.10 m

03.07.13. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-4/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.66x0.85 m

03.07.14. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-5/incluye vidrio laminado de 6mm: 2.40x0.85 m

03.07.15. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-1/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.97x1.40 m

03.07.16. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-2/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.98x1.40 m

03.07.17. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-3/incluye vidrio laminado de 6mm: 3.97x0.69 m

03.07.18. Nueva Ventana con perfiles de aluminio V-4/incluye vidrio laminado de 6mm: 2.98x0.69 m

Descripción

Esta partida considera la provisión e instalación de ventanas, las cuales tendrán una estructura de aluminio, según se indica en los planos. Este tipo de ventana contará con hojas corredizas. Todos los vidrios deberán estar libres de imperfecciones (quiñes, burbujas, ondulaciones) debiéndose cambiar los vidrios fallados de manera inmediata. El personal técnico encargado de la instalación deberá ser calificado. Los sistemas de apertura deberán funcionar con presión y libertad.

Materiales

Ventana de perfiles de aluminio
Accesorios de fijación y rotación de aluminio
Perfil de aluminio sección rectangular 500x250mm
Vidrio laminado 6mm
Silicona (tubo de 305 ml)

Equipo

Se considera las herramientas manuales que permitan la instalación de las ventanas.

Método de Ejecución

Se deberá conseguir juntas herméticas que impidan el ingreso del viento y polvo.
En general se seguirán las recomendaciones del fabricante.
Se instala ventanas de estructura de aluminio y vidrio laminado de 6 mm de espesor a una distancia de mínimo 5 cm hacia el interior de la ventana existente. Estos 5 cm crean una cámara de aire.

Unidad de Medida

La unidad de medición es por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.07.19 Cerco metálico

03.07.19.01 Cerco metálico con malla electrosoldada galvanizada 2”X2” con alambre N°10 tubos de Ø3”X3mm

Materiales

Alambre negro #10
Angulo de acero negro de 1 ½”x 1 ½”
Malla alambre fierro galvanizado plastificado N°8
Plancha de acero negro de 1”x1/8”
Lija para fierro negra #80
Soldadura cellocord
Tubo de acero negro Ø3”x3mm

Método de Ejecución

Las barras, perfiles, tubos y planchas serán rectos, lisos sin dobladuras, abolladuras ni oxidación, de formas geométricas bien definidas. No se aceptarán piezas que tengan porosidades, cavidades, cangrejas, abombados, ampollas, grietas ni huellas de laminación.

La carpintería de fierro, será ejecutada por operarios expertos, en un taller provisto de las mejores herramientas y equipos para cortar, doblar, soldar, esmerilar, pulir, etc. que aseguren un perfecto acabado de acuerdo a la mejor práctica individual de actualidad, con encuentros y ensambles exactos, todo con los detalles indicados en los planos.

Las uniones serán soldadas con electrodos, tipo de penetración. La soldadura será de tipo de profundidad y se aplicará siguiendo las indicaciones del fabricante de los electrodos. En el caso de trabajos con plancha delgada podrá usarse soldadura eléctrica del tipo de “punto”.

Los encuentros hechos con soldadura serán cuidadosamente esmerilados para recuperar una superficie lisa y perfecta en el empalme.

Los planos muestran por lo general solamente los requerimientos arquitectónicos, debiendo el responsable técnico proveer la colocación de anclajes y platinas empotradas en la albañilería, cuando no se indican en los planos destinados a soldar los marcos, así como cualquier otro elemento de sujeción para garantizar la perfecta estabilidad y seguridad de las piezas que se monten. El responsable técnico deberá ejecutar todos los trabajos de carpintería de fierro que se encuentran indicados y/o detallados en los planos; así como todos los trabajos que sean necesarios para completar el proyecto. Se aplicará pintura anticorrosiva de la clase y en la forma indicada en la especificación.

La malla metálica será del tipo según se indica en los detalles correspondientes: cribada tejida con alambre galvanizado N° 8 formando cuadrados de 2" x 2".

La cerrajería será colocada en el taller, en todos los casos en que sea posible.

En caso contrario deberá hacerse en el taller los trabajos preparatorios, soldar las piezas auxiliares requeridas y ejecutar los huecos, recortes, rebajas y muescas que sean necesarios. El transporte de las piezas ensambladas a la obra, su manipuleo y posterior traslado al sitio en las que serán colocadas deberá hacerse con toda clase de precauciones. El almacenamiento temporal dentro de la zona de ejecución deberá realizarse en un sitio seco, protegido de personas y equipos levantando las piezas sobre el piso por medio de cuartones de madera, para evitar las consecuencias de eventuales anegios.

