

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO : CREACION DE LOSA DEPORTIVA MULTIUSOS DEL CENTRO POBLADO PLANCHON DEL DISTRITO DE LAS PIEDRAS-PROVINCIA DE TAMBOBAMBA-DEPARTAMENTO DE MADRE DE DIOS

PRESUPUESTO : CREACION DE LOSA DEPORTIVA MULTIUSOS

PROPIETARIO : MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LAS PIEDRAS

DISTRITO : LAS PIEDRAS

PROVINCIA : TAMBOBAMBA

DEPARTAMENTO : MADRE DE DIOS

FECHA PROY : 01/06/2023

1.1 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

1.1.1 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

1.1.1.1 CONSTRUCCIONES PROVISIONALES

1.1.1.1.1 OFICINAS, TECNICA, SUPERVISION Y COMITE DE SEG. Y SALUD EN EL TRABAJO, CONTROL DE CALIDAD (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Contempla la construcción de ambientes provisionales para la dirección técnica de la obra.

Al finalizar los trabajos todas las construcciones provisionales serán retiradas debiendo quedar limpia y libre de desmonte la zona que se utilizó para tal fin.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.1.2 ALMACEN DE OBRA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la incorporación de un almacén con la finalidad de brindar seguridad para el almacenamiento de materiales, se ha considerado dentro del presupuesto el alquiler de un ambiente cercano a la zona donde se ejecute la Obra.

Estos ambientes estarán ubicados dentro de la zona en la que se ejecutará la construcción de tal forma que la distancia a recorrer tanto del personal como de los materiales, sean los más cortos posibles y no interfieran con el normal desarrollo de los trabajos.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose

que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.1.3 CASETA DE GUARDIANIA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

La partida describe la construcción de la caseta de guardianía que serán utilizados durante el proceso de ejecución de obra.

Al finalizar los trabajos todas las construcciones provisionales serán retiradas debiendo quedar limpia y libre de desmonte la zona que se utilizó para tal fin.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.1.4 COMEDOR PARA PERSONAL DE OBRA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

La partida comprende la construcción de ambientes provisionales para comedor del personal técnico y obrero que serán utilizados durante el proceso de ejecución de obra.

Al finalizar los trabajos todas las construcciones provisionales serán retiradas debiendo quedar limpia y libre de desmonte la zona que se utilizó para tal fin.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.1.5 SS.HH. PERSONAL DE OBRA Y VESTUARIOS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

De acuerdo a las necesidades de la obra se incluye y contempla la construcción de ambientes provisionales para: SS. HH para el personal de obra y vestidor. Serán instalaciones provisionales en número suficiente de acuerdo a la normatividad existente.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.1.6 TALLER DE HABILITACION DE FIERRO Y CARPINTERIA DE MADERA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

De acuerdo a las necesidades de la obra, se incluye y contempla la construcción del taller de habilitación de fierro y carpintería de madera.

Asimismo, se añade el suministro de energía eléctrica, dotación de agua y red de desagüe compatibles con los requerimientos de la obra.

Al finalizar los trabajos todas las construcciones provisionales serán retiradas debiendo quedar limpia y libre de desmonte la zona que se utilizó para tal fin.

Estos ambientes deberán estar debidamente protegidos de la humedad y exposición a precipitaciones pluviales, con los debidos espacios para el apilado de materiales según tamaños, así como el adecuado tránsito del personal de obra.

PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo comienza con hacer excavaciones de huecos de 50 cm de profundidad a una distancia de tres metros en todo el perímetro de la construcción o en los perímetros con acceso libre, luego colocar los rollizos de eucalipto de manera vertical tener en cuenta que este muy bien fijados, luego colocar las maderas horizontales para fijar en ella la calamina con clavos de calamina de 3", todo esto para la seguridad y salvaguardar los materiales de almacén.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.1.7 CERCO PROVISIONAL DE OBRA CON MANTADA (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN

La partida describe la construcción de un cerco provisional con calamina para delimitar el área de trabajo durante el proceso de ejecución de obra, la altura de cerco es de 2.40m, estará compuesto por parantes verticales (rollizos de eucalipto) de madera de 3" espesor y separados cada 3m.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.1.8 CARTEL DE OBRA DE 4.80X3.60M (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde a la elaboración de un panel de identificación de la obra, con marco de madera, con dimensiones de 4.80 x 3.60 m según modelo aprobado.

PROCESO CONSTRUCTIVO

El trabajo consiste en la instalación del cartel de obra, adecuadamente fijado al suelo con postes de madera y bases de concreto simple de dimensiones 0.30x0.30x0.50 m.

Control

La supervisión deberá controlar el correcto anclaje de los parantes de soporte del cartel, así como la ubicación del mismo.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "und" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.2 INSTALACIONES PROVISIONALES

1.1.1.2.1 PROVISIÓN DE AGUA PARA LA CONSTRUCCIÓN (unidad de medida: gal)

DESCRIPCIÓN

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

Se obtiene de la red pública (abonando) una cantidad en forma regular durante el periodo de construcción, o transportándolo de otras fuentes.

Luego de tener agua en obra se almacenará y distribuye para su consumo.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Una vez dada la autorización correspondiente ya sea de la empresa o entidad competente de la red agua pasaremos a lo siguiente:

La ubicación de la red principal existente en las calles aledañas, luego hacer el trazo para la excavación de una profundidad de acuerdo a la instalación descubierta, con el personal experta en gasfitería pasaremos a hacer la instalación correspondiente con las tubería y materiales indicadas.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.2.2 PROVISION DE ENERGIA ELECTRICA PARA LA CONSTRUCCIÓN (unidad de medida: gal)

DESCRIPCIÓN

Comprende la instalación provisional de energía eléctrica en la obra, pueden ser según se trate de obra urbana.

Comprende la conexión o puesta y las instalaciones para su distribución sea se tome el servicio público.

Posteriormente se tendrá el consumo y mantenimiento para uso de fuerza e iluminación de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.3 TRAZOS, NIVELES Y REPLANTEO

1.1.1.3.1 TRAZO Y REPLANTEO PRELIMINAR (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Se considera en esta partida todos los trabajos necesarios para realizar el trazo y replanteo preliminar al inicio de la obra en donde se ubicarán los BMs y todas las estructuras existentes y la ubicación de puntos de control para los cortes de terreno y otros que sean necesarios, para que no exista variación de lo que se indica en los planos del expediente técnico.

Esta partida comprende el trazo en el terreno de los ejes y niveles establecidos en los planos. Los ejes se fijarán en el terreno, utilizando estacas, balizadas o tarjetas fijas. Para ello será necesario el uso de equipos como pueden ser nivel y/o teodolito.

Los niveles serán requeridos de acuerdo a los niveles indicados en los planos. El replanteo se refiere a la ubicación del terreno de todos los elementos que se detallan en los planos para la ejecución de las obras.

El Contratista someterá sus trazos a la aprobación de la supervisión de la obra, antes de dar comienzo a los trabajos. El supervisor podrá cuando así lo desee, solicitar al Contratista la verificación o chequeo de las medidas, niveles, etc., durante la ejecución de los trabajos.

Para la ejecución de esta partida el Contratista debe contar con un nivel de precisión y/o teodolitos, miras, jalones, cinta metálica o de lona para medir, estacas, plomadas, etc.

Al final de la obra se deberá entregar los planos de replanteo correspondiente.

METODO DE EJECUCION.

Los ejes deberán ser fijados permanentemente por señales fijas en el terreno, según los planos.

Preferentemente mediante varillas de acero empotradas en concreto o mediante tarjetas de yeso en paredes adyacentes.

CONTROL:

La supervisión, mantendrá un control estricto durante el trazo y replanteo a fin de garantizar el fiel cumplimiento en la zona de trabajo, de las ubicaciones y medidas definidas para cada elemento de la estructura, debiendo ser rechazadas aquellos que no cumplan con tal cometido.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m2" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose

que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.1.3.2 REPLANTEO DURANTE EL PROCESO (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

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

MATERIALES Y EQUIPO

Herramientas manuales

Estacas

Yeso

Nivel de Ingeniero

Estación Total

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Los ejes deberán ser fijados permanentemente por señales fijas en el terreno, según los planos.

Preferentemente mediante varillas de acero empotradas en concreto o mediante tarjetas de yeso en paredes adyacentes.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.2 SEGURIDAD Y SALUD

1.1.2.1 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN

Comprende las actividades y recursos que corresponda al desarrollo, implementación y administración del plan de seguridad y salud de la obra, debe considerarse, sin llegar a limitarse: El personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el plan de seguridad y salud de la obra, así como los equipos y facilidades necesarias para desempeñar de manera efectiva sus labores.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.2.2 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN

Corresponde la adquisición de equipos de seguridad para el personal de obra, con lo cual podrán realizar diversas actividades con la protección adecuada. Estos equipos deberán estar avalados por I.S.O. de calidad para garantizar la integridad de quienes los usan.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.2.3 EQUIPOS DE PROTECCION COLECTIVA (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN

Corresponde la adquisición de equipos de seguridad para el personal de obra, con lo cual podrán realizar diversas actividades con la protección adecuada. Estos equipos deberán estar avalados por I.S.O. de calidad para garantizar la integridad de quienes los usan.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.2.4 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN

Corresponde la adquisición de materiales para la señalización en obra. Considera trabajos de excavación, trabajos de altura, zonas de riesgo, etc. Deberá ser considerado para cada partida de riesgo o para la adecuada circulación del personal de obra.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.2.5 CAPACITACION EN SEGURIDAD Y SALUD (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN

Corresponde la capacitación permanente del personal de obra en las especialidades de seguridad y salud.

Para cada trabajo a realizar el especialista deberá capacitar al personal de obra, por ejemplo, trabajos de altura, bajo zanjas, manipuleo de materiales nocivos, etc. Los cuales al finalizar la capacitación estarán aptos de realizar dichos trabajos sin riesgo de afectar su integridad física.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.2.6 RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO (unidad de medida: glb)

DESCRIPCIÓN

Corresponde a proporcionar todos los medios para enfrentar emergencias durante la ejecución de la obra.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.2.7 MITIGACION DE IMPACTO AMBIENTAL

DESCRIPCIÓN

Comprende las acciones destinadas a la reducción del impacto ambiental causado a consecuencia de la ejecución del proyecto.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "GLB" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.1.3 FLETE

1.1.3.1 FLETE DE TRANSPORTE TERRESTRE (unidad de medida: glb)

Naturaleza de los Trabajos

Consiste del costo de transporte de los materiales adquiridos en Cusco hasta Ccapacmarca, en camiones apropiados para cada material.

Forma de Pago

La medición de esta partida será global y ha sido calculada para todos los materiales a ser utilizados, por kilogramo de peso.

Se cancelará previa aprobación de la supervisión de obra, en proporción de los materiales movilizados.

1.1.3.2 MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS (unidad de medida: glb)

Naturaleza de los Trabajos

Consiste de la movilización y desmovilización de la maquinaria para la ejecución de obra. Serán necesarias maquinaria como volquetes, tractor sobre oruga, cargador frontal, retroexcavadora, entre otros, así como equipo menor.

La maquinaria será transportada en parte por sus medios, pero requieren del uso de combustible y el pago por el tiempo de movilización; el resto de maquinaria será transportada en camiones plataforma o camiones camas baja, cuyo costo se paga.

Forma de Pago

La medición de esta partida será global en función de la cantidad de maquinaria prevista, y se pagará lo previsto en el presupuesto, para el inicio de obra.

Se cancelará previa aprobación de la supervisión de obra, en proporción de los equipos movilizados.

1.2 BLOQUE I ADECUADA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA

1.2.1 ESTRUCTURAS

1.2.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.2.1.1.1 EXCAVACIONES

1.2.1.1.1.1 EXCAVACIONES SIMPLES

1.2.1.1.1.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a los movimientos de tierra mediante el proceso de excavar y retirar volúmenes de tierra u otros materiales para la conformación de espacios donde serán alojados cimentaciones, tanques de agua, hormigones, mamposterías y secciones correspondientes a sistemas hidráulicos o sanitarios según planos de proyecto.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Las excavaciones serán efectuadas mediante el empleo de una retroexcavadora sobre llantas de 225 HP hasta alcanzar las cotas de fundación indicadas en los planos. Sus dimensiones serán las necesarias para permitir el alojamiento, en sus medidas exactas, de los cimientos corridos y zapatas.

El fondo de cimentación deberá ser nivelado rebajando los puntos altos, pero de ninguna manera rellenando los puntos bajos.

Se tendrá la precaución de no provocar alteraciones en la consistencia del terreno natural.

Se emplearán motobomba para drenar el agua ya que el nivel freático se encuentra a una profundidad mínima.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m3" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.1.1.2 EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS CORRIDOS TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Esta partida se realizará en las zonas donde están proyectados los cimientos. Se realizará la excavación con herramientas manuales, de acuerdo con las dimensiones exactas hasta alcanzar la profundidad y niveles establecidos en los planos correspondientes. Para llevar a cabo este trabajo, se deberá de tomar en cuenta las medidas de seguridad y protección, tanto con el personal de la obra, como de personas y público en general.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Luego de realizar la limpieza del terreno, se tomará como referencia un BM. A partir del cual serán determinados todos los niveles necesarios durante la ejecución de la obra. Seguidamente se procederá a las excavaciones de cimientos corridos, las dimensiones serán las previstas en los planos. El fondo de las excavaciones deberá ser convenientemente compactado antes del llenado de la cimentación. Se eliminará todo material suelto y orgánico hasta obtener una superficie firme, La excavación se efectuará en forma manual, teniendo en cuenta que las zanjas queden limpias, parejas y de acuerdo a los niveles requeridos en los planos estructurales.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.1.2 RELLENOS

1.2.1.1.2.1 RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS CON EQUIPO LIVIANO (MATERIAL PROPIO) (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Comprende la ejecución de trabajos tendientes a rellenar zanjas (como es el caso de colocación de tuberías, cimentaciones enterradas, etc.) o el relleno de zonas requeridas por los niveles de pisos establecidos en los planos utilizando el material proveniente de las excavaciones de la misma obra.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Para realizar el relleno se emplearán herramientas manuales y compactador tipo canguro

Todo material empleado como relleno deberá ser granular bien graduado, aceptado por la Supervisión y no contendrá materia orgánica ni elementos inestables de fácil alteración.

Los rellenos se ejecutarán hasta la superficie del terreno circundante, teniendo en cuenta los asentamientos que puedan producirse estos rellenos deberán ser adecuadamente compactados por métodos aprobados por la supervisión, de modo que sus características mecánicas sean similares a las del terreno natural.

El relleno del terraplén, detrás de los elementos de contención, será depositado y compactado convenientemente en capas horizontales de 0.20m de espesor.

Cuando se deba ejecutar el relleno detrás de dichas estructuras, estos deberán poseer el tiempo de desencofrado mínimo especificado, para prevenir posibles deflexiones o fisuramiento excesivo del concreto.

El Ingeniero Supervisor deberá autorizar por escrito la ejecución de estos rellenos.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.1.2.2 NIVELACION INT. Y APISONADO FINAL P/RECIBIR AL FALSO PISO C/EQUIPO LIVIANO (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Terminados los trabajos de cimentación, sobre la nivelación o declive general indicado en los planos, siempre existe una diferencia entre el nivel del terreno en esa etapa y el nivel que se requiere para recibir el piso, en consecuencia, se debe efectuar una nivelación final, llamada interior porque está encerrada entre los elementos de fundación, puede consistir en un corte o relleno de poca altura y necesita de un apisonado manual o con máquina. El apisonado se acostumbra efectuar por capas de un espesor determinado para asegurar mejor compactación.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se debe eliminar cualquier material extraño, orgánico, basura o residuos de la obra.

La nivelación se hará en la cota de sub rasante indicada en los planos

Se procederá al compactado por capas de ser necesario, controlando en todo momento el contenido de humedad óptima y obtener una densidad al 90% del suelo natural, Se utilizará compactador vibratorio tipo canguro o mejor.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.1.2.3 APISONADO EN FONDOS DE EXCAVACIÓN P/ZAPATAS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Terminados los trabajos de cimentación, sobre la nivelación o declive general indicado en los planos, siempre existe una diferencia entre el nivel del terreno en esa etapa y el nivel que se requiere para recibir el piso, en consecuencia, se debe efectuar una nivelación final, llamada interior porque está encerrada entre los elementos de fundación, puede consistir en un corte o relleno de poca altura y necesita de un apisonado manual o con máquina. El apisonado se acostumbra efectuar por capas de un espesor determinado para asegurar mejor compactación.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se debe eliminar cualquier material extraño, orgánico, basura o residuos de la obra.

La nivelación se hará en la cota de sub rasante indicada en los planos

Se procederá al compactado por capas de ser necesario, controlando en todo momento el contenido de humedad óptima y obtener una densidad al 90% del suelo natural, Se utilizará compactador vibratorio tipo canguro o mejor.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.1.2.4 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D = 1.30 KM (unidad de medida: m³)**DESCRIPCIÓN:**

Comprende la eliminación del material excedente determinado después de haber efectuado las partidas de excavaciones, nivelación y rellenos de la obra producidos durante la ejecución de la construcción.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

El material que no sea requerido y el inadecuado, deberá removerse y eliminarse fuera de la obra mediante Empresa Operadora de Residuos Sólidos que, deberá estar debidamente acreditada al Ministerio del Ambiente con actividades de transporte y disposición final de residuos sólidos.

Esta E.O. es responsable del carguío, transporte hasta su disposición final del material excedente hacia la zona autorizada, utilizando métodos seguros para evitar impactos negativos que afecten a la salud de las personas y el ambiente.

Esta E.O. de residuos sólidos deberá garantizar la disposición final del material excedente, instalaciones adecuadas para dicho proceso, de ninguna manera ésta eliminará en lugares informales, terrenos agrícolas, cuencas, quebradas, manantes, ríos, zonas arqueológicas, áreas de recreación, etc. en caso de ocurrencia se someterá a las sanciones que exige la Ley. Incluye el esponjamiento del material procedente de las excavaciones.

El proceso de eliminación será realizado con maquinaria pesada hasta una distancia de 3 km.

NORMA DE MEDICIÓN

El volumen de material excedente de excavaciones, será igual a la diferencia entre el volumen excavado, menos el volumen del material necesario para el relleno compactado con material propio. Esta diferencia será afectada por el esponjamiento que deberá calcularse teniendo en cuenta los valores la siguiente tabla.

• Tipo de suelo	-	Factor de esponjamiento
• Roca dura (volada)	-	1,50 - 2,00
• Roca mediana (volada)-	1,40 - 1,80	
• Roca blanda (volada)	-	1,25 – 1,40
• Grava compacta	-	1,35
• Grava suelta	-	1,10
• Arena compacta	-	1,25 – 1,35
• Arena mediana dura	-	1,15 – 1,25
• Arena blanda	-	1,05 – 1,15
• Limos, recién depositados	-	1,00 – 1,10

- Limos, consolidados - 1,10 – 1,40
- Arcillas muy duras - 1,15 – 1,25
- Arcilla medianas a duras - 1,10 – 1,15
- Arcillas blandas - 1,0 1,00 – 1,10
- Mezcla de arena/grava/arcilla - 1,15 – 1,35

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m3" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.2 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

1.2.1.2.1 SOLADOS

1.2.1.2.1.1 CONCRETO FC=140KG/CM2 EN SOLADO (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Es la capa de espesor 10 cm. que se vaciará en la zona de zapatas, y losa de fondo de cisterna, previo a la colocación de la armadura. Se hará con concreto en F'c=140kg/cm² y tiene por finalidad facilitar el proceso constructivo y garantizar que el concreto de la cimentación no se contamine durante el vaciado.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se refiere al colocado de solado sobre el suelo previamente nivelado y compactado para posteriormente realizar los trazos de la ubicación y colocación de acero de columnas y zapatas.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.2.2 CIMIENTOS CORRIDOS

1.2.1.2.2.1 CONCRETO EN CIMIENTO CORRIDO F'C=140 KG/CM2+30%P.G. (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la base de cimentación de los muros. Por lo general su vaciado es continuo y en grandes tramos, de allí su nombre de cimientos corridos.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se utilizarán herramientas manuales y mezcladora tipo trompo de 8 HP y 9p³

La dosificación del concreto será F'c=140kg/cm²+ 30 % P.M.

El cemento a usarse será el cemento Portland Tipo I o alternativamente cemento puzolánico Tipo IP, que cumplan con las normas ASTM.

El hormigón será canto rodado de río o de cantera compuesto de partículas, fuertes, duras y limpias.

Estará libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas, ácidos, materiales orgánicos u otras sustancias perjudiciales. Su granulometría deberá ser uniforme entre las mallas N° 100 como mínimo y 2" como máximo.

El almacenaje del hormigón se efectuará igual o similar a los agregados seleccionados.

Las piedras a utilizar deberán ser con un tamaño máximo de 6"

El agua para la preparación del concreto será fresca limpia y potable. Se considerará como agua de mezcla aquella contenida en la arena, la que será determinada de acuerdo a la ASTM C-70.

El Contratista suministrará al Ingeniero Supervisor las proporciones de las mezclas necesarias para cumplir con los requisitos de resistencia, durabilidad impermeabilidad de todas las obras de concreto especificados en los planos.

El concreto será transportado de la mezcladora al lugar de la obra en forma práctica y lo más rápido posible, evitando la segregación de los elementos.

El equipo de transporte será de un tamaño tal que asegure un flujo continuo desde el lugar del mezclado, hasta el lugar del vaciado.

Antes de iniciar cualquier vaciado los encofrados deberán ser revisados y aprobados por el Supervisor, requisito sin el cual no podrá vaciarse ningún elemento.

La mezcla de concreto será realizada en forma continua, no será permitido depositar concreto sobre vaciados que hayan endurecido considerablemente como para generar la formación planos débiles en la estructura.

El concreto recién vaciado deberá ser protegido de una deshidratación prematura, además deberá mantenerse con una pérdida mínima de humedad, a una temperatura relativamente constante, durante el tiempo que dure la hidratación del concreto.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.2.3 SOBRECIMENTOS

1.2.1.2.3.1 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN SOBRECIMENTOS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Constituye parte de la cimentación que se contribuye encima de los cimientos corridos y que sobresale de la superficie del terreno natural para recibir los muros de albañilería, sirve de protección de la parte inferior de los muros y aísla el muro de la humedad o de cualquier otro agente.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se utilizarán herramientas manuales y mezcladora tipo trompo de 8 HP y 9p³ y vibrador de concreto de 4 HP 1,50"

La dosificación del concreto será F'c=175kg/cm²+ 25 % P.M.