Verificaciones-Controles:

Antes, durante y/o después de ejecutada esta actividad, se verificará y controlará:

- Que se hayan medido todos los vanos que llevan carpintería metálica.
- Que la fabricación se haga de acuerdo a las indicaciones de los planos en lo referente a perfiles, dimensiones y diseño.
- Que en todas las uniones se haga soldadura en toda la superficie de contacto.
- Que se esmerile la soldadura y se eliminen protuberancias.
- Que se coloquen los anclajes necesarios para fijar la carpintería.
- Que se den las dos manos de pintura anticorrosiva especificada de distintos colores.
- Que se dé la pintura de acabado final conforme a especificaciones.

Otros:

Las verificaciones y/o controles no son limitativos, el Inspector a su criterio, podrá solicitar se hagan o hacer otros adicionales concordantes con el proceso constructivo y con la buena práctica de la Ingeniería

Unidad de Medida

La unidad de Medida es por metro lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.08. Cerrajería

03.08.01. Bisagra Aluminizada de acero de 3 ½" x 3 ½" para puertas de madera

Descripción

Bisagras para la apertura y cierre de puertas.

Serán de tipo pesado, de acero aluminizadas de primera calidad.

Materiales

Bisagra acero aluminizada pesada 3 ½" x 3 ½".

Equipo

Herramientas manuales (su instalación se realizará con formón, martillo y destornillador, para fijarlo a las puertas y ventanas.)

Método de ejecución

Se colocarán por cada hoja de puerta un mínimo de cuatro bisagras de 3 ½"x3 ½". El trabajo consistirá en proceder con el rebaje con formón describiendo la sección de la bisagra tanto en el marco como en la hoja, de tal manera que el espesor de la bisagra quede a nivel de la madera. Luego se procederá con fijarlo mediante los tornillos a presión con el destornillador, no permitiéndose el clavado de estos.

Unidad de Medida

El método de medición es por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.08.02 Cerradura de parche de dos golpes reforzada para puerta

Descripción

La cerradura será de sobreponer y que irá adosado a las hojas de la puerta del invernadero y de las aulas, con dos golpes de seguridad.

Materiales

Cerradura de dos golpes reforzada tipo parche con tirador (jalador), de material acerado.

Equipo

Herramientas manuales (Su instalación se realizará con herramientas de carpintería para fijarlo a las hojas de las puertas).

Método de ejecución

La chapa merecerá una apertura mediante un berbiquí con brocas expansivas de un orificio por donde ingresará el cilindro de la cerradura, así como otro orificio para el pestillo. Luego se colocará el cilindro y el pestillo, asegurándolo con tornillos. Posteriormente se coloca el cuerpo y el aro, para finalmente colocar el contrafrente o canastilla. La cerradura debe merecer una apertura bastante suave con la llave, para lo mismo que es necesario que el trabajo lo desarrolle un personal bien capacitado.

Unidad de Medida

El método de medición es por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.00 Pintura

03.09.01. Pintura Oleo Mate 2 manos en muros exteriores – inc. resane, rasqueteo y desmanche de pintura existente

03.09.02. Pintura Oleo Mate 2 manos en muros interiores – inc. rasqueteo y desmanche de pintura existente

Descripción

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo.

Requisitos para Pinturas:

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

La pintura no deberá mostrar engrudecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de terrenos y natas.

2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

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

Para este trabajo se seguirán los siguientes pasos:

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.

Pintar con dos manos de pintura del color y calidad aprobados por la inspección, en capas con un espesor mínimo de 1.5 mils seca, cada una, dejando secar 6 horas como mínimo entre capa y capa.

Descripción

La pintura que se aplicara como acabado final de muros.

La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes desaparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Materiales

Aguarras

Lija para madera

Sellador blanco para muro óleo

Pintura Oleo mate

Equipos

Herramientas manuales

Andamio metálico

Método de Ejecución

Para el Rasqueteo y Desmanchado de superficies se seguirán los siguientes pasos:

-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 manchas, eflorescencias y materias extrañas a la superficie.

Para nueva Pintura Oleo Mate

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de imprimante de calidad, debiendo ser este de marca conocida.

Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pinturas oleo.

Unidad de medida

El método de medición es Metro Cuadrado (M2)

03.09.03 Pintura barniz en puertas de madera 2 manos, inc. Lijado, colocado de laca selladora y barniz DD (ambas caras)

03.09.04 Pintura barniz en piso machihembrado - aulas

03.09.05 Pintura barniz en contrazócalos de madera, h=0.10m

03.09.06 Pintura barniz en aleros

El barniz a aplicarse en la carpintería de madera serán formulados a base de resinas sintéticas y pigmentos inorgánicos estables de gran resistencia al medio ambiente y a la luz, con un porcentaje de sólido en volumen igual o superior al 30%, de secado al tacto en 2 a 4 horas, que formen una película de un espesor de 1 a 1.5 mils por capa seca, secando mínimo de 24 horas para repintar y un rendimiento promedio de 14 m2/gln a dos manos, formando una película de un espesor de 3 mils película seca.