El cemento a usarse será el cemento Portland Tipo I o alternativamente cemento puzolánico Tipo IP, que cumplan con las normas ASTM.

El hormigón será canto rodado de río o de cantera compuesto de partículas, fuertes, duras y limpias.

Estará libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas, ácidos, materiales orgánicos u otras sustancias perjudiciales. Su granulometría deberá ser uniforme entre las mallas N° 100 como mínimo y 2" como máximo.

El almacenaje del hormigón se efectuará igual o similar a los agregados seleccionados.

Las piedras a utilizar deberán ser con un tamaño máximo de 3"

El agua para la preparación del concreto será fresca limpia y potable. Se considerará como agua de mezcla aquella contenida en la arena, la que será determinada de acuerdo a la ASTM C-70.

El Contratista suministrará al Ingeniero Supervisor las proporciones de las mezclas necesarias para cumplir con los requisitos de resistencia, durabilidad impermeabilidad de todas las obras de concreto especificados en los planos.

El concreto será transportado de la mezcladora al lugar de la obra en forma práctica y lo más rápido posible, evitando la segregación de los elementos.

El equipo de transporte será de un tamaño tal que asegure un flujo continuo desde el lugar del mezclado, hasta el lugar del vaciado.

Antes de iniciar cualquier vaciado los encofrados deberán ser revisados y aprobados por el Supervisor, requisito sin el cual no podrá vaciarse ningún elemento.

La mezcla de concreto será realizada en forma continua, no será permitido depositar concreto sobre vaciados que hayan endurecido considerablemente como para generar la formación planos débiles en la estructura.

El concreto recién vaciado deberá ser protegido de una deshidratación prematura, además deberá mantenerse con una pérdida mínima de humedad, a una temperatura relativamente constante, durante el tiempo que dure la hidratación del concreto.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.2.3.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se utilizará madera corriente sin cepillar completamente seca, con un espesor mínimo de 1 1/2"

Los encofrados se usarán donde sean necesarios para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas que muestran los detalles de los planos respectivos.

Estos deben tener capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y el empuje del concreto de una sobrecarga del llenado no inferior de 200 Kg/cm².

La deformación máxima entre elementos de soportes debe ser menor a 1/240 de luz entre los miembros estructurales.2

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

Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Los accesorios de encofrados para su parcial o total empotrado en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, debe ser de una calidad fabricada comercialmente.

En el momento de colocarse el concreto, la superficie de los encofrados deberá estar libre de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales indeseables que puedan contaminar el concreto o interferir con el cumplimiento de los requisitos de las especificaciones relativas al acabado de las superficies.

Antes de colocar el concreto las superficies de los encofrados deberán lubricarse con algún tipo de material producido comercialmente para tal propósito, el cual deberá impedir que el concreto se pegue a los encofrados y no deberá manchar las superficies del concreto.

Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser tratada como lo ordene el Supervisor. Las formas deberán retirarse de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura.

En general, las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente bien soportando con seguridad su propio peso y los pesos que pueden colocarse sobre él.

El tiempo de desencofrado se realizarán de acuerdo a la normativa vigente que se presenta en la siguiente tabla:

ELEMENTO	TIEMPO En días
Columnas	3
Laterales de vigas	3
Muros	3
Fondos de vigas	21
Losas sin vigas con luces menores de 3.00 m	7
Losas con luces mayores de 3.00 m	21

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.2.4 FALSO PISO

1.2.1.2.4.1 FALSO PISO DE CONCRETO 1:8, E=4" (unidad de medida: m²)

Descripción:

El contrapiso se construirá con concreto C:H 1:8 E=4" de espesor según se indica en los planos. Se deberá construir sobre una superficie nivelada y compactada. El acabado se realizará con frotacho rayado, dejando cierta aspereza antideslizante. Se ejecutará en el interior de la edificación, según indican los planos.

El trabajo incluye los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución total del vaciado del falso piso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

Método de ejecución:

La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

Unidad de Medición

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de concreto en falso piso

Condiciones de Pago

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m²) de construcción en concreto en falso piso, y la valorización se efectuará según los avances reales de obra en el mes, previa verificación del Supervisor.

1.2.1.3 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

1.2.1.3.1 SOBRECIMIENTOS ARMADOS

1.2.1.3.1.1 CONCRETO IMPERMEABILIZANTE F'C= 210 KG/CM² PARA SOBRECIMIENTOS ARMADOS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Luego de vaciar el cimiento se procederá a vaciar el concreto en el sobrecimiento reforzado previo encofrado. El sobrecimiento es el elemento de transición entre el cimiento y el muro de ladrillo.

METODO DE EJECUCIÓN:

Para la ejecución de los sobrecimientos hay que tener en cuenta que es un elemento que requiere darle forma y quede perfectamente alineado, de espesor constante y de acuerdo con los anchos de los muros que van a ir sobre ellos, salvo indicación especial de requerir armaduras metálicas.

La base para la construcción de la obra de concreto previamente debe estar nivelada de acuerdo al diseño. Luego se vaciará el concreto bajo la supervisión del profesional responsable. Calidad de los Materiales y Sistema de Control de Calidad de acuerdo a las normas peruanas para la obtención de concretos.

Materiales para el concreto

Cemento

El cemento a utilizarse debe ser Portland Tipo IP, de una marca acreditada y conforme a las pruebas del ASTM-C-150. El cemento deberá ser de reciente fabricación y deberá almacenarse y manipularse de manera que se proteja en todo momento contra la humedad, cualquiera sea su origen y en forma que sea fácilmente accesible para su inspección e identificación.

Agregado fino

Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de partículas duras, fuertes, resistentes y lustrosas, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves con tamaño máximo de 3/16" y cumplir con las normas establecidas en la especificación ASTM-C-330. La arena utilizada en la mezcla de concreto, será bien graduada, según la especificación ASTM-C-136, cuyo módulo de fineza estará comprendido entre 2.50 y 2.90.

Agregado grueso

Deberá ser, de preferencia piedra chancada, de grano duro y compacto de diámetro mínimo de 3/8" y como máximo 1". La piedra deberá estar limpia de polvo, materia orgánica o barro, marga u otra sustancia de carácter deletéreo. En general, deberá estar de acuerdo a la norma ASTM- C-33. Además, el ingeniero residente puede efectuar las pruebas establecidas en las normas ASTM-C131, ASTM-C-88, ASTM-C-127.

Agua

El agua para la preparación del concreto, deberá ser fresca y limpia. La prueba, en caso de ser necesaria, se efectuará de acuerdo a las normas ASTM-C-109, ASTM-C-70.

Volúmenes

De acuerdo al diseño de mezcla se definirán los volúmenes de cada material.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.1.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS ARMADOS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida corresponde al encofrado y desencofrado de los sobre cimientos, que se ejecutan, básicamente, con madera sin cepillar y con un espesor mínimo de 1½".

METODO DE EJECUCIÓN:

- Se ejecutarán con madera 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.
- Los encofrados se usarán donde sean necesarios para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas que los detalles de los planos respectivos.
- Los encofrados serán fuertes y durables para soportar los esfuerzos que requieran las operaciones de vaciado del concreto sin sufrir ninguna deformación, o que pueda afectar la calidad del trabajo del concreto.
- Estos deben tener capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.
- Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser examinada cuidadosamente y cualquier irregularidad deberá ser tratada como lo ordene el Supervisor.
- En general, las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente bien superpuestos con seguridad su propio peso y los pesos supuestos que pueden colocarse sobre él.

Materiales

El material que se utilizará para el encofrado podrá ser madera, metal laminado o cualquier otro material que sea adecuado para ser usado como molde de los volúmenes de concreto a llenarse; el material elegido deberá ser aprobado por la Supervisión.

Diseño y Disposición del Encofrado

El diseño y la ingeniería del encofrado, así como su construcción, serán responsabilidad exclusiva del Residente. El encofrado será diseñado para resistir con seguridad el peso del concreto más las cargas debidas al proceso constructivo y con una deformación máxima de 1/8" ó 1/36" de la luz (la menor), acorde con lo exigido por el Reglamento Nacional de Construcciones.

Se construirán para materializarse las secciones y formas de la estructura de concreto en dimensiones exactas.

Montaje del Encofrado

Todo encofrado será de construcción sólida, con un apoyo firme adecuadamente apuntalado, arriostrado y amarrado para soportar la colocación y vibrado del concreto y los efectos de la intemperie. El encofrado no se amarrará ni se apoyará en el refuerzo.

Las formas serán herméticas a fin de evitar la filtración del concreto. Los encofrados serán debidamente alineados y nivelados de tal manera que formen elementos de las dimensiones indicadas en los planos, con las tolerancias especificadas en el ACI 318-83.

Las superficies del encofrado que estén en contacto con el concreto estarán libres de materias extrañas, clavos u otros elementos salientes, hendiduras u otros defectos. Todo encofrado estará limpio y libre de agua, suciedad, virutas, astillas u otras materias extrañas.

Desencofrado

Con el fin de facilitar el desencofrado, las formas serán recubiertas de aceites solubles de tipo y calidad aprobadas por la Supervisión.

El encofrado será retirado de manera que garantice la seguridad de la estructura. Para el caso de desencofrado de sobre cimienta se retirara después de 24 horas

Tolerancias

Se permitirán las siguientes tolerancias en el concreto terminado:

- a) En la sección de cualquier elemento
- 5 mm + 10 mm
- b) En la verticalidad de aristas y superficies de columnas
 - En cualquier longitud de 3 m : 6 mm
 - En todo lo alto : 10 mm

La medición se hará inmediatamente después de haber desencofrado.

Para el proceso de desencofrado se tendrán los siguientes plazos mínimos:

- Sobre cimientos, Columnas y Muros : 24 horas

El Contratista realizará el correcto y seguro diseño propugnado:

- * Espesores y secciones correctas.
- * Inexistencia de deflexiones.
- * Elementos correctamente alineados.

Se debe tener en cuenta:

- a) Velocidad y sistema de vaciado.
- b) Cargas diversas como: material, equipo, personal, fuerzas horizontales, verticales y/o impacto, evitar deflexiones, excentricidad, contra flechas y otros.
- c) Características de material usado, deformaciones, rigidez en las uniones, etc.
- d) Que el encofrado construido no dañe a la estructura de concreto previamente levantada.

No se permitirá cargas que excedan el límite, para el cual fueron diseñados los encofrados; asimismo no se permitirá la omisión de los puntales, salvo que esté prevista la normal resistencia sin la presencia del mismo.

Esto deberá demostrarse previamente por medio de ensayos de probeta y de análisis estructural que justifique la acción.

El desencofrado deberá hacerse gradualmente, estando prohibido las acciones de golpes, forzar o causar trepidación.

Los encofrados y puntales deben permanecer hasta que el concreto adquiera la resistencia suficiente para soportar con seguridad las cargas y evitar la ocurrencia de deflexiones permanentes no previstas, así como para resistir daños mecánicos tales como resquebrajaduras, fracturas, hendiduras o grietas.

En caso de concreto normal consideran los siguientes tiempos mínimos para desencofrar:

- Columnas, muros, costado de vigas y zapata.....24 horas
- A. Fondo de losas de luces cortas.....10 días
- B. Fondo de vigas de gran luz y losas sin vigas.....21 días
- C. Fondo de vigas de luces cortas.....16 días
- D. Ménsulas o voladizos pequeños.....21 días

Si se trata de concreto con aditivos de resistencia:

- A. Fondo de losas de luces cortas.....4 días
- B. Fondo de vigas cortas.....4 días
- C. Fondos de vigas de gran luz y losas sin vigas.....7 días
- D. Ménsulas o voladizos pequeños.....14 días

Jugará papel importante la experiencia del Contratista, el cual por medio de la aprobación del Ingeniero procederá al desencofrado.

Las tuberías y conductos empotrados en el mortero armado y ciclópeo serán según el Reglamento Nacional de Construcciones.

Antes del vaciado se deberá inspeccionar las tuberías y accesorios a fin de evitar alguna fuga.

Las tuberías encargadas del transporte de fluido que sean dañinos para la salud, serán probadas después de que el concreto haya endurecido.

No se hará circular en las tuberías ningún líquido, gas o vapor antes de que el mortero haya endurecido completamente, con excepción del agua que no exceda de 32°C. de temperatura, ni de 1.4 Kg/cm² de presión.

El recubrimiento mínimo será de 2.5 cm.

Las juntas de construcción cumplirán con el Art. 704 del concreto armado y ciclópeo del Reglamento Nacional de Construcciones.

Las juntas de construcción no indicadas en planos que el Contratista proponga, serán sometidas a la aprobación del Ingeniero

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.1.3 ACERO GRADO 60 F^Y=4200KG/CM², PARA SOBRECIMENTOS ARMADOS (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos que son necesarios realizar a fin de suministrar, habilitar, preparar, doblar e instalar el refuerzo de acero estructural según lo indiquen los planos respectivos y las normas generales de aceros de refuerzo estructural y de temperatura, el acero deberá cumplir con la norma ASTM A615 de grado 60, con un límite de fluencia (f_y) de 4,200 Kg/cm² y según las dimensiones que se especifican en los planos.

MATERIALES A UTILIZAR EN LA PARTIDA

Fierro corrugado según normas NTP 339.186:2008, NTP 341.031:2008 y ASTM A615 de grado 60, alambre, hoja de sierra de 24 dientes, mesa de doblado, entre otros.

Equipo y/o herramientas

Como herramientas se utilizará: grifas, cizallas, alicates, arcos de cierra, tortol entre otros necesarios para la ejecución de la partida.

MODO DE EJECUCIÓN DE LA PARTIDA

Los refuerzos de acero serán cortados, habilitados de acuerdo a las dimensiones que se especifican en los planos de tal manera que al instalar la armadura en su posición final dentro de los elementos estructurales estas queden completamente embebidas en concreto respetando las distancias mínimas de recubrimiento. Para sujetar el refuerzo de acero se utilizará alambres atortolados y/o soldadura según lo especifiquen los planos. El recubrimiento de acero especificado en contacto con el piso, será efectuado mediante el uso de dados de concretos prefabricados y que tengan la dimensión del recubrimiento especificado; para el caso de las paredes y entre encofrados, podrá utilizarse separadores de concreto para encontrar la dimensión final de la propia estructura y del recubrimiento del acero.

Controles

Se procederá a comprobar que las armaduras de fierro estén de acuerdo a lo especificado en los planos en cuanto a dimensiones, espaciamientos, recubrimientos y demás características especificadas. El Supervisor deberá realizar dicha labor con la frecuencia del caso.

Aceptación de los trabajos

Previamente al vaciado de concreto en las estructuras, la armadura de acero de refuerzo deberá ser aprobada y revisada por el Supervisor de Obra de tal manera que verifique todas las características dimensionales, de espaciamientos y recubrimientos finales según los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "kg" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.1.4 CURADO DE CONCRETO (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

El concreto se mantendrá a temperatura de más de 10 °C y en una condición húmeda, por lo menos durante los primeros catorce (14) días después de colocado.

Los métodos para evitar la pérdida de humedad de la superficie podrán ser seleccionados entre los siguientes:

- ✓ Utilizando membranas líquidas (ASTM C-309-58);
- ✓ Formando pozos de agua, en el caso de enlosado;
- ✓ Cubriendo la superficie con costales de yute o con lonas de algodón, los cuales deberán mantenerse húmedos continuamente;
- ✓ Cubriendo la estructura con algún tipo adecuado de papel o plástico;
- ✓ Cubriendo la superficie con una capa de paja (suelta) o rastrojo, de unos 20 cm. de espesor;
- ✓ Cubriendo la superficie con una capa de 2.5 cm. de arena, tierra o aserrín, humedecidos permanentemente;
- ✓ Regando continuamente las superficies expuestas (con agua caliente para concretos en climas fríos),
- y
- ✓ Inundando el área expuesta.
- ✓ Las condiciones locales deben determinar cuál es el sistema económico.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.2 ZAPATAS

1.2.1.3.2.1 CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE F'C= 210 KG/CM² PARA ZAPATAS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Este concreto tendrá una resistencia de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, servirá como estructura de las zapatas de las columnas.

El concreto se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso e impermeabilizante. El diseño de mezclas y las dosificaciones del concreto serán determinados en un laboratorio por cuenta del contratista, dichos resultados serán revisados por el supervisor para su verificación y aprobación respectiva.

El concreto en forma general debe ser plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y, que, al ser adecuadamente curado, tenga una resistencia, durabilidad, impermeabilidad y densidad, de acuerdo con los requisitos de las estructuras que conforman las obras y con los requerimientos mínimos que se especifican en las normas correspondientes y en los planos respectivos.

METODO DE EJECUCIÓN

Equipos:

Se utilizarán herramientas manuales y mezcladora tipo trompo de 8 HP y 9p³ y vibrador de concreto de 4 HP 1,50"

Se utilizarán bomba de agua para drenar el agua. Ya que el nivel freático de la zona no está profundo.

Materiales:

El concreto tendrá un $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (o lo que se indique en los planos)

El cemento a usarse, debe ser cemento Portland Tipo I o cemento puzolánico Tipo IP, de una marca acreditada y conforme a las pruebas del ASTM-C 150.

Se tendrá que incorporar con aditivo impermeabilizante de concreto de acuerdo a las especificaciones de la empresa distribuidora del aditivo. 2% en peso del cemento

El tamaño máximo nominal del agregado grueso no debe ser superior a ninguna de:

1/5 de la menor separación entre los lados del encofrado.

1/3 de la altura de la losa, de ser el caso.

3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las barras o alambres individuales de refuerzo, paquetes de barras, tendones individuales, paquetes de tendones o ductos.

Estas limitaciones se pueden omitir si se demuestra que la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales que el concreto se puede colocar sin la formación de vacíos o cangrejas.

El agregado fino está constituido por arena gruesa que debe cumplir con las normas establecidas ASTM-C 350. Así mismo, deberá ser bien graduada, según la especificación ASTM C-136, cuyo módulo de fineza estará comprendido entre 2.50 y 2.90.

El agregado fino podrá consistir de arena natural o manufacturada, o una combinación de ambas. Sus partículas serán limpias, de perfiles preferentemente angulares, duros, compactos y resistentes. Deberá estar libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.

El agregado grueso podrá consistir de grava natural o triturada. Sus partículas serán limpias, de perfil preferentemente angular o semi-angular, duras, compactas, resistentes y de textura preferentemente rugosa; deberá estar libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas y cumplir con las normas ASTM-33, ASTM-C 131, ASTM-C 88, ASTM-C 127.

Los agregados fino y grueso deberán ser manejados como materiales independientes. Cada una de ellos deberá ser procesado, transportado, manipulado, almacenado y pesado de manera tal que la pérdida de finos sea mínima, que mantengan su uniformidad, que no se produzca contaminación por sustancias extrañas y que no se presente rotura o segregación importante en ellos.

Piedra mediana limpia, dura, de origen ígneo.

El agua a emplearse debe ser potable, fresca y de PH adecuado. La prueba en caso de ser necesario, se efectuará de acuerdo a las normas ASTM-C 109, ASTM-C 70.

Ningún material que se haya deteriorado o contaminado debe utilizarse en la elaboración del concreto.

Preparado y Colocado:

El concreto será dosificado en obra y dependiendo de la distancia y volumen del concreto a colocar, el Supervisor determinará si el mezclado se realizará manualmente o con ayuda de un equipo mecánico.

Las mezclas manuales, se harán en seco con el empleo de palas para remover el material cuantas veces sea necesario hasta obtener una coloración uniforme; el proceso a seguir es el de formar un volumen troncocónico con un hoyo a modo de cráter donde se vierta el agua, se mezcle y a continuación deberá ser batido progresivamente logrando una mezcla uniforme.

La mezcla de concreto con equipo mecánico, deberá realizarse a pie de obra y en una mezcladora de tipo apropiado, respetando estrictamente su capacidad y velocidad, para establecer los tiempos mínimos y máximos de mezclado.

Antes del preparado del concreto se procederá a limpiar todo el equipo de mezcla.

El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla estén dentro del tambor.

El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenarla.

Previamente al transporte se limpiarán todas las herramientas a emplearse en este proceso.

La ruta de transporte debe ser lo más corta posible y deberá acondicionarse apropiadamente para evitar segregación, contaminación y pérdidas en el concreto.

Antes del vaciado del concreto, el trabajo de encofrado debe haber terminado, las formas o encofrados deben ser mojados completamente o aceitados.

El refuerzo debe estar libre de óxidos u otras sustancias. El refuerzo deberá fijarse adecuadamente en su lugar, se usarán ganchos de fierro adecuados y cubitos de mortero de alta resistencia, para garantizar la separación debida entre barras y el recubrimiento correcto.

Toda materia floja o pegada al encofrado debe eliminarse, así como el concreto antiguo pegado a las formas.

En general el concreto deberá ser depositado en forma continua o en capas de tal espesor que el concreto no sea depositado sobre concreto ya endurecido.

Si una sección determinada no puede ser colocada continuamente, se deberá colocar juntas de construcción ya sean las previstas o con la aprobación de la Supervisión.

La velocidad de la colocación del concreto debe ser tal, que el concreto antes colocado esté todavía plástico y se integre con el concreto que recién se coloca, especialmente al que está entre las barras, no debe colocarse concreto que haya endurecido parcialmente o que se haya contaminado con materias extrañas.

Curado y Ensayos:

Para el proceso de curado se empleará agua con las mismas características del agua empleada para la preparación del concreto.

El concreto debe ser curado por lo menos durante 7 días.

En los elementos inclinados y verticales, cuando son curados con agua se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.

Como la resistencia es base para la aceptación, cada clase de concreto deberá estar representado por lo menos por un ensayo (03 especímenes) por cada 10 m³ de concreto fabricado. La Supervisión podrá solicitar un número razonable de ensayos adicionales cada vez que se varíe la calidad o procedencia de los materiales o los métodos de fabricación y colocación del concreto o cada vez que lo estime conveniente. Se entiende por cada clase de concreto toda calidad de concreto en cuanto a su resistencia y tipo de concreto.

Las probetas o especímenes fabricados para comprobar las proporciones adecuadas para determinar la resistencia del concreto, deberán ser moldeadas y curadas de acuerdo al método para fabricar y curar especímenes de compresión y flexión en el campo, Norma C-31.