Para el trabajo del barnizado se realizarán los siguientes pasos:

Proceder con el colocado de laca selladora en dos manos, previamente disuelta en proporción 1:3 (thiner – laca selladora), aplicado mediante motas de waype. La forma de aplicación será en forma circular en toda la superficie materia del tratamiento.

Aplicar dos manos del tipo de barniz aprobado por el Inspector del Servicio (esto es de carácter obligatorio, no aceptándose barniz de dudosa procedencia). El barniz debe estar disuelto en proporción 1:3 (thiner – barniz).

La aplicación de la selladora y el barniz debe ser con intervalos de 24 horas, a fin de permitir el secado.

Montar las puertas en su ubicación original, debiendo quedar subsanado cualquier defecto anterior, en sus elementos de fijación y giro.

Reparar y fijar con tirafones los marcos sueltos.

Descripción

Se aplicará en la carpintería de madera de acuerdo a lo indicado en los planos respectivos.

Materiales

Lija para madera

Laca selladora

Waype

Disolvente (aguarrás – thiner)

Barniz marino

Herramientas

Herramientas manuales

Método de ejecución

Para nueva Pintura Barniz

Inicialmente se aplicará mínimo dos capas de laca selladora (previamente diluida), el mismo que será aplicado mediante motas de waype. El barniz a usarse será extraído de sus envases originales, previamente disuelto, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes. La laca selladora se aplicará la primera mano con mota de waype (en forma circular), luego un lijado con pliego N°200, para posteriormente concluir con una segunda mano de laca selladora. La aplicación de la laca se debe realizar a una temperatura de ambiente mayor a 18°C, esto para que la mota pueda desplazarse en la madera sin ningún inconveniente. Concluido el aplicado de la laca selladora, se procederá con la aplicación de la primera capa de barniz (previamente diluida) en un ambiente totalmente libre de polvo. Se dejará secar mínimo 24 horas, luego de lo cual se comprobará el secado y se procederá con la aplicación de la segunda mano de barniz. La aplicación del barniz, puede ser realizado con brocha o con soplete para pintar. Se dará un mínimo de 2 manos.

Unidad de medida

El método de medición es por Metro Cuadrado (M2), excepto el contrazócalo que es en Metros Lineales (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.09.07 Pintura esmalte en reja metálica de protección

03.09.08 Pintura esmalte en rejilla de canaleta de evacuación de aguas pluviales

03.09.09 Pintura esmalte para la zona de seguridad

Descripción

La pintura es el producto formado por uno o varios pigmentos con o sin carga y otros aditivos dispersos homogéneamente, con un vehículo que se convierte en una película sólida; después de su aplicación en capas delgadas y que cumple con una función de objetivos múltiples. Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo.

Materiales

Lija para fierro

Pintura esmalte

Thinner

Pintura para tráfico

Pintura anticorrosiva

Herramientas

Herramientas manuales

Requisitos para Pinturas:

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

La pintura no deberá mostrar engrudecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de terrenos y natas.

2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie.

Herramientas

Herramientas manuales

Unidad de medida

Para las partidas 03.09.07 y 03.09.08 la unidad de medición es por Metro Cuadrado (m2.), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

Para la partida 03.09.09, la unidad de medición es por Unidad (Und.), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10. Varios

03.10.01. Señalización acrílica 20x30x0.5 cm

Descripción

La señalización dentro de una institución educativa, debe proveer información eficaz que permita a los estudiantes y docentes un completo entendimiento de la acción que se debe de tomar.

Estas señales deben de cumplir con la Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1 2004. Señales de Seguridad.

Tipos de Señales

Señal de Emergencia

Es la señal de seguridad que indica la ubicación de materiales y equipos de emergencia.

Señal de Evacuación

Es la señal de seguridad que indica la vía segura para salida de emergencia a las zonas de seguridad.

Señal de Advertencia o precaución

Es la señal de seguridad que advierte de un peligro o riesgo.

Señal de protección Contra incendios

Es la señal de seguridad que sirve para ubicar e identificar equipos, materiales o sustancias de protección contra incendios.

La señalética será de material acrílico o céltex o de aluminio reflectante

Unidad de Medida

La unidad de medición de estas partidas será medido por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10.02. Botiquín de madera 30x40x10 cm con medicinas básicas de emergencia**Descripción**

El botiquín será de primeros auxilios, servirá para guardar las medicinas que estará surtida de algodón, aceptil, panadol, etc.