El tiempo que transcurrirá para hacer los ensayos de resistencia será de 28 días, 14 días y de 7 días.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m3" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.2.2 ACERO GRADO 60 F`Y=4200KG/CM2, PARA ZAPATAS (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos que son necesarios realizar a fin de suministrar, habilitar, preparar, doblar e instalar el refuerzo de acero estructural según lo indiquen los planos respectivos y las normas generales de aceros de refuerzo estructural y de temperatura, el acero deberá cumplir con la norma ASTM A615 de grado 60, con un límite de fluencia (fy) de 4,200 Kg/cm² y según las dimensiones que se especifican en los planos

Materiales a utilizar en la partida

Fierro corrugado según normas NTP 339.186:2008, NTP 341.031:2008 y ASTM A615 de grado 60, alambre, hoja de sierra de 24 dientes, mesa de doblado, entre otros.

Equipo y/o herramientas

Como herramientas se utilizará: grifas, cizallas, alicates, arcos de cierra, tortol entre otros necesarios para la ejecución de la partida.

Modo de ejecución de la partida

Los refuerzos de acero serán cortados, habilitados de acuerdo a las dimensiones que se especifican en los planos de tal manera que al instalar la armadura en su posición final dentro de los elementos estructurales estas queden completamente embebidas en concreto respetando las distancias mínimas de recubrimiento. Para sujetar el refuerzo de acero se utilizará alambres atortolados y/o soldadura según lo especifiquen los planos. El recubrimiento de acero especificado en contacto con el piso, será efectuado mediante el uso de dados de concretos prefabricados y que tengan la dimensión del recubrimiento especificado; para el caso de las paredes y entre encofrados, podrá utilizarse separadores de concreto para encontrar la dimensión final de la propia estructura y del recubrimiento del acero.

Controles

Se procederá a comprobar que las armaduras de fierro estén de acuerdo a lo especificado en los planos en cuanto a dimensiones, espaciamentos, recubrimientos y demás características especificadas. El Supervisor deberá realizar dicha labor con la frecuencia del caso.

Aceptación de los trabajos

Previamente al vaciado de concreto en las estructuras, la armadura de acero de refuerzo deberá ser aprobada y revisada por el Supervisor de Obra de tal manera que verifique todas las características dimensionales, de espaciamentos y recubrimientos finales según los planos.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "kg" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.3 VIGA DE CONEXION

1.2.1.3.3.1 CONCRETO IMPERMEABILIZANTE F'C= 210 KG/CM2 PARA VIGAS DE CONEXIÓN (unidad de medida:m³)

IDEM: 1.2.1.3.2.1

1.2.1.3.3.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA VIGAS DE CONEXIÓN (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro, ejecución, colocación y mantenimiento de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto de los diferentes elementos que conforman las estructuras y el retiro del encofrado en el lapso que se establece más adelante.

METODO DE CONSTRUCCION

El diseño y seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados serán de responsabilidad única del Ejecutor, quien deberá ejecutar la partida en concordancia con la norma ACI 347.

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos en tal forma que resistan plenamente – sin deformarse – el empuje del concreto al momento del vaciado y el peso de la estructura mientras ésta no sea auto portante.

El Ejecutor deberá proporcionar planos de detalle de todos los encofrados al Supervisor, para su aprobación. Las juntas de unión serán calafateadas a fin de impedir la fuga de la lechada de cemento, debiendo cubrirse con cintas de material adhesivo para evitar la formación de rebabas.

Los encofrados serán convenientemente humedecidos antes de depositar el concreto y sus superficies interiores debidamente lubricadas para evitar la adherencia del mortero. Previamente, deberá verificarse la absoluta limpieza de los encofrados, debiendo extraerse cualquier elemento extraño que se encuentre dentro de los mismos.

Antes de efectuar los vaciados de concreto, el Supervisor inspeccionará los encofrados con el fin de aprobarlos, prestando especial atención al recubrimiento del acero de refuerzo, los amarres y los arriostres. Los orificios que dejen los pernos de sujeción deberán ser llenados con mortero, una vez retirados estos. Los encofrados no podrán retirarse antes de los siguientes plazos:

Costados de Vigas y losas 24 horas

Fondos de Vigas 21 días

Losas 14 días

Estribos, Pilares y muros 3 días

Cabezales de Alcantarillas TMC 48 horas

En el caso de utilizarse acelerantes de fragua, previa autorización del Supervisor, los plazos podrán reducirse de acuerdo al tipo y proporción del acelerante que se emplee; en todo caso, el tiempo de desencofrado se fijará de acuerdo a las pruebas de resistencia efectuadas en muestras de concreto.

Todo encofrado, para volver a ser usado, no deberá presentar alabeos ni deformaciones y deberá ser limpiado cuidadosamente antes de ser colocado nuevamente.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.3.3 ACERO GRADO 60 F`Y=4200KG/CM2, PARA VIGAS DE CONEXIÓN (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes en realizar la habilitación de acero para viga de cimentación, el cual se armará después de haber llenado los solados en la que se colocarán los aceros longitudinales y estribos con acero grado 60°. La dimensión de las estructuras de las vigas de cimentación será acorde a lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado, según el ITEM 02.03 Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "kg" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.3.4 CURADO DE CONCRETO (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

El concreto se mantendrá a temperatura de más de 10 °C y en una condición húmeda, por lo menos durante los primeros catorce (14) días después de colocado.

Los métodos para evitar la pérdida de humedad de la superficie podrán ser seleccionados entre los siguientes:

- Utilizando membranas líquidas (ASTM C-309-58);
- Formando pozos de agua, en el caso de enlosado;
- Cubriendo la superficie con costales de yute o con lonas de algodón, los cuales deberán mantenerse húmedos continuamente;
- Cubriendo la estructura con algún tipo adecuado de papel o plástico;
- Cubriendo la superficie con una capa de paja (suelta) o rastrojo, de unos 20 cm. de espesor;
- Cubriendo la superficie con una capa de 2.5 cm. de arena, tierra o aserrín, humedecidos permanentemente;
- Regando continuamente las superficies expuestas (con agua caliente para concretos en climas fríos), y
- Inundando el área expuesta.
- Las condiciones locales deben determinar cuál es el sistema económico.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.4 COLUMNAS

1.2.1.3.4.1 CONCRETO F`C= 210 KG/CM2 PARA COLUMNAS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes para realizar vaciado del concreto para columnas armados $f_c=210$ kg/cm² después de haber llenado los sobrecimientos armados, en el cual descansaran las columnas y/o placas. La dimensión las estructuras de las columnas armadas será acorde a lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

EQUIPOS:

El contratista utilizará los equipos necesarios (mezcladora, buggies, latas de mezcla, lampas, picos, cubos de madera para cubicar la arena y piedra chancada etc.), para el cumplimiento de ésta partida en su totalidad, y para los trabajos a partir del segundo piso de complementará con la instalación de Winchas de 02 baldes.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.4.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes para realizar el encofrado y desencofrado de columnas armadas, y que se ejecutara después de haber llenado los sobrecimientos armados. Las dimensiones de las estructuras de las placas armadas serán acordes lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado según. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.4.3 ACERO F'C=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA COLUMNAS (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes en realizar la habilitación de acero para columnas de concreto armado, el cual se armará después de haber llenado los sobrecimientos armados. La dimensión de las estructuras de las columnas armadas será acorde a lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "kg" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.5 PLACAS

1.2.1.3.5.1 CONCRETO F'C= 210 KG/CM2 PARA PLACAS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Este concreto tendrá una resistencia de $f'c = 210 \text{ Kg/cm}^2$, servirá como estructura de placas de concreto armado.

El concreto se compondrá de cemento Portland, agua, agregado fino, agregado grueso. El diseño de mezclas y las dosificaciones del concreto serán determinados en un laboratorio por cuenta del contratista, dichos resultados serán revisados por el supervisor para su verificación y aprobación respectiva.

El concreto en forma general debe ser plástico, trabajable y apropiado para las condiciones específicas de colocación y, que, al ser adecuadamente curado, tenga una resistencia, durabilidad, impermeabilidad y densidad, de acuerdo con los requisitos de las estructuras que conforman las obras y con los requerimientos mínimos que se especifican en las normas correspondientes y en los planos respectivos.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Equipos:

Se utilizarán herramientas manuales y mezcladora tipo trompo de 8 HP y 9p³ y vibrador de concreto de 4 HP 1,50"

Se utilizarán bomba de agua para drenar el agua. Ya que el nivel freático de la zona no está profundo.

Materiales:

El concreto tendrá un $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ (o lo que se indique en los planos)

El cemento a usarse, debe ser cemento Portland Tipo I o cemento puzolánico Tipo IP, de una marca acreditada y conforme a las pruebas del ASTM-C 150.

Se tendrá que incorporar con aditivo impermeabilizante de concreto de acuerdo a las especificaciones de la empresa distribuidora del aditivo. 2% en peso del cemento

El tamaño máximo nominal del agregado grueso no debe ser superior a ninguna de:

1/5 de la menor separación entre los lados del encofrado.

1/3 de la altura de la losa, de ser el caso.

3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las barras o alambres individuales de refuerzo, paquetes de barras, tendones individuales, paquetes de tendones o ductos.

Estas limitaciones se pueden omitir si se demuestra que la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales que el concreto se puede colocar sin la formación de vacíos o cangrejeras.

El agregado fino está constituido por arena gruesa que debe cumplir con las normas establecidas ASTM-C 350. Así mismo, deberá ser bien graduada, según la especificación ASTM C-136, cuyo módulo de fineza estará comprendido entre 2.50 y 2.90.

El agregado fino podrá consistir de arena natural o manufacturada, o una combinación de ambas. Sus partículas serán limpias, de perfiles preferentemente angulares, duros, compactos y resistentes. Deberá estar libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.

El agregado grueso podrá consistir de grava natural o triturada. Sus partículas serán limpias, de perfil preferentemente angular o semi-angular, duras, compactas, resistentes y de textura preferentemente rugosa; deberá estar libre de

partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas y cumplir con las normas ASTM-33, ASTM-C 131, ASTM-C 88, ASTM-C 127.

Los agregados fino y grueso deberán ser manejados como materiales independientes. Cada una de ellos deberá ser procesado, transportado, manipulado, almacenado y pesado de manera tal que la pérdida de finos sea mínima, que mantengan su uniformidad, que no se produzca contaminación por sustancias extrañas y que no se presente rotura o segregación importante en ellos.

Piedra mediana limpia, dura, de origen ígneo.

El agua a emplearse debe ser potable, fresca y de PH adecuado. La prueba en caso de ser necesario, se efectuará de acuerdo a las normas ASTM-C 109, ASTM-C 70.

Ningún material que se haya deteriorado o contaminado debe utilizarse en la elaboración del concreto.

Preparado y Colocado:

El concreto será dosificado en obra y dependiendo de la distancia y volumen del concreto a colocar, el Supervisor determinará si el mezclado se realizará manualmente o con ayuda de un equipo mecánico.

Las mezclas manuales, se harán en seco con el empleo de palas para remover el material cuantas veces sea necesario hasta obtener una coloración uniforme; el proceso a seguir es el de formar un volumen troncocónico con un hoyo a modo de cráter donde se vierta el agua, se mezcle y a continuación deberá ser batido progresivamente logrando una mezcla uniforme.

La mezcla de concreto con equipo mecánico, deberá realizarse a pie de obra y en una mezcladora de tipo apropiado, respetando estrictamente su capacidad y velocidad, para establecer los tiempos mínimos y máximos de mezclado.

Antes del preparado del concreto se procederá a limpiar todo el equipo de mezcla.

El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla estén dentro del tambor.

El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenarla.

Previamente al transporte se limpiarán todas las herramientas a emplearse en este proceso.

La ruta de transporte debe ser lo más corta posible y deberá acondicionarse apropiadamente para evitar segregación, contaminación y pérdidas en el concreto.

Antes del vaciado del concreto, el trabajo de encofrado debe haber terminado, las formas o encofrados deben ser mojados completamente o aceitados.

El refuerzo debe estar libre de óxidos u otras sustancias. El refuerzo deberá fijarse adecuadamente en su lugar, se usarán ganchos de fierro adecuados y cubitos de mortero de alta resistencia, para garantizar la separación debida entre barras y el recubrimiento correcto.

Toda materia floja o pegada al encofrado debe eliminarse, así como el concreto antiguo pegado a las formas.

En general el concreto deberá ser depositado en forma continua o en capas de tal espesor que el concreto no sea depositado sobre concreto ya endurecido.

Si una sección determinada no puede ser colocada continuamente, se deberá colocar juntas de construcción ya sean las previstas o con la aprobación de la Supervisión.

La velocidad de la colocación del concreto debe ser tal, que el concreto antes colocado esté todavía plástico y se integre con el concreto que recién se coloca, especialmente al que está entre las barras, no debe colocarse concreto que haya endurecido parcialmente o que se haya contaminado con materias extrañas.

Curado y Ensayos:

Para el proceso de curado se empleará agua con las mismas características del agua empleada para la preparación del concreto.

El concreto debe ser curado por lo menos durante 7 días.

En los elementos inclinados y verticales, cuando son curados con agua se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.

Como la resistencia es base para la aceptación, cada clase de concreto deberá estar representado por lo menos por un ensayo (03 especímenes) por cada 10 m³ de concreto fabricado. La Supervisión podrá solicitar un número razonable de ensayos adicionales cada vez que se varíe la calidad o procedencia de los materiales o los métodos de fabricación y colocación del concreto o cada vez que lo estime conveniente. Se entiende por cada clase de concreto toda calidad de concreto en cuanto a su resistencia y tipo de concreto.

Las probetas o especímenes fabricados para comprobar las proporciones adecuadas para determinar la resistencia del concreto, deberán ser moldeadas y curadas de acuerdo al método para fabricar y curar especímenes de compresión y flexión en el campo, Norma C-31.

El tiempo que transcurrirá para hacer los ensayos de resistencia será de 28 días, 14 días y de 7 días.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.5.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN PLACAS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el suministro, ejecución, colocación y mantenimiento de las formas de madera necesarias para el vaciado del concreto de los diferentes elementos que conforman las estructuras y el retiro del encofrado en el lapso que se establece más adelante.

MATERIALES:

Madera de tornillo, triplay fenólico, clavos para madera, alambre negro recocido y aditivo desmoldaste para efectuar la limpieza de los tableros antes y después de ser utilizados en el vaciado del concreto.

MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN

El diseño y seguridad de las estructuras provisionales, andamiajes y encofrados serán de responsabilidad única del Ejecutor, quien deberá ejecutar la partida en concordancia con la norma ACI 347.

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos en tal forma que resistan plenamente – sin deformarse – el empuje del concreto al momento del vaciado y el peso de la estructura mientras ésta no sea auto portante.

El Ejecutor deberá proporcionar planos de detalle de todos los encofrados al Supervisor, para su aprobación. Las juntas de unión serán calafateadas a fin de impedir la fuga de la lechada de cemento, debiendo cubrirse con cintas de material adhesivo para evitar la formación de rebabas.

Los encofrados serán convenientemente humedecidos antes de depositar el concreto y sus superficies interiores debidamente lubricadas para evitar la adherencia del mortero. Previamente, deberá verificarse la absoluta limpieza de los encofrados, debiendo extraerse cualquier elemento extraño que se encuentre dentro de los mismos.

Antes de efectuar los vaciados de concreto, el Supervisor inspeccionará los encofrados con el fin de aprobarlos, prestando especial atención al recubrimiento del acero de refuerzo, los amarres y los arriostres.

Los orificios que dejen los pernos de sujeción deberán ser llenados con mortero, una vez retirados estos. Los encofrados no podrán retirarse antes de los siguientes plazos:

Costados de Vigas y losas 24 horas

Fondos de Vigas 21 días

Losas 14 días

Estribos, Pilares y muros 3 días

Cabezales de Alcantarillas TMC 48 horas

En el caso de utilizarse acelerantes de fragua, previa autorización del Supervisor, los plazos podrán reducirse de acuerdo al tipo y proporción del acelerante que se emplee; en todo caso, el tiempo de desencofrado se fijará de acuerdo a las pruebas de resistencia efectuadas en muestras de concreto.

Todo encofrado, para volver a ser usado, no deberá presentar alabeos ni deformaciones y deberá ser limpiado cuidadosamente antes de ser colocado nuevamente.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.5.3 ACERO F'C=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA PLACAS (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en el suministro, transportes, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de las barras de acero dentro de las diferentes estructuras permanentes de concreto, de acuerdo con los planos del proyecto, esta especificación y las instrucciones del Supervisor.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Los refuerzos de acero deberán ser varillas estriadas o corrugadas.

Las barras de refuerzo corrugado deben cumplir con los requisitos para barras corrugadas de las normas: NTP 341.031 Grado 60 y ASTM A615 Grado 60

Bajo ningún motivo la barras que cumplan con las normas anteriores deben ser soldadas

Todas las armaduras de refuerzo deberán cortarse y doblarse estrictamente como se indica en los planos, deben doblarse en frío, descartándose dobleces y deformaciones no diseñadas.

No se permitirá el doblado de armaduras una vez instaladas en las formas.

Las barras de acero de refuerzo, alambre, tendones y ductos metálicos se almacenarán en un lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad, tierra, sales, aceite y grasas.

Antes de su colocación en la estructura, el refuerzo metálico deberá limpiarse de escamas de laminado, óxido y cualquier capa que pueda reducir su adherencia.

La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores, alambres o cualquier otro soporte aprobado.

La armadura colocada en posición deberá tener un recubrimiento de concreto, de acuerdo al tipo de estructura establecido en los planos de estructuras.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "kg" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose

que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.5.4 CURADO DE CONCRETO (unidad de medida:m²)

1.2.1.3.6 VIGAS

1.2.1.3.6.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN VIGAS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes para realizar el vaciado del concreto para vigas armados f'c=210 kg/cm² del primer, segundo y tercer nivel, después de haber vaciado las columnas y placas. La dimensión de las estructuras de las vigas armadas será acorde a lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado. los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.6.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes para realizar el encofrado y desencofrado de vigas armada, y que se ejecutara después de haber vaciado las columnas y placas. Las dimensiones de las estructuras de las vigas armadas serán acordes a lo señalado en los planos concernientes en el expediente, técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.6.3 ACERO F'Y=4200KG/CM2, GRADO 60 PARA VIGAS (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes en realizar la habilitación de acero para vigas de concreto armado, el cual se armará después de haber vaciado las columnas y placas. La dimensión de las estructuras de las vigas armados será acorde a lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en

las especificaciones generales del concreto armado. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "kg" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.7 LOSA ALIGERADA

1.2.1.3.7.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN LOSA ALIGERADA (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Son losas constituidas por viguetas de concreto y elementos livianos de relleno. Las viguetas van unidas entre sí por una losa o capa superior de concreto que es donde se coloca la armadura secundaria. Los elementos de relleno están constituidos por ladrillos de techo. Este ítem comprende la preparación, colocación, compactación y curado del concreto en las losas que se encuentran indicadas en los planos.

El concreto indicado para estos elementos es de Resistencia a la Compresión igual a 210 kg/cm² (f'c). El concreto deberá cumplir con las especificaciones prescritas en las condiciones generales para concreto armado.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.7.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN LOSA ALIGERADA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende en encofrado y desencofrado de losas aligeradas de 20 cm de espesor

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se utilizará madera corriente sin cepillar completamente seca, con un espesor mínimo de 1 1/2"

Los encofrados se usarán donde sean necesarios para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas que muestran los detalles de los planos respectivos.

Estos deben tener capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y el empuje del concreto de una sobrecarga del llenado no inferior de 200 Kg/cm².

La deformación máxima entre elementos de soportes debe ser menor a 1/240 de luz entre los miembros estructurales.2

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

Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Los accesorios de encofrados para su parcial o total empotrado en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, debe ser de una calidad fabricada comercialmente.

En el momento de colocarse el concreto, la superficie de los encofrados deberá estar libre de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales indeseables que puedan contaminar el concreto o interferir con el cumplimiento de los requisitos de las especificaciones relativas al acabado de las superficies.

Antes de colocar el concreto las superficies de los encofrados deberán lubricarse con algún tipo de material producido comercialmente para tal propósito, el cual deberá impedir que el concreto se pegue a los encofrados y no deberá manchar las superficies del concreto.

Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser tratada como lo ordene el Supervisor.

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

En general, las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente bien soportando con seguridad su propio peso y los pesos que pueden colocarse sobre él.

El tiempo de desencofrado se realizarán de acuerdo a la normativa vigente que se presenta en la siguiente tabla:

ELEMENTO	TIEMPO En días
Columnas	3
Laterales de vigas	3
Muros	3
Fondos de vigas	21
Losas sin vigas con luces menores de 3.00 m	7
Losas con luces mayores de 3.00 m	21

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.7.3 ACERO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA LOSA ALIGERADA (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes en realizar la habilitación de acero para losa aligerada, el cual se armará después de haber colocado el ladrillo de techo. La dimensión de las estructuras de las losas aligeradas será acorde a lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "kg" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose

que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.7.4 LADRILLO DE TECHO 0.30X0.30X0.15 PARA LOSA ALIGERADA (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN

El ladrillo con 8 huecos de arcilla tendrá las medidas de 15x30x30cm. según consta en los planos, e irán colocados directamente sobre el encofrado formando una fila dejando un espacio de 0.10m donde se vaciarán las viguetas.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se humedecerán previamente los bloques de ladrillo cocido en agua en forma tal que quedan bien humedecidos y no absorban el agua del concreto, en condición saturada superficialmente seca.

Se colocará cada unidad en forma de hiladas sobre el encofrado de la losa aligerada, para emplazar está en su correspondiente ubicación.

Cualquier elemento que se haya roto, en el momento de su traslado, izaje o colocado será retirado, siendo reemplazado por otro entero.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "und" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.8 LOSA MACIZA

1.2.1.3.8.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN LOSA MACIZA (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Son losas constituidas por viguetas de concreto y elementos livianos de relleno. Las viguetas van unidas entre sí por una losa o capa superior de concreto que es donde se coloca la armadura secundaria. Los elementos de relleno están constituidos por ladrillos de techo. Este ítem comprende la preparación, colocación, compactación y curado del concreto en las losas que se encuentran indicadas en los planos.

El concreto indicado para estos elementos es de Resistencia a la Compresión igual a 210 kg/cm² (f'c). El concreto deberá cumplir con las especificaciones prescritas en las condiciones generales para concreto armado.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m³" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.8.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN LOSA MACIZA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende en encofrado y desencofrado de losas aligeradas de 20 cm de espesor

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se utilizará madera corriente sin cepillar completamente seca, con un espesor mínimo de 1 1/2"

Los encofrados se usarán donde sean necesarios para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas que muestran los detalles de los planos respectivos.

Estos deben tener capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.

El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y el empuje del concreto de una sobrecarga del llenado no inferior de 200 Kg/cm².

La deformación máxima entre elementos de soportes debe ser menor a 1/240 de luz entre los miembros estructurales.2

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

Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.

Los accesorios de encofrados para su parcial o total empotrado en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, debe ser de una calidad fabricada comercialmente.

En el momento de colocarse el concreto, la superficie de los encofrados deberá estar libre de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales indeseables que puedan contaminar el concreto o interferir con el cumplimiento de los requisitos de las especificaciones relativas al acabado de las superficies.

Antes de colocar el concreto las superficies de los encofrados deberán lubricarse con algún tipo de material producido comercialmente para tal propósito, el cual deberá impedir que el concreto se pegue a los encofrados y no deberá manchar las superficies del concreto.

Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser tratada como lo ordene el Supervisor.

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

En general, las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente bien soportando con seguridad su propio peso y los pesos que pueden colocarse sobre él.

El tiempo de desencofrado se realizarán de acuerdo a la normativa vigente que se presenta en la siguiente tabla:

ELEMENTO	TIEMPO En días
Columnas	3
Laterales de vigas	3
Muros	3
Fondos de vigas	21
Losas sin vigas con luces menores de 3.00 m	7
Losas con luces mayores de 3.00 m	21

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m²" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.8.3 ACERO F'Y=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA LOSA MACIZA (unidad de medida: kg)

DESCRIPCIÓN

El ladrillo con 8 huecos de arcilla tendrá las medidas de 15x30x30cm. según consta en los planos, e irán colocados directamente sobre el encofrado formando una fila dejando un espacio de 0.10m donde se vaciarán las viguetas.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Se humedecerán previamente los bloques de ladrillo cocido en agua en forma tal que quedan bien humedecidos y no absorban el agua del concreto, en condición saturada superficialmente seca.

Se colocará cada unidad en forma de hiladas sobre el encofrado de la losa aligerada, para emplazar está en su correspondiente ubicación.

Cualquier elemento que se haya roto, en el momento de su traslado, izaje o colocado será retirado, siendo reemplazado por otro entero.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "und" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.9 ESCALERAS

1.2.1.3.9.1 CONCRETO F'C=210KG/CM2 EN ESCALERAS (unidad de medida: m³)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes para realizar el vaciado del concreto para las escaleras de concreto armado f'c=210 KG/CM2. Las dimensiones y altura (paso y contrapaso) serán de acuerdo a lo señalado en los planos del expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m3" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.9.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL ESCALERAS (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende la ejecución de trabajos consistentes para realizar el encofrado y desencofrado de las escaleras de concreto armado. Las dimensiones y altura (paso y contrapaso) serán acorde a lo señalado en los planos concernientes en el expediente técnico y todo lo estipulado en las especificaciones generales del concreto armado. Todos los trabajos realizados serán con previa autorización y verificación de la supervisión.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "m2" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.3.9.3 ACERO $f_y=4200$ kg/cm² GRADO 60 PARA ESCALERAS (unidad de medida:kg)

IDEM: 1.2.1.3.8.3

1.2.1.3.10 PEDESTALES

1.2.1.3.10.1 CONCRETO $f_c=210$ kg/cm² EN PEDESTALES (unidad de medida:m³)

IDEM: 1.2.1.3.8.1

1.2.1.3.10.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL PEDESTALES (unidad de medida:m²)

IDEM: 1.2.1.3.8.2

1.2.1.3.10.3 ACERO $f_y=4200$ kg/cm² GRADO 60 PARA PEDESTALES (unidad de medida:kg)

IDEM: 1.2.1.3.8.3

1.2.1.4 ESTRUCTURAS METALICAS

1.2.1.4.1 CERCHAS EN ARCO

1.2.1.4.2 CERCHAS EN ARCO

1.2.1.4.3 CERCHAS EN VOLADIZO

1.2.1.4.4 CERCHAS EN BORDE

1.2.1.4.5 VIGAS METALICAS A-500

1.2.1.4.6 CORREA METALICA A-500

DESCRIPCIÓN

La unidad de armado comprende material, mano de obra y accesorios fijos correspondientes a los elementos estructurales de columnas de tubo de acero LAC.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

1) Disposiciones Generales

Las piezas de trabajo en esta sección serán montadas con suficiente tiempo, para no atrasar el progreso de otras obras y entregar el trabajo en el momento requerido, para la debida coordinación. Todo trabajo será montado y erigido de la manera acordada y de acuerdo a los planos de taller aprobados por la supervisión.

2) Requisitos o Normas a Cumplir:

Códigos de Construcción del País:

E.090 Estructuras metálicas del RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones).

AISC: "Specification for the Design, Fabrication and Erection of Structural Steel for Buildings."

[Especificación para el diseño, fabricación y erección de edificaciones de acero para la construcción].

AWS: "Code for Welding in Building Construction," with addenda. [Código para soldadura en la construcción de edificios, con adenda].

Cualquier material de operación especificado en los planos constructivos, ya sea por referencia a las especificaciones publicadas del fabricante, la Sociedad Americana para Pruebas y Materiales (ASTM), El Instituto Americano de Construcción de Acero (AISC), La Sociedad Americana de Soldadura (AWS), u otras normas publicadas, deben de cumplir con las normas anteriormente mencionadas. En caso de conflicto entre las especificaciones de referencia, y las Especificaciones del Proyecto, las Especificaciones más estrictas regirán.

3) Aprobaciones

El Contratista deberá someter a aprobación de la Supervisión los planos de montaje y planos detallados de Taller y la programación de trabajo, corroborados y coordinados con las otras especialidades de la construcción.

Estos planos deben de mostrar: Tipo de acero por cada miembro, ubicación y marca de identificación de cada miembro, dimensiones y peso de miembros; localización y tamaño de cortes, aberturas y huecos; tipo y localización de conexiones para taller y campo; secuencia de soldadura; y requisitos de pintura. (Símbolos de soldadura deben de ser los reconocidos por la AWS).

El Supervisor revisará y aprobará los planos de taller, como requisito indispensable para iniciar la fabricación, pero la aprobación no releva al Contratista de su responsabilidad en cuanto a la bondad y exactitud de los mismos.

Para preparar los planos de taller, el Contratista debe realizar en sitio un levantamiento para verificar las medidas y niveles reales, y será su responsabilidad que las dimensiones de los elementos de las estructuras se ajusten a las condiciones de la obra.

La fabricación y montaje de los elementos de acero estructural se harán de acuerdo a la mejor práctica establecida para este tipo de obra, siguiendo las recomendaciones de la norma técnica nacional E.090 Estructuras metálicas del RNE vigente, normativas del American Institute of Steel Construction (AISC), y del American Iron and Steel Institute (AISI), según corresponda.

El contratista estará obligado, antes de iniciar los trabajos de esta sección, a presentar al supervisor para su aprobación, dibujos de taller para todos y cada uno de los renglones aquí incluidos.

Antes de empezar algún trabajo se examinará toda la obra adyacente de la cual el trabajo abarcado en esta sección dependa, a fin de asegurar la perfecta ejecución de los elementos.

El hecho de empezar a trabajar en estas áreas o superficies no constituye aceptación de las mismas y el contratista asume entonces la responsabilidad por los defectos que puedan tener.

Se procede a confirmar las dimensiones según planos. Las piezas se elaborarán correctamente de los tamaños y dimensiones mostrados en los planos, los detalles de fabricación se ajustarán estrictamente a los planos finales de taller. Los planos definitivos de diseño no tomarán en cuenta tolerancias por lo que el fabricante considerará tales tolerancias al detallar aquellos elementos que deban ensamblar en otros y preverá holguras razonables para el ajuste de las partes. Sólo se harán aquellas modificaciones en los perfiles o detalles de diseño que sean aprobados por la Supervisión.

El corte del material se efectuará preferiblemente mediante el uso de soplete guiado mecánicamente (ranas), los cortes y perforaciones se harán de manera que produzcan superficies y líneas continuas, fieles a los detalles de los planos. Los ensambles y similares serán limados y ajustados sin dejar rebabas; no se permitirán cortes con soplete en agujeros para pernos. La mano de obra para las operaciones de trazo, corte y perforado será de buena calidad.

La soldadura se hará con limpieza removiendo todas las rebabas por medios mecánicos. Todas las juntas soldadas que vayan a quedar expuestas se les removerán la escoria con cepillo metálico de copa en todas las superficies circundantes.

Deberá existir un estricto control en lo referente a las resistencias de los materiales a utilizar y a la calidad de la soldadura. Aun cuando exista la certificación por parte del proveedor en cuanto a la resistencia de las secciones suministradas deberá realizarse al menos un ensayo de tensión por lote de cada tipo de sección. En caso de que el distribuidor no pueda certificar la resistencia del material, deberá exigírsele la ejecución del ensayo antes de su aceptación. Los ensayos deberán ser efectuados por una empresa acreditada y de reconocida reputación.

No se permitirá el uso de electrodos que hayan sido mojados, todos aquellos electrodos que se llegarán a humedecer o romper su revestimiento, serán rechazados.

La calidad de la soldadura deberá ser tal que permita una completa fusión entre el metal de aporte y el material base. La aplicación de líquidos penetrantes a las soldaduras se realizará al 5% de las pegas estructurales, si no se alcanza el nivel de aceptación, deberán aplicarse al 20% de pegas estructurales, registrando los resultados en los protocolos de inspección. El rechazo de las pruebas indicadas en los porcentajes anteriores, determinará las reparaciones pertinentes y la aplicación de líquidos penetrantes al 100% del resto de las soldaduras.

Las soldaduras deberán protegerse de la lluvia hasta que se hayan enfriado totalmente.

SOLDADURA

Los electrodos que se utilizarán en este proyecto serán de calidad reconocida y se sujetarán a la serie E-6011, E-7018 que cumpla con la norma ASTM-A-223.

Se emplearán electrodos de diámetro pequeño, 1/8" (3.2 mm) ó 5/32" (4 mm) y bajo contenido de hidrógeno para reducir agrietamientos.

Las superficies antes de soldar, deberán estar limpias de costras, escorias, grasa, pintura o cualquier otro agente extraño.

Los electrodos para soldadura de arco, para el acero laminado en frío, llenaran los requisitos de las "especificaciones para electrodos de soldadura de arco para hierro y acero", de la American Welding Society. Será adecuado para la posición y uso a que se destine, por lo que será de la clasificación e 6010, e-6012, e- 6013, e-7018, e-7020, e-7030.

Los ensayos y controles de calidad de soldadura se realizarán de parte de la supervisión de obra, con los parámetros establecidos por la normativa vigente de RNE.

Durante la ejecución de la presente partida Se deberán tener en cuenta las consideraciones de seguridad de la hoja de Anexos N° 04 (norma de seguridad

PREPARACIÓN

Deben esmerilarse todas las soldaduras disperejas y aristas vivas de los cantos y eliminarse totalmente las salpicaduras de soldadura eléctrica, óxidos estratificados, fundentes o escoria con cinces, esmeriles picasales o raspadores, seguido de un escobillado. Eliminación de aceites y grasas mediante el uso de escobillas.

Los procedimientos de decapado, limpieza y acondicionamiento pueden ser sustituidos por un arenado comercial según especificación SSPC -SP6, para revestimientos que trabajarán en condiciones normales (no-inmersión) o ambientes moderados"

Pintura en Taller

Los elementos serán pintados con pintura anticorrosivo Tyle Clad II Primer de Sherwin – Williams, o similar aprobado. El color de la pintura anticorrosivo será rojo óxido. El espesor de la película de pintura seca será de 2.0 mils mínimo.

Los elementos fabricados en taller serán pintados con una mano de pintura de acabado Tyle Clad II Enamel de Sherwin – Williams o similar aprobado. El espesor de la película seca será de 2.0 mils mínimo. El color de la pintura de acabado será indicado por la Supervisión.

Pintura en Obra

Donde se requiera soldar en obra, las superficies pintadas en taller serán arenadas de acuerdo al "Steel Structures Painting Council N°6, Comercial Sandblasting" (SP-6).

Todos los elementos fabricados y/o terminados en obra deberán llevar una capa de pintura anticorrosiva Tyle Clad II Primer de Sherwin – Williams, o similar aprobada. El espesor de la película de pintura seca será de 2.0 mils mínimo.

Todos los elementos que ya hayan recibido una mano de acabado en taller recibirán una mano adicional de pintura de acabado en obra. A aquellos que no hayan recibido pintura de acabado en taller se les aplicarán dos manos de pintura de acabado en obra, tipo Tyle Clad II Primer de Sherwin – Williams o similar aprobado. El espesor de la película seca será de 2.0 mils mínimo.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "und" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

MONTAJE

DESCRIPCIÓN

La unidad de montaje comprende los trabajos de izado, apuntalado, soldadura, equipos y mano de obra en los elementos estructurales de columnas metálicas.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

Toda la fabricación y montaje deberá cumplir con las "Especificaciones para Diseño, Fabricación y Montaje de Acero Estructural para Edificios" del American Institute of Steel Construction (AISC), la normativa técnica de edificación E.090 correspondiente a Estructuras Metálicas, entre otras normativas vigentes y de las Especificaciones para soldadura de arco en construcción de edificios de la American Welding Society (AWS).

Almacenaje: Inmediatamente después de ser entregado, el acero estructural será clasificado por tamaño, forma, longitud o por su uso final. Se almacenará en estantes que no toquen el suelo y se protegerá en todo momento de la intemperie.

Inspección: Toda estructura deberá ser inspeccionada por la Supervisión después de ser colocada en su debida posición.

Equipos: Se debe emplear equipo de soldadura de tipo y capacidad adecuada para el trabajo a realizar, y lo mantendrá en estado óptimo de operación. Los tipos de electrodos para soldar con arco deben ser adecuados al procedimiento adoptado y se deben seleccionar en forma apropiada para satisfacer las necesidades de los distintos trabajos de soldadura.

Recurso Humano (Obreros Calificados): El Contratista o sub-contratista de la obra metálica, deberá contar con la experiencia en proyectos de magnitud similar; además, deberá ser una empresa que tenga las facilidades y capacidad instalada adecuada para cumplir con los requisitos de calidad en la producción y montaje requeridos.

Todos los soldadores deben de ser calificados para llevar a cabo la clase de trabajo requerido, ésta provisión no aplica a las soldaduras de prueba o punteo, los cuales no son incorporados a las soldaduras finales que implican resistencias calculadas. Durante las pruebas de calificación de soldadores, estos deberán usar equipos y electrodos de la misma clase que usarán durante la construcción. Las pruebas de Calificación deben de ser bajo la supervisión directa del Ingeniero encargado de la obra metálica y del Supervisor general.

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "und" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.4.7 TENSORES

1.2.1.4.8 ANCLAJES

DESCRIPCIÓN

Comprende la colocación y fijación de la estructura por medio de un sistema de anclaje. Se fijará por medio de planchas metálicas de 5/8", los cuales se serán soldados con una soldadura E-7018 de 1/4", a las columnas metálicas y entre elementos.

El tipo de material de las cartelas será ASTM A-36 Especificaciones para acero estructural.

Para la ejecución de esta partida se deberá respetar los detalles especificados en los planos.

Dicho apoyo será entre el pedestal y columna metálica

UNIDAD DE MEDIDA

Para la medición de esta partida se utilizará como la unidad de medida "und" concordante a la estructura de los costos unitarios

FORMA DE PAGO

El pago se hará de acuerdo al avance logrado en la ejecución de esta partida, cuantificando mediante la unidad de medida antes referida, aprobado por la supervisión, multiplicado por el costo unitario de la actual partida, entendiéndose que dicho pago constituye la compensación por la mano de obra, materiales, equipos, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida

1.2.1.4.9 COBERTURA

1.2.1.4.9.1 COBERTURA DE TEJA ANDINA DE 1.14X0.72cm (unidad de medida:m²)

1.2.1.4.9.2 COBERTURA DE PLANCHA DE ALUZING TR5 (unidad de medida:m²)

1.2.1.4.9.3 COBERTURA DE PLANCHA ALVEOLAR POLICARBONATO DE COLOR TRANSPARENTE6MM DE 2.95X0.50M (unidad de medida: m²)

Descripción:

Se refiere a la colocación de las coberturas y cumbrera con sus accesorios que aseguren su adecuado funcionamiento sobre la estructura metálica, esta cobertura será colocado en los lugares que indica el plano de techos, teniendo especial cuidado en la fijación de las planchas de modo que se garantice su funcionamiento a efectos del viento y siendo necesario además el uso de cantoneras de sellado de acuerdo a especificaciones del fabricante.

Todo el proceso de acuerdo a recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Proceso constructivo:

- Revisar en los planos del proyecto el tipo de techo que se ejecutará.
- La calidad de los materiales, el proceso constructivo deberá garantizar la durabilidad, estabilidad, construcción y buena presentación de las estructuras de cubierta, por lo que deberá ser previamente aprobado por la Supervisión.
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido la ejecución del vano respectivo.
- Se preverá todos los accesorios, elementos y materiales necesarios que aseguren el correcto funcionamiento de la cubierta y no permitan filtraciones al interior del espacio, en todo caso de acuerdo a las especificaciones del fabricante, pero siendo imprescindible la colocación de perfiles corridos metálicos en los bordes.
- Antes del montaje de la cobertura de policarbonato, la estructura metálica deberá ser debidamente pintada con pintura zincromato, pintura esmalte y oleo mate en proporción 1:1.
- En todo el proceso constructivo el contratista deberá garantizar la calidad y seguridad de la ejecución de los trabajos.

Medición de la partida:

Unidad de Medida: (m²) y ml

Forma de pago de la partida:

- Luego de verificar se valorizarán los metros cuadrados ejecutados.
- El pago por el suministro, instalación y acabado de todos los aspectos especificados en este capítulo, se hará de acuerdo a los precios unitarios que figuran en el contrato y aceptada por el inspector de obra
- En todos los casos el pago cubrirá la compensación total de mano de obra. Leyes sociales, materiales, equipos, herramientas y todos los gastos que utilice el contratista para la ejecución total de los trabajos indicados en los análisis de costos y en los planos.

1.2.2 ARQUITECTURA

1.2.2.1 MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA Y TABIQUE EN ALBAÑILERÍA

1.2.2.1.1 MURO DE SOGA CON LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS 9X14X24CM CON C°A° 1.5 (17CM)

(unidad de medida: m²)

Descripción

Las presentes especificaciones se complementan con las Normas de diseño sismo resistente del Reglamento Nacional de Edificaciones y Normas Técnicas vigentes

Comprende la medición de muros y tabiques ejecutados con diversos tipos de unidades de albañilería, diferenciados por su tipo, calidad, por los aparejos o amarres, así como por el acabado de sus caras.

Se denomina muro o tabique de sogá a los paramentos verticales cuyas unidades de albañilería se encuentran dispuestas en aparejo de sogá, es decir cuando el espesor del muro es igual al ancho del ladrillo, cumpliendo la función de cerrar espacios, independizar ambientes o por razones ornamentales y que no resisten carga alguna aparte de su peso propio.

Se denomina muro de cabeza a los paramentos verticales cuyas unidades de albañilería se encuentran dispuestas en aparejo de cabeza, es decir cuando el espesor del muro es igual al largo del ladrillo, cumple con la función de cerramiento de espacios.

Tratándose de ladrillos, se denominan, respectivamente, largo (su mayor dimensión), ancho (su dimensión media), y espesor (su menor dimensión). Si el espesor del muro es igual al largo de ladrillo se dice "muro de cabeza"; si es igual al ancho "muro de sogá", si es igual al espesor del ladrillo "muro de canto".

La presente especificación se complementa con la Normas de Diseño Sismo Resistentes del Reglamento Nacional de Edificaciones y Normas Técnicas vigentes E. 70 de Albañilería.

Materiales

Unidades de Albañilería – Ladrillo

Se empleará ladrillo maquinado tipo King Kong 30% de vacío, el que deberá presentar textura homogénea, una superficie rugosa, color rojizo uniforme, con dimensiones exactas y constantes dentro de lo posible con caras planas y aristas definidas en ángulos rectos.

TIPO V:

Resistencia y durabilidad altas. Apto para construcciones de albañilería en condiciones de servicio rigurosas.

- Características Físicas:
- Variación de la dimensión (mm): +- 2.0
- Alabeo (mm): 1
- Resistencia a la Compresión (Kg/cm): 254.69 Kg/cm²
- Absorción (%): 12.50

En general el ladrillo será de tierra arcillosa seleccionada y arena debidamente dosificada, mezclada con adecuada proporción de agua elaborados sucesivamente a través de las etapas de mezclado e integración de la humedad, moldeado, secado y cocido al fuego.

Todos los ladrillos que se emplean deberán tener las siguientes características.

- **Durabilidad:** inalterable a los agentes externos.

- **Textura:** homogéneo de grano uniforme.
- **Superficie:** de contacto rugosa y áspera.
- **Apariencia externa:** de ángulo recto, aristas vivas y definidas, caras llanas.
- **Dimensiones:** Los ladrillos tendrán dimensiones exactas y constantes así para los ladrillos KK 18 huecos será de 24 x 13 x 9 cm.
- **Peso:** 3.80Kg

En cualquier plano paralelo la superficie de asiento debe tener un área equivalente al 70% ó más del área bruta en el mismo plano.

Se rechazarán los ladrillos que no posean las características antes mencionadas y los presentan notoriamente los siguientes defectos:

- Resquebraduras, fracturas, grietas, hendiduras.
- Los sumamente porosos o permeables, los desmenuzables.
- Los que contengan materiales extraños, profundos o superficiales, como conchuelas o grumos de naturaleza calcáreo, residuos orgánicos, etc.
- Los que presentan notoriamente manchas blanquecinas de carácter salitroso, los que pueden producir eflorescencias y otras manchas, etc.
- Los no enteros y deformes, así como los retorcidos y los que presenten alteraciones en sus dimensiones.
- Los de caras de contacto lisas, no áspera o que no presentan posibilidades de una adherencia con el mortero.

En todos los casos el Ingeniero Inspector reserva el derecho de comprobar estos requisitos, mediante las inspecciones y ensayos necesarios.

Cemento

Da la resistencia a la compresión, colabora en la adhesión, en la trabajabilidad y en la retentividad. El exceso de cemento en el mortero aumenta la contracción atentando contra la durabilidad de la adhesión.

Arena

Agregado fino con granulometría. Reduce la cantidad de aglomerantes, aumentando el rendimiento. La arena gruesa aumenta la resistencia a la compresión y la fina reduce la resistencia a la compresión y aumenta la adhesividad.