Materiales

Botiquín de primeros auxilios.
Alcohol, algodón, aceptil, panadol

Unidad de medida

La unidad de medición de estas partidas será medido por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10.03. Extintor C.I. polvo químico seco ABC 9 kg**Descripción**

Extintor de alta calidad con polvo químico seco tipo ABC multipropósito para extinguir fuego de tipo A, sólidos, madera, telas, papel, clase B: líquidos inflamables y combustibles, grasas, pinturas. Clase C: equipos eléctricos. El cilindro está fabricado en lámina CR calibre 18 y pintado con pintura electroestática que garantiza una larga duración y buen acabado, con válvula de bronce importada, manijas metálicas recubiertas con pintura electrostática rosca de 30 mm, paso 1.5 mm, boquilla.

Materiales

Extintor C.I. polvo químico seco ABC 9 kg
Soporte metálico de piso para extintor

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se procederá con la instalación del extintor en un soporte metálico.

Unidad de medida

El método de medición se hará por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10.04. Termómetro Ambiental**Descripción**

El termómetro será para medir la temperatura del ambiente y la humedad, al interior de las aulas.

Materiales

Medidor de temperatura y humedad

Unidad de medida

La unidad de medición de estas partidas será medido por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

03.10.05 Pizarra acrílica

03.10.05.01 Suministro e instalación de pizarra acrílica de 2.40x1.20 m

Se procederá a la instalación de 2 pizarra acrílica por aula según medidas y dimensiones de plano de obra.

La pizarra acrílica tendrá 2 armellas en la arista superior, esta armella deberá embonar en los tornillos que estarán previamente fijados en el muro colgándose así las pizarras en el muro de las dos aulas.

Materiales y Herramientas

Tablero MDF de 18 mm de espesor

Marco de aluminio

Ticero de aluminio

Plancha acrílica de 3 mm de espesor

Método de Medición:

El método de medición es por Unidad (UND).

04. INSTALACIONES ELÉCTRICAS

04.01 Salida para Iluminación y Tomacorrientes

04.01.01. Salida de techo para centro de Luz

Descripción

Es la salida de luz, ubicada en el falso cielo raso, incluye cajas octogonales, curva PVC, en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, dentro de los límites de una habitación o ambiente.

Materiales

Conector PVC Ø 3/4"
Caja galvanizado octogonal pesada 4"
Pegamento para tubería PVC
Curva (eléctrico) 4"

Herramientas

Herramientas manuales

Método de ejecución

La ejecución empieza desde el resane de las superficie donde se realizara la salida, y la colocación de la caja donde será instalada el artefacto de alumbrado.

Unidad de medida

El método de medición es por Punto (Pto), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.01.02. Salida para Interruptor unipolar Simple, h=1.20

04.01.03. Salida para Interruptor Unipolar Doble, h=1.20

04.01.04. Salida para Interruptor bipolar Doble con línea a tierra h=0.40/ h=2.20

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación del punto para interruptor doble de luz y los consumibles correspondiente para instalación del interruptor de luz simple.

Materiales

Conector PVC Ø 3/4"
Caja galv. Rect. Pesada 4" x 2" x 2 1/4"
Interruptor simple de bakelita pesado / Interruptor doble
Pegamento para tubería PVC
Cinta aislante 19mmx0.18mm
Tubo PVC-P (elec.) 20mm
Curva PVC-P (elec.) 20mm
Union simple PVC-P (elec.) 20mm

Equipos

Herramientas manuales

Unidad de medida

La unidad de medida es Punto (Pto), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.01.05. Interruptor Termomagnético Monofásica 2x16A

04.01.06. Interruptor Termomagnético Monofásica 2x20A

04.01.07. Interruptor Termomagnético Monofásica 2x32A

04.01.08. Interruptor Termomagnético Monofásica 2x40A

04.01.09. Interruptor Diferencial 2x25A – 30 mA

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de los interruptores termomagnéticos en los tableros de distribución.

Materiales

Interruptor diferencial 2x25A-30mA con empalme tipo riel

Equipos

Herramientas manuales

Unidad de medida

La unidad de medida es por Unidad (und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.02. Canalización y/o Tubería

04.02.01. Tubería PVC – P (eléctrica) – Ø 1 ¾”

04.02.0. Tubería PVC – P (eléctrica) – Ø 20mm

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de tubería de PVC-P y los consumibles correspondiente para enlaces entre cajas del mismo nivel ó de diferentes niveles.

Materiales

Pegamento para tubería PVC (elect.)