La arena deberá ser limpia libre de materia orgánica y con la siguiente granulometría:

MALLA ASTM N°	% que pasa
4	100
8	95-100
100	25(máximo)
200	10

Mortero

Para el asentado del ladrillo se utilizará, mortero-arena gruesa, en proporción 1:5 Las especificaciones de cada uno de los materiales serán complementadas con las correspondientes en el capítulo de estructuras - obras de concreto.

La trabajabilidad del mortero debe ser mantenida mediante el reemplazo del agua que se haya evaporado, descartando todo mortero que quede después de 1 hora de preparado.

Mano de Obra

Deberá utilizarse únicamente mano de obra calificada, ya que la calidad de la albañilería mejora con una buena mano de obra y la super vigilancia. Es importante tener en cuenta, los siguientes puntos:

- El humedecimiento y/o limpieza de la unidad de albañilería según sea el caso.
- El alineamiento y aplomado.
- El menor espesor posible de juntas horizontales del mortero.
- El procedimiento de asentado, particularmente la presión sobre las unidades de albañilería durante la colocación.

- El llenado total de juntas verticales del mortero.

Preparación

Las superficies de apoyo sobre las cuales se erigirán los muros quedarán limpias y libres de elementos sueltos y serán sometidas a un proceso de humedecimiento con agua limpia, los ladrillos deberán ser previamente humedecidos con suficiente agua limpia de modo que no absorban el agua de la mezcla del mortero. No se aceptará humedecer los ladrillos después de ser colocados en su correspondiente hilada.

Método de ejecución

La ejecución de la albañilería será prolija, los muros quedarán perfectamente aplomados y las hiladas bien niveladas, guardando uniformidad en toda la edificación y cuidando que el ancho de los muros sea el indicado en los respectivos planos.

Aparejos

Se han previsto los siguientes tipos de aparejo que se diferencia por su ejecución y por el espesor resultante de la pared:

- Aparejo de Soga, espesor 15cm. aproximadamente
- Aparejo de Soga, espesor 17cm. aproximadamente
- Aparejo de Cabeza espesor 25cm, aproximadamente

Así mismo las juntas se clasifican en:

a. **Las juntas de asiento:** deberán ser perfectamente horizontales extendiéndose sobre todo el largo de la pared. No se permitirá desviaciones mayores de 1/2 cm. por metro lineal.

b. **Las juntas de tope:** el interior de una hilera deberán ser extendidos sobre todo el largo del muro. Desviación en una sección 4mm. sobre 2.5 de alto.

El espesor de las juntas será 1.5 cm. promedio con un mínimo de 1.2 cm y máximo de 2 cm, dependiendo de:

- La perfección de las unidades.
- Trabajabilidad del mortero.
- Calidad de la mano de obra.

Asentamiento de ladrillos

Se humedecerán previamente los ladrillos y sobrecimientos de forma tal que queden bien saturados y no absorban el agua del mortero. No se permitirá agua vertida sobre el ladrillo, en el momento de su colocación.

Si el muro se va a levantar sobre los cimientos se mojará la cara superior de estos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros de una sección, colocándose los ladrillos ya mojados sobre una capa completa de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

El ancho de los muros será el indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una u otra hilada, ellas no deberán corresponder ni aún estar vecinas al mismo plano vertical para lograr un buen amarre.

En estas secciones de cruce de dos o más muros se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes.

Se evitarán los endentados y las cajuelas previstas para los amarres en las secciones de enlace mencionadas. Solo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre.

Mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos la altura máxima de muro que se levantará por jornada será de 1/2 altura. Una sola calidad de mortero deberá emplearse en un mismo muro o en los muros que se entrecrucen.

Resumiendo; el asentado de los ladrillos en general, será hecho prolijamente y en particular se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al plomo del muro y perfiles de derrames, a la dosificación, preparación

y colocación del mortero así como la limpieza de las caras expuestas de los ladrillos. Se recomienda el empleo de escantillón.

Para todo lo no especificado, deberán ceñirse a lo indicado en el RNE.

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²).

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m²) de muro construido y la valorización deberá de ser efectuada según los avances reales de obra, previa inspección del Ing. Supervisor. El precio unitario incluye costo por mano de obra, herramientas, materiales, andamios y equipo necesarios para ejecutar los trabajos de construcción de muros y tabiques.

1.2.2.2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

1.2.2.2.1 TARRAJEO EN MUROS C:A - 1:5, E=1.5CM+ (unidad de medida: m²)

1.2.2.2.2 TARRAJEO EN COLUMNAS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida:m²)

1.2.2.2.3 TARRAJEO EN VIGAS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida:m²)

1.2.2.2.4 TARRAJEO EN PLACAS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida:m²)

1.2.2.2.5 TARRAJEO EN LOZA CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida:m²)

1.2.2.2.6 TARRAJEO EN TRIBUNAS Y GRADERIAS (unidad de medida:m²)

Descripción:

Comprende aquellos revoques constituidos por una capa de mortero que se aplica para obtener una superficie plana y acabada.

Las superficies se rascarán, limpiarán y humedecerán antes de aplicar el mortero, cuidando de que se encuentren secos.

Coordinar con las instalaciones eléctricas, sanitarias, mecánicas, equipos especiales y trabajo de decoración.

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

Deberán revisarse los planos respectivos.

Igualmente, deberán probarse las instalaciones sanitarias, mecánicas y cualquier otro trabajo que indiquen los planos.

Estas instalaciones deben estar adecuadamente aseguradas y protegidas para impedir el ingreso de agua o mortero dentro de ellas.

Deberán revisarse, igualmente, los planos de decoración y coordinar con los encargados de esos trabajos a fin de dejar colocados los tacos, listones, anclajes y cualquier otro elemento que se requiera para su ejecución posterior.

Materiales:

— **Cemento y arena en proporción 1:5.**

En los revoques ha de cuidarse mucho la calidad de la arena, que no debe ser arcillosa. Será arena lavada, limpia y bien graduada, clasificada uniformemente desde fina hasta gruesa, libre de materias orgánicas y salitrosas.

Cuando esté seca toda la arena pasará por la criba No. 8. No más del 20% pasará por la criba No. 50 y no más del 5% pasará por la criba No. 100.

Es de referirse que los agregados finos sean de arena de río o de piedra molida, marmolina, cuarzo o de materiales silíceos. Los agregados deben ser limpios, libres de sales, residuos vegetales u otras medidas perjudiciales.

Se utilizarán andamios de un cuerpo para los tarrajeos de un nivel hasta los 4.5 metros y de dos cuerpos para los tarrajeos de hasta 8.00 metros, ciñéndose para su ejecución y medida a lo indicado en este capítulo.

Método de ejecución:

Se harán previamente cintas de mortero pobre para conseguir superficies planas y derechas. Serán de mezcla de cemento – arena, en proporción 1:7, espaciadas cada 1.50 m, como máximo, comenzando lo más cerca de las esquinas. Se controlará el perfecto aplomo de las cintas, empleando plomada de albañil; las cintas sobresaldrán el espesor máximo del tarrajeo.

Se emplearán reglas de madera bien perfiladas que se correrán sobre las cintas, que harán las veces de guías, comprimiendo la mezcla contra el parámetro a fin de aumentar su compactación, logrando una superficie pareja y completamente plana sin perjuicio de presionar la paleta en el momento de allanar la mezcla del tarrajeo.

Pañeteo: Las superficies de los elementos estructurales que no garanticen una buena adherencia del tarrajeo, recibirán previamente, en toda su extensión un pañeteado con mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:3, que será arrojado con fuerza para asegurar un buen agarre, dejando el acabado rugoso para recibir el tarrajeo final.

Curado: Se hará con agua. La humectación se comenzará tan pronto como el tarrajeo haya endurecido lo suficiente como para no sufrir deterioros, aplicándose el agua en forma de pulverización fina, en la cantidad justa para que sea absorbida.

Mezcla: La mezcla se preparará en la proporción de 1 parte de cemento y 4 partes de arena fina. En el caso que se disponga de cal apropiada, la mezcla será proporcionada en volumen seco de 1 parte de cemento, ½ parte de cal y 5 partes de arena fina, a la que se añadirá la cantidad máxima de agua que mantenga la trabajabilidad y docilidad del mortero.

Se preparará cada vez una cantidad de mezcla que pueda ser empleada en el lapso máximo de 1 hora. El espesor mínimo del tarrajeo será de 1 cm. y el máximo de 1.5 cm.

Terminado: La superficie final deberá tener el mejor aspecto, en la que no se pueda distinguir los sitios en que estuvieron las cintas, no apreciar las huellas de la aplicación de la paleta, ni ningún otro defecto que desmejore el buen acabado. El terminado final deberá estar listo para recibir la pintura, en los casos indicados en el Cuadro de Acabados.

Unidad de Medición

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de tarrajeo.

Condiciones de Pago

La unidad de pago es el METRO CUADRADO (m²) de tarrajeo ejecutado y la valorización se efectuará según los avances de obra, previa inspección del "Supervisor".

El Precio Unitario, considera todos los costos de mano de obra, herramientas, materiales, andamios y equipo necesarios para ejecutar el tarrajeo de los muros de ladrillos de arcilla cocidos, en soga o cabeza según sea el caso, de acuerdo con los planos y Especificaciones Técnicas.

1.2.2.2.7 VESTIDURA DE DERRAMES EN VANOS MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM+ (unidad de medida: m²)

Descripción:

Vestiduras de derrame es la superficie cuya longitud es el perímetro de los vanos y ventanas cuyo ancho es el espesor del muro, se le llama "derrame". Esta partida comprende la vestidura de las superficies antes mencionada.

Materiales:

Mortero: cemento - Arena en proporción 1: 5, e = 15 cm. Se efectuarán los derrames (e = 15 cm.) con cemento-arena en proporción 1: 5 en todos los vanos de las puertas y ventanas.

Método de ejecución:

Se seguirá el mismo procedimiento de la partida 03.02.01 TARRAJEO EN SUPERFICIE DE MUROS INTERIORES ACABADO CON CEMENTO-ARENA 1:5,

Las aristas de los derrames, expuestas a impactos, serán adecuadamente boleadas.

Los derrames de puertas y ventanas se ejecutarán definiendo nítidamente las aristas en forma vertical u horizontal según sea el caso, debiendo además mantener el paralelismo entre ellas.

Definido el vano se procede al humedecimiento de la superficie, luego se colocan puntos de referencia alineados y aplomados, para proceder a la aplicación del mortero cemento arena 1:5 hasta lograr una superficie uniforme y definida en sus aristas.

Las Generalidades, detalles, materiales, componentes y características de esta partida, indicando que los derrames de puertas y ventanas, se ejecutarán nítidamente corriendo hasta el marco correspondiente.

Unidad de Medición:

La unidad de medida para el pago será el METRO LINEAL (m) de vestidura efectuada, según los avances reales de obra, previa inspección del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de Pago:

La unidad de pago será el METRO LINEAL (M) de vestidura efectuada y/o ejecutado y la valorización se efectuará según los avances de obra, previa inspección del supervisor.

El "Precio Unitario" considera los costos de mano de obra, herramientas, materiales y andamios necesarios para efectuar los trabajos de vestiduras de los derrames de los vanos de los muros de ladrillos de arcilla cocida, en soga o en cabeza según sea el caso, de acuerdo con los planos.

1.2.2.2.8 TARRAJEO EN SOBRECIMENTOS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.1

1.2.2.2.9 ENCHAPADO CON PIEDRA LAJA (unidad de medida: m²)

Descripción

Comprende la aplicación de piedra laja como revestimiento de diferentes estructuras de concreto armado o muros.

Materiales

Cemento Pórtland tipo I, Piedra Laja, Arena y Agua, el mortero preparado para el revoque, será una mezcla con una proporción de 1:5 (cemento-arena)

Método de ejecución

Preparación de la superficie. - La superficie a cubrir con el revestimiento deberá ser sometida a labores de limpieza de partículas sueltas y eliminación de rebabas pronunciadas, se limpiará y humedecerá convenientemente la superficie.

Unidad de Medición

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de revestimiento.

Condiciones de Pago

La unidad de pago es el METRO CUADRADO (m²) de revestimiento ejecutado y la valorización se efectuará según los avances de obra, previa inspección del "Supervisor".

1.2.2.2.10 VESTIDURA EN LOZA MACIZA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.7

1.2.2.3 PISOS Y PAVIMENTOS

1.2.2.3.1 CONTRAPISOS

1.2.2.3.1.1 CONTRAPISO DE 40MM, MEZCLA 1:8 (unidad de medida: m²)

Descripción:

El contra piso se construirán con concreto F' C = 140 Kg/cm² E=5 mm de espesor según se indica en los planos. Se deberá construir sobre una superficie nivelada y compactada. El acabado se realizará con frotacho rayado, dejando cierta aspereza antideslizante. Se ejecutará en el interior de la edificación, según indican los planos.

Este sub-piso se construirá en los ambientes en que se vaya a colocar pisos de porcelanato o piso cerámico.

El contrapiso, efectuado antes del piso final sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

El contrapiso es una capa conformada por la mezcla de cemento con arena en 1:8 y de un espesor mínimo de 5cm.

Se aplicará sobre el falso piso en los ambientes del primer piso o sobre las losas en los pisos superiores. Su acabado debe ser tal que permita la adherencia de una capa de pegamento.

Materiales

- Cemento: Deberá satisfacer las normas ITINTEC 334-009-71 para cementos Pórtland del Perú y/o las Normas ASTM C-150, Tipo 1.
- Arena Gruesa: Deberá ser arena limpia, silicosa y lavada, de granos duros, resistentes y lustrosos, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas suaves y escamosas, esquistos o pizarras, cal libre, álcalis, ácidos y materias orgánicas. En general, deberá estar de acuerdo con las Normas ASTM C-33-0 T
- Piedra Chancada: Será la proveniente de la trituración artificial de cantos rodados formados por sílice, cuarzo, granitos sanos, andesita o basaltos, que no contengan pirritas de fierro ni micas en proporción excesiva. El tamaño máximo será de 1/4". Debe satisfacer la Norma STM C-33-55 T.
- Agua: Será potable y limpia; que no contenga sustancias químicas en disolución u otros agregados que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

Método de ejecución:

La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

El espesor del contrapiso se establece en un promedio de 5 cm. menos el espesor del piso terminado. Este nivel inferior será igual al del piso terminado que se indica en los planos para el ambiente, menos el espesor del vinílico.

La ejecución debe efectuarse después de terminados los cielos rasos y tarrajeos, debiendo quedar perfectamente planos, con la superficie adecuada para posteriormente proceder a la colocación de los pisos definitivos.

Unidad de Medición

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de concreto

Condiciones de Pago

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m²) de construcción en concreto en contrapiso, y la valorización se efectuará según los avances reales de obra en el mes, previa verificación del Supervisor

1.2.2.3.2 PISOS**1.2.2.3.2.1 PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X60CM ALTO TRÁNSITO COLOR BLANCO HUMO**

(unidad de medida: m²)

Descripción:

Los pisos de la cocina, almacén, recepción de alimentos y depósito de combustible, serán de porcelanato de alto tránsito de 0.60 m x 0.60 m. Estos trabajos serán realizados con porcelanato en buen estado verificados en momento de la adquisición y en el almacén, cuyos trabajos lo realizarán operarios calificados. La superficie de las aulas estará bien nivelada, por lo que no se permitirá salientes. Si se notara algún desperfecto en el colocado de los cerámicos estas serán retiradas inmediatamente y reemplazadas por otras de características similares al resto de las cerámicos colocados.

Materiales

- Porcelanato.
- Pegamento para porcelanato.
- Material para fragua del tipo porcelana.
- Agua

Método de ejecución:

La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

Para garantizar un resultado perfecto, la persona que se encargue de su colocación será un operario calificado.

Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical. Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejas interiores, las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 1.5 mm, como máximo.

Se utilizará pegamento para cerámica o similar, no se necesita remojar las piezas ni la superficie a enchapar. Al momento de instalar se verificará la nivelación, secado y limpieza de la superficie a revestir, el nivel y la escuadra; verificar el alineamiento entre las piezas. Se extenderá el pegamento con el lado liso de una plancha dentada y luego se rayará con el lado dentado, para finalmente colocar las piezas ejerciendo presión aplastando el pegamento.

Se deberá dejar secar la instalación (2 días) antes de fraguar, para evitar manchas en las juntas. Estas juntas se rellenarán con fragua de color indicado en los planos. El ancho de las juntas entre piezas será la recomendada por el fabricante y para este tipo de material. La junta recomendada es de 4 mm.

Para el fraguado de las baldosas se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas, posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la loseta, así como también para igualar el material de fragua (porcelana). De ser absolutamente necesario el uso de partes de mayólica (cartabones) estos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de piso de cerámico de alto tránsito.

Condiciones de Pago:

La unidad de pago es el METRO CUADRADO (m²) de piso de cerámico de alto tránsito colocado y ejecutado y la valorización se efectuará según los avances de la obra, previa inspección del Ingeniero Supervisor. La partida considera todos los costos de mano de obra, herramientas, materiales, equipos necesarios para la construcción del piso acabado y pulido de acuerdo a los planos.

1.2.2.3.2.2 PISO CERÁMICO ANTIDESLIZANTE DE 45X45CM COLOR GRIS CLARO (unidad de medida: m²)

Descripción:

Los pisos los servicios higiénicos niños(as) serán de cerámico de alto tránsito de 0.45 m x 0.45m. Estos trabajos serán realizados con cerámicos en buen estado verificados en momento de la adquisición y en el almacén, cuyos trabajos lo realizarán operarios calificados. La superficie de las aulas estará bien nivelada, por lo que no se permitirá salientes. Si se notara algún desperfecto en el colocado de los cerámicos estas serán retiradas inmediatamente y reemplazadas por otras de características similares al resto de las cerámicos colocados.

Materiales

- Cerámico.
- Pegamento para cerámico.
- Material para fragua del tipo porcelana.
- Agua

Método de ejecución:

La superficie del falso piso, se limpiará y regará con agua.

Este sub piso se colocará sobre la superficie perfectamente limpia y humedecida del falso piso o de la losa del concreto. La nivelación debe ser precisa, para lo cual será indispensable colocar reglas adecuadas, a fin de asegurar un acabado plano por medio de cintas debidamente alineadas y controladas respecto al nivel general de los pisos. El término será rugoso, a fin de obtener una buena adherencia con la segunda capa, la cual se colocará inmediatamente después de la primera y será igualmente seca.

El acabado de esta última capa será frotachado fino, ejecutado con paleta de madera y con nivelación precisa.

Para garantizar un resultado perfecto, la persona que se encargue de su colocación será un operario calificado.

Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical. Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores, las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 1.5 mm, como máximo.

Se utilizará pegamento para cerámica o similar, no se necesita remojar las piezas ni la superficie a enchapar. Al momento de instalar se verificará la nivelación, secado y limpieza de la superficie a revestir, el nivel y la escuadra; verificar el alineamiento entre las piezas. Se extenderá el pegamento con el lado liso de una plancha dentada y luego se rayará con el lado dentado, para finalmente colocar las piezas ejerciendo presión aplastando el pegamento.

Se deberá dejar secar la instalación (2 días) antes de fraguar, para evitar manchas en las juntas. Estas juntas se rellenarán con fragua de color indicado en los planos. El ancho de las juntas entre piezas será la recomendada por el fabricante y para este tipo de material. La junta recomendada es de 4 mm.

Para el fraguado de las baldosas se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas, posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la loseta, así como también para igualar el material de fragua (porcelana). De ser absolutamente necesario el uso de partes de mayólica (cartabones) estos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilladuras, quiñaduras, etc

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de piso de cerámico de alto tránsito.

Condiciones de Pago:

La unidad de pago es el METRO CUADRADO (m²) de piso de cerámico de alto tránsito colocado y ejecutado y la valorización se efectuará según los avances de la obra, previa inspección del Ingeniero Supervisor. La partida considera todos los costos de mano de obra, herramientas, materiales, equipos necesarios para la construcción del piso acabado y pulido de acuerdo a los planos.

1.2.2.3.2.3 PISO CEMENTO PULIDO C:A, 1:2 E=1.5 CM Y BRUÑADO (unidad de medida: m²)**Descripción:**

Los pisos del cuarto eléctrico, dep. de residuos sólido y almacén general serán de pisos pulido y bruñado, El piso de cemento semipulido está conformado por una capa de base con mezcla de cemento arena en proporción 1:2, con un espesor mínimo de 0.15 m, que se aplicará directamente sobre el falso piso ó losa aligerada, y una capa de acabado con pasta de cemento que se enrasará con una plancha metálica para presentar una superficie llana. Se bruñará cada metro salvo indicación en los planos respectivos.

Materiales

Cemento Pórtland tipo I

Arena fina

Arena gruesa

Agua

Método de Ejecución:

Preparación del sitio

Los falsos pisos de concreto se prepararán limpiándolos, removiendo todo material extraño y dejándolo barrido a escoba, luego lavarán con agua.

Se ejecutará después de terminado los cielos rasos, colocados los marcos de las puertas, incluido el tarrajeo de los muros y enlucido de los cielos rasos, de manera que queden perfectamente limpios y sin defectos que perjudiquen la colocación del piso. Se colocarán cuartones de madera con su cara superior perfectamente nivelada, que servirán de reglas para obtener una superficie plana y perfectamente horizontal. El vaciado se hará por paños alternados. Después que hayan fraguado los primeros paños se quitarán las reglas y se vaciarán los paños intermedios tomando como referencia los paños ya vaciados.

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

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

Juntas

Entre paño y paño quedarán las juntas de vaciado. Las reglas se colocarán distanciadas 3m., como máximo en ambos sentidos. Las juntas se terminarán con bruña de canto de 1.5 cm. de radio. Las juntas se rellenarán con asfalto y arena

Curado

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

Protección

Se tomarán las medidas necesarias para proteger el piso de un mal uso, deterioros, manchas, etc.

Unidad de Medición :

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de piso de cemento pulido y bruñado.

Condiciones de Pago:

La unidad de pago es el METRO CUADRADO (m²) de piso de cemento pulido y bruñado ejecutado y la valorización se efectuará según los avances de la obra, previa inspección del Ingeniero Supervisor.

La partida considera todos los costos de mano de obra, herramientas, materiales, equipos necesarios para la construcción del piso acabado y pulido de acuerdo a los planos

1.2.2.3.3 REVESTIMIENTO EN VARIOS

1.2.2.3.3.1 ENCHAPADO EXTERIOR CON PORCELANATO DE 60X60CM (unidad de medida: m²)

Descripción:

Esta partida se ejecutará de acuerdo a los planos de detalles donde estarán indicados los materiales y acabados

El revestimiento con porcelanato se colocará en las mesas de concreto, indicado de acuerdo al cuadro de acabados; se colocará sobre la superficie limpia y humedecida la mesa de concreto utilizando pegamento para cerámico, teniendo cuidado que cada pieza asiente toda su superficie, sin dejar vacíos. El revestimiento del lavadero corrido será de cerámico de 0.60 x 0.60m, de buena calidad.

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de revestimiento.

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago de esta partida es el METRO CUADRADO (m²) de revestimiento y la valorización se efectuará según los avances de obra, previa inspección del Supervisor.

El Precio Unitario, considera todos los costos de mano de obra (Beneficios sociales + IGV), herramientas, materiales y equipo necesarios para ejecutar los trabajos de revestimiento de la mesa de cocina y otros, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas

1.2.2.3.3.2 MESA DE CERAMICO 45X45CM (unidad de medida: m²)**Descripción:**

Esta partida se ejecutará de acuerdo a los planos de detalles donde estarán indicados los materiales y acabados

El revestimiento con cerámico se colocará en las mesas de concreto, indicado de acuerdo al cuadro de acabados; se colocará sobre la superficie limpia y humedecida la mesa de concreto utilizando pegamento para cerámico, teniendo cuidado que cada pieza asiente toda su superficie, sin dejar vacíos. El revestimiento del lavadero corrido será de cerámico de 0.60 x 0.60m, de buena calidad.

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de revestimiento.

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago de esta partida es el METRO CUADRADO (m²) de revestimiento y la valorización se efectuará según los avances de obra, previa inspección del Supervisor.

El Precio Unitario, considera todos los costos de mano de obra (Beneficios sociales + IGV), herramientas, materiales y equipo necesarios para ejecutar los trabajos de revestimiento de la mesa de cocina y otros, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas

1.2.2.4 CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO**1.2.2.4.1 ZÓCALO****1.2.2.4.1.1 ZÓCALO DE CERÁMICO DE 0.30X0.30, H=1.20M** (unidad de medida: m²)**Descripción:**

Se colocarán en los ambientes indicados de acuerdo al cuadro de acabados; se colocará sobre la superficie limpia y humedecida de las paredes utilizando pegamento para zócalos de cerámico, teniendo cuidado que cada pieza asiente toda su superficie, sin dejar vacíos. Los zócalos serán de cerámico de 0.30m x 0.30m, de buena calidad.

Método de ejecución

- Las baldosas de cerámica vitrificada serán del color indicado en planos, de primera calidad.
- Las dimensiones serán según corresponda (ver planos) , el material para su aplicación es mezcla cemento arena en proporción 1:1, la fragua se ejecutará preferentemente con porcelana.

- La colocación de las baldosas se ejecutará sobre el muro previamente tratado con el tarrajeo primario rayado con mezcla 1:5 , el que debe permanecer húmedo.
- Se ejecutará una nivelación a fin de que la altura sea perfecta y constante, la base para el asentado se hará empleando cintas para lograr una superficie plana y vertical.
- Se colocarán las baldosas con la capa de mezcla en su parte posterior, previamente remojadas, a fin de que no se formen cangrejeras interiores, las losetas se colocarán en forma de damero y con las juntas de las hiladas verticales y horizontales coincidentes y separadas en 1.5 mm, como máximo.
- La unión del zócalo con el muro tendrá una bruña perfectamente definida, la unión del zócalo con el piso será en ángulo recto en los servicios higiénicos y en los ambientes donde indique el cuadro de acabados.
- Para el fraguado de las baldosas se utilizará porcelana la que se humedecerá y se hará penetrar en la separación de estas por compresión de tal forma que llene completamente las juntas, posteriormente se pasará un trapo seco para limpiar la loseta así como también para igualar el material de fragua (porcelana).
- La fragua será del color que indican los planos de detalles, de color uniforme. Las juntas y el tamaño de las mismas, se harán de acuerdo a lo indicado por el fabricante para cada tipo de baldosa cerámica y formato, no de admitirá fraguas que se vean resquebrajadas, porosas o con superficies irregulares.
- Las baldosas cerámicas serán colocadas con separadores de plástico, de manera que la juntas entre las piezas sean uniformes y bien definidas.
- Los listelos en la parte superior serán de partes de mayólica (cartabones), de acuerdo al diseño indicado en planos, estos serán cortados a máquina, debiendo presentar corte nítido, sin despostilla duras, quiñaduras, etc.

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de zócalos.

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago de esta partida es el METRO CUADRADO (m²) de zócalos y la valorización se efectuará según los avances de obra, previa inspección del Supervisor.

El Precio Unitario, considera todos los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios para ejecutar los trabajos de zócalos de cerámico, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas.

1.2.2.4.2 CONTRAZÓCALO

1.2.2.4.2.1 CONTRAZÓCALO PORCELANATO DE 0.10X0.60M DE ALTO TRANSITO H=15CM (unidad de medida: m)

Descripción:

Se colocarán en los ambientes indicados de acuerdo al cuadro de acabados; se colocará sobre la superficie limpia y humedecida de las paredes utilizando pegamento para zócalos de cerámico, teniendo cuidado que cada pieza asiente toda su superficie, sin dejar vacíos. Los zócalos serán de cerámico de 0.10m x 0.60m, de buena calidad. Según lo indicado en el plano

Materiales

- Cerámico
- Mortero, proporción: Cemento portland 1, Arena seca 1
- Material para fragua
- Tapacanto de PVC de 6 mm

Método de ejecución

Antes de proceder a la colocación, se procederá a poner puntos de nivel en los muros. Para que las baldosas queden bien compartidas en el ambiente en que se van a colocar, es necesario tomar como base los ejes principales del ambiente correspondiente.

Para colocar el cerámico sobre el muro con superficie preparada para este fin, se hará uso del mortero base, y antes de verter esta mezcla, se cubrirá la superficie con una lechada o pasta de cemento puro.

No se esperará que fragüe la pasta para echar sobre ella el mortero base. El espesor del mortero base será de 2 a 3 cm. Sobre el mortero firme y fresco serán colocadas presionándolas hasta que ocupen su nivel definitivo. Las losetas se colocarán mojadas.

Por medio de cordeles o crucetas de PVC se controlará el asentamiento de las juntas de los mosaicos y se conseguirá la compartición en los distintos ambientes del número entero o fraccionario de las losetas. Se ejecutarán niveles de piso terminado, con listones de madera bien perfilada y sujeta al piso de concreto con mortero de yeso. Con estos niveles se controlará constantemente, la colocación de las losetas.

Una vez que haya fraguado el mortero empleado para asentar las losetas, se lavará el enlosado y se llenará las juntas con material antiácido o con mortero de cemento: arena sin adición de marmolina, limpiando posteriormente el piso, retirando todo exceso de material fraguado, manchas y sustancias extrañas

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO LINEAL (m) de zócalos.

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago de esta partida es el METRO LINEAL (m) de zócalos y la valorización se efectuará según los avances de obra, previa inspección del Supervisor.

El Precio Unitario, considera todos los costos de mano de obra, herramientas, materiales y equipo necesarios para ejecutar los trabajos de zócalos de cerámico, de acuerdo con los planos y especificaciones técnicas.

1.2.2.5 CARPINTERIA DE MADERA

1.2.2.5.1 PUERTAS

1.2.2.5.2 VENTANAS

Descripción

se colocarán puertas de madera aguano con mayor seguridad en todos los ambientes indicados de acuerdo al cuadro de acabados mencionados en el plano, y medidas, color, acabado indicados en el plano de detalles de puertas.

Las puertas exteriores serán de tablero rebajado de madera TORNILLO, según el diseño de los planos, tendrán dentro de la puerta de madera aguano.

La carpintería deberá ser colocada en blanco, perfectamente pulida para recibir posteriormente el tratamiento de pintura.

La unidad comprende el elemento en su integridad es decir, incluyendo el marco, hoja, junquillos, etc.; así como su colocación. La unidad también comprende la colocación de la cerrajería salvo que las especificaciones indiquen lo contrario.

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

Todos los elementos se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del Contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o implementos y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada. El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el inspector el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Materiales

- **Madera aguano:** De primera calidad, de color uniforme, libre de manchas, estrías, rajaduras y nudos que pudieran afectar la apariencia final del trabajo. El contenido de humedad de toda la madera no excederá del 12% en el momento de su instalación. Las dimensiones de las piezas de madera, están determinadas en los planos correspondientes y están referidas a las medidas terminadas (cepillada y lijada). se utilizará madera tornillo de primera calidad en Marcos, Hojas de Puerta, armazón de puertas y tabiques, Rodones, Aplicas y Junquillos.

- **Pegamento:** Cola Sintética de calidad garantizada del tipo repelente a la polilla y demás insectos destructores de la madera.

- **Clavos para Madera C/C Promedio**

- **Vidrio Crudo incoloro 6mm incluye accesorios de fijación**

- **Lija para madera**

- **Otros Materiales:** Clavos, Pernos, Tornillos, Grapas, Tarugos, Tapacantos, etc, serán de las medidas y materiales indicados en planos, en las cantidades necesarias para cumplir su objetivo.

Ningún elemento de madera será colocado en obra sin antes contar con la aprobación del Inspector o Supervisor. El Supervisor deberá aprobar piezas y modelos, quedando como muestras. Los elementos que se envíen a la obra, deberán mantener las mismas características.

Método de ejecución:

Todos los elementos de carpintería se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera; entendiéndose que ellos corresponden a dimensiones de obra terminada y no a madera en bruto.

Se tendrá en cuenta las indicaciones del sentido en que se abren las puertas; así como los detalles correspondientes, previo a la colocación de los marcos.

- Una vez conseguido el secado natural o al horno, se procederá al corte y cepillado de las piezas de madera, de acuerdo a los detalles y medidas indicadas en los planos. Para iniciar el proceso de ensamblado de cada uno de los elementos de Carpintería.

- Todas las uniones de contacto entre las piezas serán cepilladas, encoladas y prensadas de manera que no presente rendijas ni grietas entre piezas.

- Las superficies de las piezas de madera, deberán ser cepilladas y lijadas de modo que formen planos completamente lisos con aristas definidas, quedando preparadas, para recibir el acabado correspondiente.

- Una vez ensambladas las piezas, se procederá a lijar y limpiar las mismas para ser pintadas con la pintura indicada como acabado, para protegerlas de los rigores del clima. La madera debe ofrecer una durabilidad natural y estar adecuadamente preservada.

- Todos los elementos de madera fabricados serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas hasta la entrega de la obra, siendo responsabilidad del constructor el cambio de piezas dañadas.

- Las puertas en general son elementos conformados por: Marcos, Jambas, Hojas de Puerta, Rodones, Aplicas y Junquillos, que serán debidamente ensamblados con piezas de dimensiones y características indicadas en planos. Los tipos de hojas, características y dimensiones estarán especificados en los planos de Arquitectura y su ubicación en el Cuadro de Acabados.

- Las superficies de los elementos se entregarán limpias y planas, con uniones ensamblados nítidas y adecuadas.
- La hoja de la puerta mide 2.10 m, por encima tiene una sobrepuerta que es variable , esta lleva vidrio incoloro templado de 6mm.
- Los astillados de moldura o cepillado no podrán tener más de 3 mm. De profundidad. Las uniones serán mediante espigas pasantes y además llevarán elementos de sujeción clavos, tornillos, tarugos.
- La carpintería deberá ser colocada en blanco, perfectamente pulida para recibir posteriormente el tratamiento de pintura.
- Se fijará a los muros mediante tarugos o tacos.
- Los marcos de las puertas se fijarán en la albañilería por intermedio de clavos a los tacos de madera alquitranada, los que deben de haber quedado convenientemente asegurados en el momento de elección de los muros. Los marcos que van sobre concreto sin revestir, se fijaran mediante clavos de acero disparados con herramienta especial.
- En obra las puertas serán cuidadosamente protegidas de los golpes, abolladuras o manchas hasta la entrega de la obra.
- El orificio para la cerrajería se realizará a máquina. El acabado debe ser de óptima calidad, guardándose el supervisor el derecho de rechazar las unidades que presenten fallas y no cumplan con los requisitos exigidos.

Unidad de Medición

Este trabajo será medido por UNIDAD (UND.), medida y ejecutada de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Condiciones de Pago

La unidad de medida para el pago de las partidas descritas anteriormente es la UNIDAD (UND.), de puerta acabada, y la valorización se efectuará según los avances reales de obra en el mes, previa verificación del Supervisor.

1.2.2.5.3 VARIOS

1.2.2.5.3.1 PERGOLA HEXAGONAL L=2.58M DE MADERA TORNILLO INC./LAQUEADO E INSTALACIÓN

(unidad de medida: und)

Descripción

Es la suministro e instalación de pergola según los indicación de los planos.

Materiales

Serán de madera de primera calidad.

Unidad de Medición

Para efectos de medición es por UNIDAD (Und.), de pergola.

Condiciones de Pago

Para efectos del pago es por UNIDAD (Und.), de pergola colocada, la partida considera todos los costos de mano de obra, herramientas y materiales necesarios para colocar las bisagras, previa verificación del Supervisor.

1.2.2.6 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA

1.2.2.6.1 PUERTAS

1.2.2.6.1.1 P-02, PUERTA METALICA (unidad de medida:und)

1.2.2.6.1.2 P-04, PUERTA METALICA (unidad de medida:und)

1.2.2.6.1.3 P, PUERTA PRINCIPAL (unidad de medida: und)

Descripción

Elementos de tubo de barra liso, malla galvanizada electro soldada de 2"x2", plancha metálica de 0.60m x 1.70m. x 1/32", destinados a crear los elementos de cierre del cerco perimétrico y proteger a los usuarios y el ingreso a la I.E.I.

Barra lisa cuadrada A36 de 1.40m x 15mm a la vez estas están soldadas a la columneta formando un entramado de 3m. de eje a eje, sujetan a malla alambre galvanizado n° 12, están detalladas en los planos de estructuras.

Método de ejecución:

Serán ejecutadas en los lugares indicados en los planos, previamente se deberá dejar empotrados en el concreto y / o albañilería los anclajes y demás dispositivos de sujeción para asegurar los componentes del cerco.

Se deberá establecer la coordinación entre los encargados de la ejecución de los diferentes componentes de un barandal a fin de obtener un acabado óptimo. Los elementos de protección deberán emplearse con pintura anticorrosiva y esmalte.

Unidad de Medición:

Unidad de medida: UND

Este trabajo será medido por unidad, considerando la cantidad existente.

Condiciones de Pago

Los pagos se realizarán, previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita.

1.2.2.6.1.4 P, SEPARADOR DE PERFILES CUADROS DE ALUMINIO Y TABLERO DE MELAMINE-INODORO

(unidad de medida: und)

Descripción

Comprende la fabricación y colocación de hojas de puertas con tableros de melamina de 18 mm de espesor de color designado por el proyectista, el uso de tapacantos gruesos de PVC de 3mm en todo el perímetro de la hoja y la colocación de bisagras de gravedad como sistemas de rotación en su parte superior e inferior de ésta, así como el uso de tiradores de metal plastificado. Se deberá tener especial cuidado en el sellado de los cantos del tablero de melamina en vista de la existencia de humedad y cuidado en la fijación de las bisagras a la estructura de aluminio como a la hoja de la puerta garantizando durabilidad y el más fino acabado.

Su colocación e instalación será una vez ejecutada las divisiones y cubículos de los inodoros y previa comprobación del vano respectivo; todo de acuerdo a planos de detalles. Y previa aprobación por parte de la supervisión

Método de ejecución

- Los separadores de inodoros, son estructuras de aluminio, sujetados a las paredes o ancladas al piso, que forman una especie de anillos, los mismos que serán llenados por los tableros de melamina.
- Para anclar al piso o a las paredes se utilizarán tirafones
- Los tableros de melamina se cortaran en las medidas y forma especificada en planos de detalles.
- Para sujetar los tableros de melamina se usará perfiles en "U" de aluminio usándose tornillos especiales para este tipo de material.
- El trazo y las medidas deberán ser previamente comprobadas una vez concluido la ejecución del vano respectivo.
- Las puertas tendrán picaportes, hacia el interior.

Unidad de Medición:

Unidad de Medida: UND

El cómputo se realizará considerando cada una de las piezas ejecutadas sumando todos los elementos.

Condiciones de Pago

Los pagos se realizarán, Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos y aprobación por parte de la supervisión de obra. Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados

para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, cuyo costo incluirá los montos correspondientes a materiales, mano de obra, herramientas y equipo, requeridos para ejecutar esta partida.

1.2.2.6.1.5 SEPARADOR CON TABLERO DE MELAMINE-URINARIO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.6.1.4

1.2.2.6.2 VENTANAS

1.2.2.6.2.1 V - VENTANA CON SISTEMA VITROVEN (unidad de medida: und)

Esta partida comprende la instalación de la ventana con sistema vitroven.

Los vidrios serán del tipo y espesor que en cada caso se especifique en los planos. Estarán cortados a la medida conveniente para prever las dilataciones a que estarán sometidos y permitir la correcta implantación de tacos de asentamiento y encuadre.

Para los vidrios laminados se deberán siempre pulir adecuadamente todos sus bordes para eliminar dientes o pequeñas escalladuras que posteriormente puedan provocar rajaduras por dilatación.

Materiales a utilizar en la partida.-

Se utilizará perfil de aluminio negro, vidrio laminado de 8 mm. c/incoloro.

Modo de Ejecución de la partida.-

Para la colocación se empleará personal muy competente. Se pondrá especial cuidado en el retiro y colocación de los contravidrios, numerándolos ordenadamente, de modo que vuelvan a ocupar el mismo lugar que el previsto en taller.

Se cuidará especialmente no producir en las molduras o contravidrios marcas derivadas de descuido en su extracción o por el posterior martillado o punzado. Se colocarán según corresponda, con masillas de primera calidad, selladores especiales, burletes, u otro método o elemento aprobado previamente.

Aceptación de los trabajos.-

El supervisor verificará que se cumplan con los requerimientos técnicos descritos y dará conformidad en la aceptación de los trabajos.

Medición y forma de pago.-

Método de Medición.-

Se considera a la mampara, perfil de aluminio negro, sistema Nova directo aluminio por metro cuadrado instalado.

Formas de Pago.-

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²).

1.2.2.6.3 REJAS METALICAS (unidad de medida: m²)

Descripción:

Esta partida hace referencia a la preparación, ejecución y colocación de rejas metalicas para protección, estos trabajos incluyen el acabado, el pintado, la pintura está de acuerdo con los demás elementos, o conforme lo señale el Ing. Supervisor y también contempla la instalación de la baranda misma.

Método de construcción y/o ejecución:

Este capítulo se refiere a la colocación de la rejas, las mismas que cubrirán los vanos que se detallen los planos. Todo trabajo de carpintería de fierro y/o aluminio se confeccionará de acuerdo al diseño solicitado por el Ejecutor y aprobado por el Supervisor. Se utilizará exclusivamente ventanas de fierro con sobre ventana, con ángulos y platinas de acero. Todo cambio debe ser aprobado por el Ingeniero Supervisor.

Unidad de medida:

Metro lineal

Forma de medición:

Sera por la cantidad de metros lineal (ml) que se requiere colocar. Respetando las dimensiones de los planos aprobados.

Forma de Pago:

El pago se efectuará al precio unitario del contrato por metro cuadrado, cuyo precio comprende compensación total por materiales, mano de obra, herramientas, equipo y Leyes Sociales.

1.2.2.7 CERRAJERIA**1.2.2.7.1 BISAGRAS****1.2.2.7.1.1 BISAGRA METÁLICA DE FIERRO DE 4" (PUERTA METÁLICA)** (unidad de medida: und)**Descripción**

Es el cómputo de dos planchitas de metal articuladas, sujetas al marco (o elemento fijo) y a la hoja (o elemento batiente) respectivamente. Sirve generalmente para cerrar y abrir una puerta a un solo lado. Las bisagras consideradas son metálica de hierro que son 4 unidades en cada hoja de puerta

Materiales

Serán de tipo pesado, metálica de hierro, de acero, de primera calidad.

Método de ejecución

Se colocarán por cada hoja de puerta, según tipo e indicaciones en plano de detalles de puertas y detalles de carpintería metálica.

Unidad de Medición

Para efectos de medición es por UNIDAD (Und.), de bisagra.

Condiciones de Pago

Para efectos del pago es por UNIDAD (Und.), de bisagra colocada, la partida considera todos los costos de mano de obra, herramientas y materiales necesarios para colocar las bisagras, previa verificación del Supervisor.

1.2.2.7.1.2 BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 4" (PUERTA DE MADERA) (unidad de medida: und)**Descripción**

Es el cómputo de dos planchitas de metal articuladas, sujetas al marco (o elemento fijo) y a la hoja (o elemento batiente) respectivamente. Sirve generalmente para cerrar y abrir una puerta a un solo lado. Las bisagras consideradas son capuchinas..4 unidades en cada hoja de puerta

Materiales

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

Método de ejecución

Se colocarán por cada hoja de puerta, según tipo e indicaciones en plano de detalles de puertas y detalles de carpintería metálica.

Unidad de Medición

Para efectos de medición es por UNIDAD (Und.), de bisagra.

Condiciones de Pago

Para efectos del pago es por UNIDAD (Und.), de bisagra colocada, la partida considera todos los costos de mano de obra, herramientas y materiales necesarios para colocar las bisagras, previa verificación del Supervisor.

1.2.2.7.2 CERRADURA

1.2.2.7.2.1 CERRADURA DE CANDADO RECTANGULAR DE ALTA SEGURIDAD (PUERTA METÁLICA) (unidad de medida: und)

Descripción:

En puertas principales para el acceso a la institución se deberá instalar el candado de alta seguridad nacional de cierre metálico de latón cromado lo que incorpora una de las altas protecciones físicas de resistencia ante ataques mecánicos contra el bombillo, como elementos de antipresion, antiganzúa, anti-taladro y anti-giro.

Método de ejecución

Generalmente las puertas requieren de una manija para poder colocar el candado rectangular de alta seguridad.

Verifica que ambas perforaciones en la puerta queden alineadas con las del marco.

Al colocar el candado la puerta debe cerrar libremente sin rozar el marco.

Todas las cerraduras a ser empleadas deberán presentar certificación ISO 9001, garantía no menor a 5 años, y deberán ser aprobadas previamente por la Supervisión.