Tubo PVC-P (elec.) Ø 44mm x 3 m / Ø 20mm x 3m

Curva PVC-P (elec.) 20mm

Unión simple PVC-P (elec.) Ø 44mm x 3 m / Ø 20mm x 3 m

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Todas las tuberías empotradas y sus respectivos accesorios como curvas, conectores, etc.; que se emplearán para la protección de los cables de acometida, así como de los circuitos derivados de la parte eléctrica, serán de Cloruro de Polivinilo (PVC), del tipo pesado (P), de acuerdo a las normas aprobadas por INDECOPI.

Deberán cumplir con las siguientes características:

Propiedades Físicas a 24°C

Peso Específico 1.44 Kg/cm².

Resistencia a la Tracción 500 Kg/cm².

Resistencia a la Flexión 700/900 Kg/cm².

Características Técnicas

Diámetro Nominal (mm)	Diámetro Exterior (mm)	Espesor (mm)	Largo (ml.)	Peso Kg/Tubo
20	26.5	2.60	3	0.820

Las curvas y uniones serán también rígidas de PVC-P, originales de fábrica.

Unidad de medida

La unidad de medida es Metro Lineal (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.03. Conductores y/o Cables

04.03.01 Conductor NYY dúplex 2x1x6 mm2

04.03.02. Conductor LSOH- 2.5 mm2

04.03.03. Conductor LSOH- 4.0 mm2

04.03.04. Conductor Cu Desnudo 10 mm2 a Pozo a Tierra-Aula

04.03.05. Conductor Cu Desnudo 50 mm2 a Pozo a Tierra-Aula

Descripción

Esta partida comprende el suministro e instalación de conductores entre los tableros, aulas, vestíbulo y el pozo a tierra correspondiente para su instalación.

Materiales

Conductor NYY Dúplex 2x1x6 mm2 / LSOH-80 2.5 mm2 / LSOH-80 4.00 mm2 / Conductor Desnudo Cu 10 mm2. / Conductor Desnudo Cu 50 mm2.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

En el sistema de iluminación se instalará dos cables de 2.5 mm2 de colores diferentes; para los tomacorrientes serán dos cables de 4.0 mm2 con colores diferentes además un cable de 2.5 mm2 que será para la línea de la puesta a tierra (colores diferentes). Para la línea a tierra que va del tablero de distribución al pozo a tierra se instalará un cable desnudo de 10 mm2. Los cables serán en una sola pieza, no permitiéndose empalmes.

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro Lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.04. Artefactos Eléctricos

04.04.01. Suministro e Instalación de Artefacto LED 2x18W con protector

04.04.02. Suministro e Instalación de Artefacto LED 1x18W con protector

04.04.03 Suministro e Instalación de Artefacto de alumbrado de emergencia LED 32W, 2 lámparas de 16W cada uno, baterías y cargador

Descripción

Comprende todos los materiales y servicios necesarios para la instalación de los artefactos en casos de emergencias e incendios.

Materiales

Artefactos de alumbrado de emergencia LED 32W, 2 faros de 16W cada uno, baterías y cargador.

Accesorios de fijación.

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El alumbrado de emergencia está compuesto por un Equipo de Luz de emergencia autónomo, no permanente, para uso en aulas para proporcionar iluminación cuando hay cualquier situación de evacuación y pánico por cualquier tipo de emergencia.

Características del Material

- Voltaje : 220 – 240 V
- Frecuencia : 50 – 60 Hz
- Luminosidad : 120 lm
- Temperatura de color : 14,000 – 20,000 K
- Tiempo de operación : 15 horas para una lámpara 16W LED / 8 horas para dos lámparas de 32 W
- Batería : 6 V / 3.0 AH (batería de plomo sellada)
- Protección : Contra sobre carga

Las lámparas serán fijados en los muros mediante tirafones.

Unidad de medida

La unidad de medición de esta partida es por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.04.04. Suministro e Instalación de Detector de humo a batería

04.04.05. Suministro e Instalación de Sirena Estroboscópica

Descripción

Comprende todos los materiales y servicios necesarios para la instalación de los artefactos en casos de emergencias e incendios.

Materiales

Detector de Humo

Artefactos de fijación

Sirena estroboscópica incluye pulsador y accesorios

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará el detector de humo en el centro del aula, por debajo del falso cielo raso; mientras que la sirena estroboscópica en el pasadizo principal.

Unidad de medida

La unidad de medición de estas partidas será medido por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.05. Tablero Principal

04.05.01. Tablero de Distribución - Metálica / Plástico reforzado para 08 Interruptores con riel más barra de cobre para puesta a tierra

04.05.02. Tablero General- Metálica / Plástico reforzado para 05 Interruptores con riel más barra de cobre para puesta a tierra

Descripción

Tablero de plástico, diez interruptores para redes de distribución / cuatro interruptores para tablero general. Al interior se instalarán los interruptores termomagnéticos / diferencial conforme se indican en el diagrama unifilar.