Unidad de Medición :

La unidad de medición es UNIDAD (Und). Se contabilizará las piezas correctamente colocadas de acuerdo con los planos de arquitectura y a las cerraduras correspondientes.

Condiciones de pago:

Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, por UNIDAD (Und), ejecutada de acuerdo a las especificaciones antes descritas.

La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

1.2.2.7.2.2 CERRADURA DE SOBREPONER TIPO PARCHE (3GOLPES) (unidad de medida: und)

Descripción:

En puertas exteriores de una sola hoja, se deberán instalara la cerradura nacional pesada de sobreponer de tres golpes; además llevarán manija tirador exterior de 4" de bronce. Los tornillos de los retenes irán sellados o masillados. En puertas interiores se usarán cerraduras de perilla y pestillos nacionales. Antes de su colocación irán engrasadas interiormente.

Método de ejecución

Generalmente las puertas requieren 2 perforaciones, una para el cerrojo de seguridad y otro para la chapa.

La mayoría de las cerraduras incluyen plantillas de papel que ayudan a marcar sobre la puerta la ubicación precisa de la chapa y la contra.

Verifica que ambas perforaciones en la puerta queden alineadas con las del marco.

Insertar provisionalmente el pestillo y calzar la placa para trazar su contorno, con el formón realizar un rebaje cuya profundidad sea del ancho de la placa; utiliza el formón con la cara biselada hacia abajo, desde el centro hacia los bordes.

Al colocar la placa la puerta debe cerrar libremente sin rozar con el marco.

Nuevamente coloca el pestillo para marcar los puntos donde van los tornillos, con la broca de 2.5mm realiza los agujeros guías y atornilla. Incorpora la cerradura que va hacia el exterior de manera que el eje pase a través del mecanismo del pestillo, después fija el otro lado de la cerradura al eje sobresaliente.

Realiza el agujero del pestillo en el marco, para ello cierra la puerta hasta que quede alineada con éste, marca la altura y centro del pestillo instalado en la puerta.

Con la broca espada de 7/8" taladra 2 agujeros poco profundos que se superpongan uno encima de otro por arriba y debajo del punto medio que marcaste anteriormente. Después forma un cajón eliminando el sobrante con un formón.

Para instalar la placa contrafrontal en el marco, traza su contorno ubicándola sobre el hueco del pestillo, rebaja con el formón el espacio necesario para incorporarla. Haz 2 agujeros guía con la broca de 2.5mm para colocar los tornillos y apriétalos firmemente

Todas las cerraduras a ser empleadas deberán presentar certificación ISO 9001, garantía no menor a 5 años, y deberán ser aprobadas previamente por la Supervisión.

Unidad de Medición :

La unidad de medición es UNIDAD (Und). Se contabilizará las piezas correctamente colocadas de acuerdo con los planos de arquitectura y a las cerraduras correspondientes.

Condiciones de pago:

Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, por UNIDAD (Und), ejecutada de acuerdo a las especificaciones antes descritas.

La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

1.2.2.7.2.3 JALADOR DE PUERTA C/PLACA 6 DORADO (unidad de medida:und)

1.2.2.7.2.4 JALADOR ALUMINIZADA DE PUERTA DE BAÑO (unidad de medida: und)

Descripción

Comprende la provisión y colocación de jalador para las puertas.

Materiales

Tiradores metálicos y accesorios

Método de construcción

- De acuerdo a lo señalado en planos y tomando en consideración lo señalado en las especificaciones generales de la cerradura
- Asimismo, se considera todos aquellos accesorios necesarios para la fijación de los diferentes elementos que puedan garantizar el correcto funcionamiento y cerramiento hermético de todos sus elementos.
- Se Colocará la manija en el lado frontal de la puerta, fijados a la puerta con tornillos, se empleará mano de obra calificada y manijas de garantía

Unidad de Medición

La Unidad de medida será la UNIDAD (und) de manija de bronce, colocado en obra verificando su correcta colocación y funcionamiento.

Condiciones de pago

Esta partida se pagará, previa autorización del Supervisor, por UNIDAD (und) de manija de bronce instalado, ejecutada de acuerdo a las especificaciones antes descritas.

La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas.

1.2.2.8 PINTURA

1.2.2.8.1 PINTURA LATEX EN MUROS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO (unidad de medida:m²)

1.2.2.8.2 PINTURA LATEX EN COLUMNAS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO, INTERIOR (unidad de medida:m²)

1.2.2.8.3 PINTURA LATEX EN VIGAS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO, INTERIOR (unidad de medida: m²)

Descripción:

Antes de comenzar con los trabajos de pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies.

Posteriormente se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación, empastado y dos manos de pintura látex como mínimo. Luego de aplicada la primera mano de pintura se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. El color de la pintura será de acuerdo al cuadro de acabados indicados en el plano

Método de ejecución

1. La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, oxido, pintura suelta, humedad y cualquier otro material extraño.
2. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.
3. Destape el envase de la pintura y mediante una paleta agítela hasta homogenizarla.
4. Agregue agua potable hasta que la pintura se pueda aplicar sin defectos. Así, para la 1ra mano use un máximo de 1 volumen de agua por 6 volúmenes de pintura.
5. Aplique una capa delgada y uniforme, no recargar demasiado.
6. Después de 4 horas de secado, aplique otra capa si se requiere. Para la 2da mano use un máximo de 1 volumen de agua por 8 volúmenes de pintura. Se recomienda preparar solo lo que se va a usar.
7. La superficie pintada puede lavarse después de 3 semanas de aplicación.

Unidad de Medición:

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m²) de elemento pintado según los avances de obra, previa verificación del "Supervisor".

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m²) de elemento pintado según los avances de obra, previa verificación del "Supervisor". La partida considera todos los costos de mano de obra, materiales y herramientas para el pintado de acuerdo con los Planos y Especificaciones Técnicas.

1.2.2.8.4 PINTURA EN DERRAMES EN PUERTAS, VANOS Y VENTANAS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.2.2.8.5 PINTURA EN PUERTAS DE MADERA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.2.2.8.6 PINTURA EN PUERTAS METALICAS (unidad de medida: m)

Se aplicarán sobre las superficies metálicas.

Descripción

Deberá estar lijado y limpio para darle la base, luego se procede a pintar con anticorrosivo y por último al pintado final con esmalte, para iniciar cada proceso se debe esperar que seque.

- **Color:** Color de acuerdo a lo especificado en los planos, sujeto a aprobación de los Arquitectos.

– **Aceptación:** Se rechazará el anticorrosivo y el esmalte que no cumpla con las características y calidad establecida.

Anticorrosivo para metales

Deberá ser un imprimante cromatizado rojo que deberá poseer en su formulación una combinación de pigmentos seleccionados para inhibir la oxidación, y de las siguientes características:

- Tipo de vehículo: alquídico
- Porcentaje de vehículo: 51%
- Porcentaje de pigmento: 49%
- Viscosidad N°4 Ford Cup: 88 segundos
- Reducción: Thinner
- Secado al tacto: 4 horas
- Secado para recubrir: 16 horas
- Método de aplicación: brocha, rodillo o pistola aerográfica
- Espesor de película seca recomendada: 40um por capa Esmalte

Deberá ser un esmalte mate fabricado a base de resinas alquídicas, para uso en interiores y exteriores, y de las siguientes características:

- Tipo de vehículo: alquídico modificado
- Porcentaje de vehículo: 97%
- Porcentaje de pigmento: 3%
- Viscosidad Stormer: 77 KU
- Reducción: Thinner
- Secado al tacto: 4 horas
- Secado para recubrir: 16 horas
- Método de aplicación: brocha, rodillo o pistola aerográfica
- Espesor de película seca recomendada: 25 a 40um por capa

Método de ejecución

Las piezas de carpintería deberán haber sido hechas con material metálico lijada, que presente una superficie tersa, lisa sin asperezas y libre de toda imperfección.

Las piezas de carpintería de fierro deberán ser revisadas para detectar puntos o cordones de soldadura, los que serán eliminados por medio de lima o esmeril, igualmente se quitará el óxido y se limpiarán cuidadosamente antes de recibir la pintura anticorrosiva de taller.

Antes de efectuar la pintura definitiva se quitará el polvo y eliminarán las salpicaduras de cemento o yeso, las manchas de grasa o de otras sustancias extrañas y se aplicará una nueva mano de anticorrosivo.

La pintura a usarse será extraída de sus envases originales y se empleará sin adulteración alguna, procediendo en todo momento de acuerdo a las especificaciones proporcionadas por los fabricantes.

La pintura se aplicará en capas sucesivas a medida que se vayan secando las anteriores. Se dará un mínimo de 2 manos.

Colores

De no mostrarse en el cuadro de acabados, la selección será hecha oportunamente por la Supervisión en coordinación con el Contratista y las muestras deberán presentarse por el ejecutor, al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie de 0.50 x 0.50mts., tantas veces como sea necesario hasta lograr conformidad.

Protección de Otros Trabajos

Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalo, vidrios, etc. deberán ser protegidos durante el proceso de pintado.

Unidad de medición

La unidad de medida para el pago es de METRO CUADRADO (M2), previa verificación del Ingeniero Supervisor.

Condiciones de pago

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m2) de elemento pintado según los avances de obra, previa verificación del "Supervisor". La partida considera todos los costos de mano de obra, materiales y herramientas para el pintado de acuerdo con los Planos y Especificaciones Técnicas.

1.2.2.8.7 PINTURA EN PLACAS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.2.2.8.8 PINTURA EN LOZA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.2.2.8.9 PINTURA EN TRIBUNAS Y GRADERIAS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.2.2.8.10 PINTURA DE FACHADA DE MADERA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.2.2.8.11 PINTURA LOSA DEPORTIVA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.2.2.9 VARIOS

1.2.2.9.1 SEMBRIO DE GRASS (unidad de medida: m²)

Descripción

Esta partida consiste en la provisión, preparación y plantación de grass natural para cobertura de terreno como sembrío de setos, macizos, plantas, árboles, etc. En todos los casos se especificará la especie de la planta a sembrar.

Materiales

- Grass Americano.
- Abono
- Herramientas de jardinería

Método de ejecución

La tierra será de vegetal, en calidad y cantidad suficiente para asegurar el desarrollo normal de los cultivos.

Se deberá prever el plantado del tal modo que las plantas hayan crecido lo suficiente a la entrega de la obra.

El grass se entregará deshiérbalo y con un mínimo de un corte.

El mantenimiento del césped en los primeros días de sembrado deberá ser permanente, para lo cual se regará en forma constante con agua apta para dicho fin en un volumen no menor a los 1.5 galones por metro cuadrado y por día

Deberá utilizarse los insumos necesarios para asegurar el rápido crecimiento del grass americano. El riego será de acuerdo al uso consuntivo de la especie para asegurar el buen estado del mismo para la recepción de los trabajos.

Unidad de Medición:

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m2) de sembrío de grass según los avances de obra, previa verificación del "Supervisor".

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m2) de sembrío de grass según los avances de obra, previa verificación del "Supervisor". La partida considera todos los costos de mano de obra, materiales y herramientas para el sembrío de grass de acuerdo con los Planos y Especificaciones Técnicas.

1.2.2.9.2 LIMPIEZA DE VIDRIOS (unidad de medida:gbl)

1.2.2.9.3 LIMPIEZA PERMANENTE EN OBRA (unidad de medida:gbl)

1.2.2.9.4 LIMPIEZA FINAL (unidad de medida: gbl)

Descripción:

El CONTRATISTA se obligará a mantener regularmente la obra limpia, libre de escombros, residuos de desmonte, basuras, etc.

La limpieza de vidrio se realizará para la entrega final de la obra

A estas tareas debe sumarse el absoluto cuidado ambiental, evitando impactos de residuos, basuras, derrames, etc. La obra debe conservar en todo lo posible la naturaleza y coordinar con la entidad responsable (PMP) dicha conservación. Asimismo, previo a la recepción de las Obras, dispondrá de una limpieza general.

Unidad de Medición

Los trabajos de limpieza general de obra serán medidos por mes y/o lo indicado en el presupuesto.

Condiciones de Pago

Las cantidades medidas en la forma arriba descritas serán pagadas al precio unitario correspondiente establecido en el contrato. Dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, por el suministro y transporte, almacenaje y manipuleo, y todos los imprevistos surgidos para la ejecución de los trabajos descritos.

1.2.3 INSTALACIONES SANITARIAS

1.2.3.1 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1.2.3.1.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS

1.2.3.1.1.1 INODORO LOSA VITRIFICADA BLANCO DE TANQUE BAJO CON DESCARGA (unidad de medida: pza)

Descripción.

Comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento (con protocolo de prueba) de los inodoros de tanque bajo que se indican en los planos y todos los materiales y accesorios necesarios para su instalación. Su montaje es fijado al piso terminado sobre anillo de cera con dos pernos de anclaje y capuchones tapa perno.

Esta partida considera:

- ✓ Inodoro de tanque de bajo, similar en calidad al modelo "Sifón Jet"
- ✓ Color: Blanco.
- ✓ Operación: Descarga por acción de palanca del estanque, de acción sifónica y descarga silenciosa con trampa incorporada.
- ✓ Accesorios: Asiento de frente abierto y tapa de plástico pesado con bisagras de caída lenta. Accesorios interiores de bronce con válvula de control regulable y sistema de descarga ABS.
- ✓ Conexiones: Tubo de abasto de hilo trenzado de acero inoxidable para inodoro de 1/2" x 7/8" x 35cm.
- ✓ Kit pernos de anclaje de 1/4" x 2 3/4 con capuchones plásticos.
- ✓ Anillo de cera.

✓ Sellado elástico en piso con adhesivo blanco tipo Sikaflex o superior; sin presentar rebabas, es decir deberá tener sellado uniforme y liso. Para el sellado previamente se deberá limpiar y secar el inodoro el piso.

La colocación de los inodoros será de la mejor manera, sin rayaduras, de las marcas correspondientes al precio estipulado en el presupuesto

Adicionalmente comprende la instalación del Inodoro, de acuerdo a los planos de distribución correspondientes.

Método de Ejecución.

Se coloca la taza WC en el lugar donde va a ser instalada y se marcan los huecos en los que irán alojados los pernos de sujeción. Estos huecos tendrán una profundidad no menor de 2" y dentro de ellos irán los tarugos de madera. La tubería PVC deberá sobresalir del nivel del piso terminado lo suficiente para que embone en la ranura del aparato.

Luego se asegura el aparato mediante un anillo de masilla que cubra toda la ranura en forma tal que quede un sello hermético.

Colocada la taza en un sitio, se atornilla los pernos que aseguran la taza al piso.

La instalación se hará cuidadosamente, haciendo la conexión del punto de agua con los accesorios del tanque para conducir el agua hacia este, de tal manera de no perjudicar este ingreso.

Terminado los trabajos de instalación de los aparatos sanitarios se procederá a efectuar la prueba de los mismos y de sus accesorios de agua y desagüe, de manera individual. Deberá observarse un funcionamiento satisfactorio.

El Residente de Obra, así como el Supervisor deben garantizar el correcto acabado y calidad del producto.

Unidad de medida:

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por pieza (pza).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

1.2.3.1.1.2 URINARIO DE LOSA VITRIFICADA BLANCA (unidad de medida: pza)

Descripción.

Comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento (con protocolo de prueba) de los urinarios que se indican en los planos y todos los materiales y accesorios necesarios para su instalación.

✓ Urinario para adulto de primera calidad; de losa vitrificada, modelo Cadet o similar, con trampa integrada, instalado con uñas de sujeción y pernos de anclaje de ¼".

✓ Grifería: Bronce cromado, con sistema de cierre temporizado, acción botón

✓ Color: blanco.

✓ Dimensiones: 335x270x590 mm

✓ Operación: Llave de urinario, sistema de cierre temporizado, accionamiento con botón, cuerpo de bronce.

✓ Sellado elástico en pared con adhesivo blanco tipo Sikaflex o superior; sin presentar rebabas, es decir deberá tener sellado uniforme y liso. Para el sellado previamente se deberá limpiar y secar el urinario y pared.

La colocación de los urinarios será de la mejor manera, sin rayaduras, de las marcas correspondientes al precio estipulado en el presupuesto.

Adicionalmente comprende la instalación del Urinario de reconocida marca en el mercado nacional en los baños indicados en los planos de distribución correspondientes.

Método de Ejecución.

Se seguirán las indicaciones del fabricante teniendo en cuenta la ubicación y consideraciones generales descritas en los planos respectivos.

Unidad de Medida.

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por pieza (pza).

Forma de Pago.

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

1.2.3.1.1.3 LAVATORIO TIPO OVALIN DE LOSA VITRIFICADA BLANCO (unidad de medida: pza)

Descripción

Comprende el suministro, instalación y puesta en funcionamiento (con protocolo de prueba) del lavatorio de losa tipo ovalin de sobreponer con su grifería, accesorios de descarga y fijación:

- ✓ Lavatorio de sobreponer de diseño ovalado, será de cerámica vitrificada por proceso de horno de alta temperatura, acabado porcelanizado con fino brillo, esmalte de alta resistencia, tipo modelo Sonnet o similar. Incluye cadena tapón.
- ✓ Color : Será de color blanco.
- ✓ Dimensiones: 18 $\frac{3}{4}$ " x 15 $\frac{3}{4}$ " como mínimo
- ✓ Grifería: Llave de lavatorio $\frac{1}{2}$ " de bronce macizo con acabado cromado, para fijar en el mueble, con sistema de cierre temporizado de 4 a 6 segundos, con aireador antivandálico, el consumo de agua no será superior a 4 litros por minuto, tipo línea especializada colección Neoplus o similar.
- ✓ Conexiones: Tubo de abasto de acero inoxidable para lavatorio con válvula de cierre y apertura de agua 1/2" x 1/2" x 40cm.
- ✓ Desagüe de bronce cromado, tipo abierto con colador y chicote de 1 1/4" x 6". Trampa "P" de PVC completa con tapa inferior integrada.
- ✓ El sellado lavatorio mueble no debe presentar fugas de agua en la unión.

La colocación de los ovalines será de la mejor manera, sin rayaduras, de las marcas correspondientes al precio estipulado en el presupuesto.

Adicionalmente comprende la instalación del lavatorio ovalin, indicado en los planos de distribución correspondientes.

Método de Ejecución.

Será fijada sobre el tablero o mesada posterior al enchape de este. Para tal fin se ha debido de seguir las especificaciones recomendadas por el fabricante, dejar la perforación de tal manera que una vez instalado el aparato quede centrado conforme figura en el plano. El pegado se hará con adhesivo tipo silicona, se aplicará una amplia banda en todo el borde interior, presionar fuertemente hacia abajo para expandir el adhesivo y quede el lavatorio bien asentado. Por último, remueva el exceso de adhesivo de acuerdo a las instrucciones del fabricante de tal manera que no quede ninguna rebaba.

Terminado los trabajos de instalación de los aparatos sanitarios se procederá a efectuar la prueba de los mismos y de sus accesorios de agua y desagüe, de manera individual. Deberá observarse un funcionamiento satisfactorio. El Residente de Obra, así como el Supervisor deben garantizar el correcto acabado y calidad del producto.

Unidad de Medida.

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por pieza (pza).

Forma de pago.

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

1.2.3.1.1.4 LAVADERO DE ACERO INOXIDABLE (02 POZAS S/ ESCURRIDERO) (unidad de medida: pza)

Definición

Comprende los trabajos de suministro e instalación del aparato sanitario con su grifería, accesorios de descarga y fijación, conforme se indican en los planos:

- ✓ Serán de acero inoxidable de una poza de dimensiones mínimas 18"x30", y se ubicarán de manera tal, que tanto el punto de agua como de desagüe queden centrados, sea cual fuera la ubicación del lavadero, deberá apoyarse de tal manera que se asegure su estabilidad,
- ✓ Trampa "P" de PVC completa con tapa inferior integrada.
- ✓ La grifería será del tipo Standard con llave cuello de cisne giratoria de bronce niquelado cromado de ½" y para ser fijada en el mueble, debe tener el mecanismo de cierre de ASTA FIJA – PISTON, fabricadas en bronce niquelado cromado de diámetro de ½".
- ✓ Conexiones: Tubo de abasto de acero inoxidable para lavatorio

Adicionalmente comprende la instalación del lavadero inoxidable, en los planos de distribución correspondientes. Sólo en lo referente a la mano de obra y herramientas manuales.

Método de Ejecución.

Se seguirán las indicaciones del fabricante teniendo en cuenta la ubicación y consideraciones generales descritas en los planos respectivos.

Terminado los trabajos de instalación de los aparatos sanitarios se procederá a efectuar la prueba de los mismos y de sus accesorios de agua y desagüe, de manera individual. Deberá observarse un funcionamiento satisfactorio.

El Residente de Obra, así como el Supervisor deben garantizar el correcto acabado y calidad del producto.

Unidad de Medida.

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por pieza (pza).

Forma de Pago.

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

1.2.3.1.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS

1.2.3.1.2.1 PORTA PAPELERA DE LOSA BLANCA 15X15 Y BARRA PLASTICA (unidad de medida: und)

Descripción.

Comprende el suministro e instalación en los servicios higiénicos de los alumnos, docentes y discapacitados, de papeleras de losa para adosar, de 0.15m x 0.15m, con barra plástica, del color definido en coordinación con la supervisión según color de pared del baño donde se ubicará, instalada a la altura indicada en los planos de arquitectura. Fraguado con cemento blanco.

Unidad de medida:

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

1.2.3.1.2.2 DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE ACERO INOXIDABLE 0.30X0.28X0.14M DE PVC (unidad de medida: und)

Descripción.

Comprende la colocación de dispensador de papel toalla de acero inoxidable de 0.030 x 0.28 x 0.14m esto deberá contar con la aprobación del ingeniero supervisor.

Unidad de medida:

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

1.2.3.1.2.3 DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE ACERO INOXIDABLE 0.18X0.11X0.06M (unidad de medida: und)

Descripción.

Comprende el suministro e instalación de un dispensador de jabón líquido, incluye accesorios para su fijación; que serán ubicados según se indican en los planos de Instalaciones Sanitarias.

El dispensador de jabón líquido deberá ser de material plástico ABS resistente al impacto, modelo WCS-037, cerradura de seguridad con llave de policarbonato, de color humo con blanco, de 190x110x95 mm, con capacidad para un litro de jabón líquido.

Control: El control básico para estos accesorios consisten en la verificación que el producto no presente despostillados ni rajaduras y deberá ser adecuadamente transportado e instalado en la obra a fin de garantizar su integridad física para su óptimo funcionamiento

Unidad de medida:

La medición será por unidad suministrada, instalada y aprobada en obra por la supervisión de acuerdo a los especificado y se medirá por unidad (und).