Materiales

Tablero empotrable T/riel mínimo 08 interruptores

Tablero empotrable T/riel mínimo 10 interruptores

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se perforará en el lugar según planos instalado para la caja de distribución, fijándolo conforme precisen las especificaciones técnicas del fabricante. Al interior se instalará los interruptores termomagnéticos y los diferenciales. La caja debe quedar enraizado con el muro.

Unidad de medida

El método de medición es por Unidad (Und), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

04.06.00. Varios

04.06.01. Suministro e instalación de sistema pararrayos tipo PDC, incluye poste de tubo metálico de Ø 6"x6mm

Descripción

Se refiere al suministro, colocación y puesta en funcionamiento de un sistema de pararrayos tipo Franklin, incluye todos los materiales y todos los trabajos necesarios para la debida conexión del sistema. El pararrayos franklin es un dispositivo de captación de rayos (captor), conduciendo las descargas eléctricas mediante el cable de bajada a las puestas de tierra instaladas para su disposición. El pararrayos tiene una estructura metálica con un tubo de diámetro 6"x6mm de espesor anclado sobre una cimentación de cimiento ciclópeo (ver plano de detalle) y tres pozos a tierra.

El alcance del pararrayo deberá ser lo indicado en el plano.

Materiales

Estructura metálica:

- Columna metálica que consiste en un tubo de Ø 6" x 6 mm de espesor y longitud de 6.00 m, conectada a una cimentación de concreto armado.
- 03 juegos de alambre de fierro galvanizado N°10 AWG de 15 m c/u, con sus respectivos templadores, que servirán de vientos.
- La base será de acero galvanizado de 50 cm x 50 cm y con un espesor mínimo de 12mm; con agujero en cada vértice, listos para instalar pernos de 5/8" de diámetro.
- Los pernos de 5/8" serán de tipo espárrago con arandela y doble tuerca y se entregarán con una estructura de varillas de fierro que irá enterrada y conectada al acero de refuerzo de la base de concreto, donde descansará la base de la estructura.

Sistema pararrayos:

- 01 pararrayos tipo PDC, de Cu o bronce cromado.
- 20 m de cable de Cu desnudo 1/0 AWG o 50 mm² (min).
- 25 m de cable de Cu forrado 1/0 AWG.
- Ferretería varias, soportes, platinas para anclaje y bajada de cable.
- 02 varillas de Cu de ¾" x 2.40m.
- 04 dosis química GEL (Thor gel, labor gel o similar).
- 04 conector de Cu de ¾" (tipo pico de loro).
- 02 caja de concreto con tapa.
- Tubos y codos de PVC-P (eléctrica) 20mm x 3m.
- Tierra vegetal cernida.

Zapata

- Previamente se realizará el vaciado de un solado de 0.10 m con concreto simple en proporción 1:12, cemento: hormigón, según lo indicado en los planos, de tal forma que el nivel de fondo de cimentación quede a 1.00 m. por debajo del nivel del piso terminado.
- La resistencia a la compresión del concreto será de $f'_c=210$ Kg/cm², y el acero de refuerzo tendrá una fluencia de $f_y= 4200$ Kg/cm², colocado en una malla con barras Ø 1/2”, separadas @ 0.15 m. El recubrimiento será de 7.5 cm. La sección de la zapata se determina en el plano de detalle.

Pedestal

- La resistencia a la compresión del concreto será de $f'_c=210$ Kg/ cm², de 0.40 m x 0.40 m de sección, sobre el cual descansará la columna metálica, se tendrá cuidado de dejar embebidos los elementos metálicos de conexión (pernos de anclaje de Ø 5/8” ASTM 325). El acero de refuerzo (8 Ø 5/8” con estribos de Ø 3/8”: 1 @ 0.05, R @ 0.10) tendrá una fluencia de $f_y= 4200$ Kg/cm². Para la nivelación de la PLACA BASE se realizará un relleno con Grout de 0.05 m de espesor. Se deberá de verificar en los planos de detalle, la sección del pedestal, la distribución del acero de refuerzo, las dimensiones y detalles.

Estructura Metálica

- Descripción
- Considera los trabajos necesarios para la fabricación de columnas o postes metálicos utilizando tubos de acero, preparados convenientemente para ser conectados mediante izado a los pernos de anclaje o espárragos de acero que se colocarán en la cimentación.

Materiales y método de realización

- Los elementos verticales, columnas o postes tendrán una altura de 6.00 m y están compuestos de tubos de acero de sección 6”x 6” x 6 mm de calidad estructural PG-E-24, PDC-E-24 ($f_y= 2400$ Kg/cm²). Las planchas base de los apoyos serán de acero ASTM a572 ó A588 Gr 50 ($F_y=50$ Ksi).
- Las columnas o postes metálicos se fabricarán en taller, considerando en el extremo superior una tapa de plancha de acero de espesor 3/16” y en el extremo inferior una PLACA BASE de 0.30 m x 0.30 m de acero de espesor 3/4” de espesor, con 6 perforaciones para insertar los pernos de anclaje, los agujeros deberán ser 1.6 mm mayores que el diámetro nominal de los mismos. Para rigidizar la conexión se aplicarán 6 atezadores realizados de plancha de acero e= 12.7 mm según lo indicado en los planos de detalle.
- Las columnas o postes se conectarán a la estructura de cimentación mediante la indicada PLACA BASE de acero de espesor 3/4”, dicha placa se apoya en un pedestal de concreto armado de 0.40 m. x 0.40 m. de sección en la que se encuentran embebidos los pernos de anclaje de Ø 5/8” ASTM 325, a los que se ajustará la placa base con doble tuerca hexagonal pesada más arandela las cuales permitan la su nivelación.
- Soldadura
- Se emplearán electrodos E-60 y E70 con juntas precalificadas American Welding Society (AWS). Soldadura de cordón corrido.
- Pintura
- Se realizará con arenado comercial en taller, luego de lo cual se aplicará una mano de anticorrosivo epóxico de 3 mils de espesor, dos manos de esmalte epóxico de 2 mils cada una. El tiempo a transcurrir entre las diferentes capas será de 20 horas. Verificar temperatura y características de aplicación de acuerdo a la hoja de especificaciones técnicas proporcionada por el fabricante de pinturas
- Unidad de medida: La unidad de medida para esta partida será por Und.

Método de ejecución

- Su instalación debe realizarse de acuerdo con los métodos establecidos para el posicionamiento de captadores según normas IEC, UNE o similares.
- Para evitar caídas por efecto del viento, la estructura metálica estará sujeta al suelo mediante vientos, sistemas compuestos por cables de acero galvanizado tensados, mediante templadores.
- Los pozos a tierra verticales se harán de 1m de diámetro por 3m de profundidad.
- El cable de bajada en su recorrido será lo más sencillo posible. Evitando curvas pronunciadas y ángulos rectos.
- El cable de bajada y el cable de interconexión (cable de cobre desnudo) no deberán cruzar cables de RF u otros, a fin de evitar la inducción eléctrica.

El proyectista dejara a la entidad un documento sobre el reconocimiento del certificado de calidad y garantía del equipo y protocolo de pozo a tierra, recomendaciones para el mantenimiento posterior y un manual de mantenimiento periódico.

Unidad de medida

La unidad de medición es la unidad (und).

04.06.02. Pozo puesta a tierra ($R \leq 15$ Ohms) / Pararrayos

04.06.03. Pozo puesta a tierra ($R \leq 5$ Ohms) / Tomacorrientes

Descripción

Se refiere al suministro, colocación y puesta en funcionamiento del pozo de puesta a tierra, incluyendo materiales y servicios necesarios para la debida conexión del sistema.

Materiales

Tierra cernida

Conector

Varilla de Cobre 3/4"x2.40m c/punta

Cable 1x16mm² cobre desnudo

Dosis Química Thor Gel de 5 Kg

Caja de concreto con tapa

Tubo PVC-P (elec.) 20mm

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

El pozo de tierra debe tener 0.80 x 0.80 y 2.40 m. de profundidad.

Se construirá de acuerdo a los planos y especificaciones técnicas establecidas para este trabajo, en coordinación con el Inspector / Monitor.

El relleno del pozo de tierra se realizará en capas de 30 cm. compactando suavemente con tierra de cultivo cernida, tal como se indica en los planos y especificaciones técnicas, donde se agregará Thor gel u otro similar, en la última capa.

En esta partida se considera las instalaciones del cable proveniente de la caja de distribución con la varilla de cobre dentro del pozo, por medio de un conector de 3/4" de diámetro, y el entubado requerido para el empotramiento de dicho cable.

Se considera además la colocación de una caja de registro con tapa prefabricado de concreto, con medidas tal como se especifican en los planos.

Dicha tapa servirá de registro para la inspección correspondiente del pozo, para el caso de sobrecargas y verificaciones posteriores de conexión, etc.

Al terminar el trabajo se deberá proceder a la limpieza de los desperdicios que existan, ocasionados por materiales y equipos empleados en la ejecución del mismo.

Así mismo, se respetarán las indicaciones dadas en los planos que rigen exactamente a las disposiciones dadas por el Código Eléctrico del Perú. También se respetarán las ordenanzas y disposiciones legales de las autoridades del lugar.

Unidad de medida

El método de medición es por Pieza (Pza), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

05. INSTALACIONES SANITARIAS

05.01.00 Sistema de drenaje pluvial

05.01.01 Tubería de drenaje PVC Ø20mm S25 enterrado

Esta partida contempla la instalación de tubería de drenaje PVC Ø20mm S25 enterrado según planos indicado, con pendiente de 1% mínima para que el agua discurra y llegue al subdren proyectado

Materiales

Lubricante

Tubería PVC Ø20mm S25

Unión simple PVC – SAP – CLASE 10 SP-8”

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro Lineal (m), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

05.01.02 Caja de registro de ladrillo con sumidero Ø8”

Las cajas de registro serán de albañilería con tapa de concreto, de acuerdo a las dimensiones y detalles interiores indicadas en los planos.

Las cajas de registro de albañilería estarán sobre un solado de C:H 1:4 de 0.10 m. de espesor. El interior de la caja irá con tarrajeo impermeabilizado y enlucido planchado con una mezcla 1:3 con todas las esquinas redondeadas. Las tapas serán de concreto con refuerzo acabado frotachado con mezcla cemento - arena. Además, en la tapa tendrá un sumidero de bronce Ø8”,

En los casos en que se tenga tapa ciega de registro se dispondrá de un registro de bronce de piso de Ø4” en la tapa de concreto.

Materiales

Alambre negro # 16

Clavos con cabeza para madera promedio

Acero corrugado $f_y=4200$ kg/cm² grado 60

Arena fina

Arena gruesa

Piedra chancada de 1/2”

Ladrillo kk 18 huecos 9x13x24cm

Cemento portland tipo i (42.5 kg)

Madera tornillo

Sumidero de bronce ø 8”

Unidad de Medida

La Unidad de medida es la Unidad (und).

05.01.03 Subdren

El subdren a construir esta indicado en los planos respectivos. La Supervisión podrá hacer los reajustes o modificaciones que crea conveniente de acuerdo a las condiciones particulares de cada terreno.

Subdren

Tienen la finalidad de drenar y evacuar el agua proveniente de flujos subterráneos. Este subdren debe llevar tubería perforada del diámetro indicado en los planos, material filtrante, relleno, solado de material granular y geotextil de acuerdo al diseño.

Materiales

Los materiales para los subdrenes consistirán de lo siguiente:

Material filtrante (grava)

Tubo perforado de PVC SAPØ8”

Relleno compactado

Podrá ser natural, provenir de la trituración de piedra o roca, o ser una mezcla de ambos y estará constituido por fragmentos duros y resistentes.

Deberá, además, cumplir los siguientes requisitos:

Granulometría

El material filtrante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 100 mm. Se requiere en éste caso una gradación especial, para impedir el movimiento del suelo hacia el material filtrante.

Unidad de Medida

La Unidad de medida es la Unidad (und).

05.01.04. Mantenimiento de canaleta y tubería de bajada de aguas pluviales

Descripción

Esta partida corresponde al mantenimiento de las canaletas y bajadas de aguas pluviales en los techos de las aulas, debido probablemente a la mala instalación de estas y que se encuentran desprendidas o sueltas las conexiones entre ellas.



Materiales

Canaleta galvanizada de 4” e=0.25 mm

Pegamento para tubería PVC

Codo PVC-SAP Ø4”

Accesorios

Equipo

Herramientas manuales

Método de ejecución

Se instalará las canaletas en las caídas del techo, siendo fijadas por platinas y conectadas a las tuberías PVC.

Unidad de medida

La unidad de medida es global (glb) ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.

05.02 Accesorios**05.02.01 Rejilla metálica para canaleta de concreto de aguas pluviales****Descripción**

La rejilla será metálica con perfiles que permitan la protección de la canaleta de concreto armado para la evacuación pluvial. Su conformación será con un marco y por sobre esta la rejilla en cuerpos de 3.00 metros de longitud y removibles para su fácil mantenimiento.

Materiales

Electrodo tipo 6011-Cellocord

Platina de fierro 1/8"x1"

Tee de acero de 1 ¼"x1"

Equipo

Herramientas manuales

Soldadora eléctrica

Método de ejecución

Se colocará una base con perfiles de ángulo de 1 ¼"x1 ¼"x1/8" (longitudinalmente). Por sobre esta se tiene un cuerpo de la rejilla con marco de perfil de ángulo 1"x1"x1/8" y la parrilla de platina de fierro 1/8"x1". Estos elementos van soldados haciendo un solo cuerpo. La distancia entre platinas de fierros debe ser en distancias máximas de 2 cm. Esta rejilla, junto con la base son pintados con anticorrosivo y luego con esmalte (ambos en dos manos).

Unidad de medida

La unidad de medida es por Metro Lineal (M), ejecutado y aceptado por el Inspector / Monitor del servicio.