Forma de pago:

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del Inspector quien velará por la correcta instalación en obra.

1.2.3.2 SISTEMA DE AGUA FRÍA

1.2.3.2.1 SALIDA DE AGUA FRÍA

1.2.3.2.1.1 SALIDA DE AGUA FRÍA PVC D=1/2" (unidad de medida: pto)

Definición

Se entiende así al suministro e instalación de las tuberías de 1/2" con sus accesorios (tees, codos, reducciones, etc.) de cada punto de agua destinado a abastecer un aparato sanitario, grifo o salida especial, desde la conexión del aparato hasta su encuentro con la tubería de alimentación principal o ramal de alimentación secundario, según sea el caso.

Materiales y herramientas

Las tuberías del punto de agua y los accesorios (tees, codos, reducciones, etc.), serán de diámetros de 1/2", de material PVC CP Clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 10 kg/cm² o 10 Bares (145 PSI), fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTP 399.166, del tipo roscado, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

Procedimiento de ejecución

El Contratista contratará la mano de obra para la ejecución de esta partida, que consiste en la instalación del punto o salida de agua, empleando los materiales, accesorios y mano de obra calificada.

Para la colocación de la tubería enterradas se tomará en cuenta que estas deberán ir dentro del falso piso de concreto y las empotradas serán instaladas en una canaleta de profundidad adecuadas al diámetro de la tubería, teniendo cuidado que en el proceso de tarrajeo quede la tubería convenientemente oculta.

La unión entre accesorios roscados será empleando como impermeabilizante la cinta teflón, no admitiéndose el uso de pintura en la unión, ni el uso de pabilo y ni el empleo de ningún tipo de cemento solvente.

Se procederá a la instalación de redes de agua fría interior previo un trazado de acuerdo a planos de instalaciones de agua fría, posterior a la aprobación del supervisor quien verificará el fiel cumplimiento de normas y calidad de los materiales a utilizarse.

Las tuberías pueden ir por el piso o por la pared. Cuando las tuberías van por el piso estas deben ubicarse en el contrapiso. En los dos casos hay que seguir los ejes de la construcción. De preferencia no deben atravesar por el interior de ambientes, deben ser llevadas por pasadizos.

Los cambios de dirección se harán necesariamente con codos y los cambios de diámetro con reducciones. Las tuberías que atraviesan juntas deberán estar provistas en los lugares de paso de conexiones flexibles o uniones de expansión.

Las salidas quedarán empotradas en la pared, debiendo contar en su extremo final con una unión presión rosca de PVC, un niple de 0.10 m. y un codo 90° o tee (el niple y el accesorio codo o tee deberán ser con inserto de bronce y de clase 150 lbs/pulg²). Las alturas en las salidas a los aparatos sanitarios son las siguientes:

APARATO SANITARIO	PUNTO DE SALIDA
Lavatorio	55 cm. sobre el N.P.T.
Lavadero	120 cm sobre el NPT
Inodoro de tanque bajo	30 cm. sobre el N.P.T.
Urinario de pared	120 cm sobre el NPT
Lavadero con escurridero	55 cm. sobre el N.P.T.

Estas medidas no rigen si los planos respectivos indican otras.

Se colocarán tapones roscados en todas las salidas, inmediatamente después de instalar éstos, debiendo permanecer colocados hasta el momento de instalar los aparatos sanitarios, estando prohibida la fabricación de tapones con trozos de madera o papel prensado.

Medición

El cómputo se efectuará por la cantidad ejecutada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por Punto (PTO).

Forma de pago

El pago se hará por Punto (PTO), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcto suministro e instalación. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.2.2 REDES DE DISTRIBUCIÓN

1.2.3.2.2.1 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1/2" (SUM. E INST.) (unidad de medida:m)

1.2.3.2.2.2 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=3/4" (SUM. E INST.) (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN.-

1.2.3.2.2.3 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1 " (SUM. E INST.) (unidad de medida:m)

1.2.3.2.2.4 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1.1/4" (SUM. E INST.) (unidad de medida: m)

Definición

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua, dentro de los módulos de la edificación. Comprende todos los trabajos necesarios para colocar las tuberías horizontales.

Materiales y herramientas

Las presentes Especificaciones Técnicas corresponden al suministro e instalación de tuberías de PVC "Policloruro de Vinilo" Clase 10 para una presión de trabajo de 150lbs/pulg², fabricadas en concordancia con los criterios establecidos en la NTP 399.166 "Tubos de PVC para fluidos a presión con unión tipo rosca", siendo preferentemente de fabricación nacional y de primera y reconocida calidad.

Recomendaciones del cuidado del material

Es conveniente efectuar el transporte en vehículos cuya plataforma sea del largo del tubo, evitando en lo posible el balanceo y golpes con barandas u otros, el mal trato al material trae como consecuencia problemas en la instalación y fallas en las pruebas, lo cual ocasiona pérdidas de tiempo y gastos adicionales.

Si se utiliza ataduras para evitar el desplazamiento de los tubos al transportarlos o almacenarlos, el material usado para las ataduras no deberá producir indentaciones, raspaduras o aplastamiento de los tubos.

Los tubos deben ser colocados siempre horizontalmente.

En caso sea necesario transportar tubería de PVC de distinta clase, deberán cargarse primero los tubos de paredes más gruesas.

a) Recepción en almacén de obra

Al recibir la tubería PVC, será conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- El material al llegar a obra deberá contar con carta garantía del fabricante, protocolo de prueba bajo los criterios de la norma correspondiente.

- Inspeccionar cada embarque de tubería que se recepcione, asegurándose que el material llegó sin pérdidas ni daños.
- Si el acondicionamiento de la carga muestra roturas o evidencias de tratamientos rudos, inspeccionar cada tubo a fin de detectar cualquier daño.
- Verifique las cantidades totales de cada artículo contra la guía de despacho (tubos con anillos de caucho con almas de acero incorporado, accesorios, lubricante, etc.)
- Cada artículo extraviado o dañado debe ser anotado en las guías de despacho.
- Notifique al transportista inmediatamente y haga el reclamo de acuerdo a las instrucciones del caso.
- Separe cualquier material dañado. No lo use, el fabricante informará del procedimiento a seguir para la devolución y reposición si fuere el caso.
- Tome siempre en cuenta que el material que se recibe puede ser enviado como tubos sueltos, en paquete o acondicionados de otra manera.

b) Manipuleo y descarga

El bajo peso de los tubos PVC permite que la descarga se haga en forma manual, pero es necesario evitar:

La descarga violenta y los choques o impactos con objetos duros y cortantes. Mientras se está descargando un tubo, los demás tubos en el camión deberán sujetarse de manera de impedir desplazamientos.

Se debe evitar en todo momento el arrastre de los mismos para impedir posibles daños por abrasión.

También debe prevenirse la posibilidad de que los tubos caigan o vayan a apoyarse en sus extremos o contra objetos duros, lo cual podría originar daños o deformaciones permanentes.

c) Almacenamiento

La tubería debe ser almacenada lo más cerca posible del punto de utilización. El área destinada para el almacenamiento debe ser plana y bien nivelado para evitar deformaciones permanentes en los tubos.

La tubería de PVC debe almacenarse de tal manera que la longitud del tubo este soportada a un nivel con la campana de la unión totalmente libre. Si para la primera hilera de tubería no puede suministrarse una plancha total, pueden usarse bloques de madera de no menos de 100 mm de ancho y espaciados a un máximo de 1,50 m. De no contarse aún con los bloques de madera, se puede hacer uno de ancho mayor a 5 cm del largo de las campanas y de 3 cm de profundidad para evitar que éstas queden en contacto con el suelo.

Los tubos deben ser almacenados siempre protegidos del sol, para lo cual se recomienda un almacén techado y no utilizar lonas, permitiendo una ventilación adecuada en la parte superior de la pila.

El almacenamiento de larga duración a un costado de la zanja no es aconsejable, los tubos deben ser traídos desde el lugar de almacenamiento al sitio de utilización en forma progresiva a medida que se les necesite.

La altura de apilamiento no deberá exceder a 1,50 m

Los cementos solventes deben ser almacenados bajo techo, de igual manera los accesorios o piezas especiales de PVC.

Los tubos deben apilarse en forma horizontal, sobre maderas de 10 cm de altura aproximadamente, distanciados como máximo 1,50 m de manera tal que las campanas de los mismos queden alternadas y sobresalientes, libres de toda presión exterior.

En todos los casos no debe cargarse otro tipo de material sobre los tubos.

Procedimiento de ejecución

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de PVC clase 10. Para unión roscada debe utilizarse solo cinta teflón, y para el proceso de empalme de tramos de tuberías cortadas deberá realizarse el roscado NPT de los extremos empleando prensa para corte de tubería, tarraja manual y en general considerando las recomendaciones del fabricante.

El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros y pisos se deberán realizar las pruebas de presión.

Medición

El cómputo se ejecutará por metro lineal (m), sin descontar la longitud de los accesorios.

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.2.3 REDES DE ALIMENTACIÓN

1.2.3.2.3.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

Definición

Esta partida está referida a los trabajos de Trazo y replanteo al inicio de la obra, la misma que consiste en llevar a terreno los ejes y niveles establecidos. El replanteo es la ubicación y medidas de todos los elementos que se detallan en los planos durante el inicio de la obra, posteriormente el mismo topógrafo efectuara estas labores en forma permanente.

Materiales y herramientas

Se utilizará clavos para madera de 3" y yeso para demarcación utilizando herramientas manuales y Estación Total con certificado de calibración actualizada.

Procedimiento de ejecución

El topógrafo deberá efectuar este trabajo al inicio de la obra, dejando los puntos e hitos que se requieran, posteriormente el mismo deberá efectuar el trazo y replanteo en forma permanente durante la duración de la misma; este consistiría en demarcar en forma exacta, precisa y clara las construcciones a efectuar.

Sistema de Control de Calidad:

La calidad de trabajo se materializa con la verificación de los niveles por parte del Ingeniero Residente y la respectiva aprobación del Supervisor.

Medición

La unidad de medida es el metro lineal (M). Métodos de Medición: Para el computo de los trabajos de trazos de niveles y replanteo inicial de los elementos figuran en los planos se calculará por metro M)

Forma de pago

Se pagará el área efectivamente trazada al precio unitario del presupuesto de obra, previa aprobación del supervisor de obra.

1.2.3.2.3.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

Definición

Esta partida comprende todos los trabajos de excavación en terreno normal, para la apertura de zanjas donde se alojarán las tuberías de agua de una red ubicada en el primer piso, según se indica en los planos del proyecto.

Materiales y herramientas

Para esta partida se utilizará herramientas manuales para su ejecución.

Procedimiento de ejecución

Las zanjas podrán hacerse con las paredes verticales siempre que el terreno lo permita o se le dará taludes adecuados a la naturaleza del mismo. La profundidad de la zanja será como mínimo de 0.45m y el ancho en el fondo deberá ser como mínimo de 0.50 m.

Medición

La unidad de medición es por metro cubico (m³) de material excavado.

El volumen de excavación se obtendrá multiplicando el ancho de la zanja por la altura promedio, luego multiplicando esta sección transversal, así obtenida, por la longitud de la zanja. En los elementos que se siguen se medirá la intersección una sola vez.

Se realizará el computo en partidas separadas aquellas excavaciones que exijan un trabajo especial debido a la calidad y condiciones del terreno, así como las que tuviesen problemas de presencia de aguas subterráneas, o de alguna otra índole que no permitan la ejecución normal de esta partida.

Forma de pago

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cúbicos para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.2.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

Definición

Para proceder a la instalación de las líneas de agua, previamente las zanjas excavadas deberán estar refinadas y niveladas.

Materiales y herramientas

Para esta partida se utilizará herramientas manuales para su ejecución.

Procedimiento de ejecución

El refine consiste en el perfilamiento tanto de las paredes como del fondo, teniendo especial cuidado que no queden protuberancias rocosas que hagan contacto con el cuerpo del tubo.

La nivelación se efectuará en el fondo de la zanja, con el tipo de cama de apoyo aprobada y especificada en los planos.

Medición

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

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.2.3.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

Definición

Esta partida comprende todos los trabajos y materiales necesarios para conformar la cama de apoyo de las tuberías en el fondo de la zanja de una red de agua.

Materiales y herramientas

El material a utilizar para la cama de apoyo es arena gruesa con un espesor de 10 cm.

Procedimiento de ejecución

Se ejecutará en los lugares donde se señalan en los planos de proyecto.

Medición

La unidad de medición es por metro cubico (m³) de material.

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.2.3.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

Definición

Esta partida comprende todos los trabajos y materiales necesarios para la consolidación del terreno que protejan las tuberías enterradas.

Materiales y herramientas

El relleno podrá realizarse con el material de la excavación si cumple con las características de ser un material selecto, en caso contrario se remplazará por material de préstamo previamente aprobado por el inspector. Se utilizará herramientas manuales y compactadora vibratoria tipo plancha 7 HP para su ejecución.

Procedimiento de ejecución

El primer relleno compactado que comprende a partir de la cama de apoyo hasta 30 cm encima de la clave será de material selecto colocada y compactado en capas de 15 cm de espesor con pisones manuales. El segundo relleno se hará en capas de 15 cm compactados con vibro apisonadores, planchas y/o rodillos, no se permitirá el uso de pisones u otra herramienta manual. El porcentaje de compactación para el primer y segundo relleno no será menor del 95 % de la máxima densidad seca del proctor modificado ASTM-D-698.

Medición

La unidad de medición es por metro cubico (m³) de material relleno.

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.2.3.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

Definición

Después de haber ejecutado la excavación de las zanjas, si el material extraído no va a ser utilizado en rellenos, debe ser eliminado, al igual de todo el desmonte obtenido en el proceso constructivo.

Comprende el retiro del volumen de material excedente determinado después de haber efectuado los cortes y rellenos de la obra.

Materiales y herramientas

Herramientas manuales

Camión volquete 4 x 2, 140 – 210 HP 6 m³

Procedimiento de ejecución

Durante el proceso constructivo no se permitirá que se acumulen los sobrantes de mortero, ladrillos rotos, piedras, basura, desechos de carpintería, bolsas rotas de cemento, etc., más de 48 horas en obra, todos los desechos se juntarán en rumbas alejadas del área de la construcción en sitios accesibles para su transporte y eliminación con los vehículos adecuados, previendo en el carguío, el polvo excesivo para lo cual se dispondrá de un sistema de regado conveniente. El material sobrante de la obra en general, será depositado únicamente en los botaderos aprobados por la Supervisión.

Medición

La unidad de medición es por metro cúbico (m³) de material eliminado.

Forma de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.2.3.7 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=3/4" (SUM. E INST.) (unidad de medida:m)

1.2.3.2.3.8 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1 " (SUM. E INST.) (unidad de medida: m)

Definición

Comprende el trazo de niveles, suministro y colocación de tuberías y todos los materiales necesarios para la unión de tuberías de las redes de agua, al exterior de los módulos de la edificación. Comprende todos los trabajos necesarios para colocar las tuberías horizontales.

Materiales y herramientas

Las presentes Especificaciones Técnicas corresponden al suministro e instalación de tuberías de PVC "Policloruro de Vinilo" Clase 10 para una presión de trabajo de 150lbs/pulg², fabricadas en concordancia con los criterios establecidos en la NTP 399.166 "Tubos de PVC para fluidos a presión con unión tipo rosca", siendo preferentemente de fabricación nacional y de primera y reconocida calidad.

Recomendaciones del cuidado del material

Es conveniente efectuar el transporte en vehículos cuya plataforma sea del largo del tubo, evitando en lo posible el balanceo y golpes con barandas u otros, el mal trato al material trae como consecuencia problemas en la instalación y fallas en las pruebas, lo cual ocasiona pérdidas de tiempo y gastos adicionales.

Si se utiliza ataduras para evitar el desplazamiento de los tubos al transportarlos o almacenarlos, el material usado para las ataduras no deberá producir indentaciones, raspaduras o aplastamiento de los tubos.

Los tubos deben ser colocados siempre horizontalmente.

En caso sea necesario transportar tubería de PVC de distinta clase, deberán cargarse primero los tubos de paredes más gruesas.

a) Recepción en almacén de obra

Al recibir la tubería PVC, será conveniente seguir las siguientes recomendaciones:

- El material al llegar a obra deberá contar con carta garantía del fabricante, protocolo de prueba bajo los criterios de la norma correspondiente.
- Inspeccionar cada embarque de tubería que se recepcione, asegurándose que el material llegó sin pérdidas ni daños.
- Si el acondicionamiento de la carga muestra roturas o evidencias de tratamientos rudos, inspeccionar cada tubo a fin de detectar cualquier daño.
- Verifique las cantidades totales de cada artículo contra la guía de despacho (tubos con anillos de caucho con almas de acero incorporado, accesorios, lubricante, etc.)
- Cada artículo extraviado o dañado debe ser anotado en las guías de despacho.
- Notifique al transportista inmediatamente y haga el reclamo de acuerdo a las instrucciones del caso.
- Separe cualquier material dañado. No lo use, el fabricante informará del procedimiento a seguir para la devolución y reposición si fuere el caso.
- Tome siempre en cuenta que el material que se recibe puede ser enviado como tubos sueltos, en paquete o acondicionados de otra manera.

b) Manipuleo y descarga

El bajo peso de los tubos PVC permite que la descarga se haga en forma manual, pero es necesario evitar:

La descarga violenta y los choques o impactos con objetos duros y cortantes. Mientras se está descargando un tubo, los demás tubos en el camión deberán sujetarse de manera de impedir desplazamientos.

Se debe evitar en todo momento el arrastre de los mismos para impedir posibles daños por abrasión.

También debe prevenirse la posibilidad de que los tubos caigan o vayan a apoyarse en sus extremos o contra objetos duros, lo cual podría originar daños o deformaciones permanentes.

c) Almacenamiento

La tubería debe ser almacenada lo más cerca posible del punto de utilización. El área destinada para el almacenamiento debe ser plana y bien nivelado para evitar deformaciones permanentes en los tubos.

La tubería de PVC debe almacenarse de tal manera que la longitud del tubo este soportada a un nivel con la campana de la unión totalmente libre. Si para la primera hilera de tubería no puede suministrarse una plancha total, pueden usarse bloques de madera de no menos de 100 mm de ancho y espaciados a un máximo de 1,50 m. De no contarse aún con los bloques de madera, se puede hacer uno de ancho mayor a 5 cm del largo de las campanas y de 3 cm de profundidad para evitar que éstas queden en contacto con el suelo.

Los tubos deben ser almacenados siempre protegidos del sol, para lo cual se recomienda un almacén techado y no utilizar lonas, permitiendo una ventilación adecuada en la parte superior de la pila.

El almacenamiento de larga duración a un costado de la zanja no es aconsejable, los tubos deben ser traídos desde el lugar de almacenamiento al sitio de utilización en forma progresiva a medida que se les necesite.

La altura de apilamiento no deberá exceder a 1,50 m

Los cementos solventes deben ser almacenados bajo techo, de igual manera los accesorios o piezas especiales de PVC.

Los tubos deben apilarse en forma horizontal, sobre maderas de 10 cm de altura aproximadamente, distanciados como máximo 1,50 m de manera tal que las campanas de los mismos queden alternadas y sobresalientes, libres de toda presión exterior.

En todos los casos no debe cargarse otro tipo de material sobre los tubos.

Procedimiento de ejecución

Las redes de agua fría irán empotradas en piso o en muro y serán de PVC clase 10. Para unión roscada debe utilizarse solo cinta teflón, y para el proceso de empalme de tramos de tuberías cortadas deberá realizarse el roscado NPT de los extremos empleando prensa para corte de tubería, tarraja manual y en general considerando las recomendaciones del fabricante.

El trazo será el indicado en los planos. Antes de cubrir las tuberías en muros se deberán realizar las pruebas de presión.

Medición

El cómputo se ejecutará por metro lineal (m), sin descontar la longitud de los accesorios.

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.2.4 PRUEBAS HIDRAULICAS

1.2.3.2.4.1 PRUEBA HIDRÁLICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA (unidad de medida: m)

Definición

Se verificará el correcto funcionamiento a través de la prueba del mismo y de sus accesorios. El agua de prueba será agua potable. Deberá observarse un funcionamiento satisfactorio de las instalaciones. Después de haberse aprobado la instalación de la red de agua potable con la "prueba hidráulica" esta se lavará interiormente con agua limpia y se descargará totalmente para proceder a la desinfección.

Las pruebas de las tuberías y accesorios se podrán efectuar parcialmente a medida que el trabajo de instalación vaya avanzando, debiéndose realizar al final de toda instalación y antes del recubrimiento una prueba hidráulica general.

Materiales y herramientas

La prueba se realizará con agua potable, bomba de mano y manómetro de control debiendo las tuberías soportar una presión de 125 Lbs/Pulg². El sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio. Para mantener las propiedades del cloro a emplear en la prueba, este deberá conservarse de acuerdo a las condiciones de ubicación y almacenamiento indicadas por el proveedor o fabricante.

Procedimiento de ejecución

La prueba hidráulica se realizará acabada las instalaciones de las tuberías de agua potable. Esta prueba se hará por medio de balde de presión a 125 lb/pie². Si en un lapso de 30 minutos se note descenso de presión en el manómetro, se localizará el punto de filtración y se corregirá, para luego efectuar la prueba nuevamente.

Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatar las fallas y fugas, que pudieran presentarse en las tuberías y sus uniones, marcándolas y anotándolas para disponer su corrección a fin de someter el tramo a prueba.

Las tuberías se llenarán lentamente con agua aplicándose agente desinfectante a 50 partes por millón de cloro activo. Después de por lo menos 24 horas de haber llenado y mantenida con una presión de 50 psi, las tuberías, se comprobará en los extremos de la red el contenido de cloro residual.

Si el cloro residual acusa menos de 5 partes por millón se evacuará el agua de las tuberías y se repetirá la operación de desinfección. Cuando el cloro residual está presente en una proporción mínima de 5 partes por millón la desinfección se dará por satisfactoria y se lavará las tuberías con agua potable hasta que no queden trazas del agente químico usado.

Solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas de las tuberías podrá ordenarse el uso de agua; las pruebas de tuberías podrán efectuarse parcialmente.

Medición

La unidad de medida será por metros lineales "m".

Forma de pago

El pago se efectuará al precio unitario del presupuesto referencial, y de acuerdo al método de medición. Entendiéndose que dicho precio y valorización constituirá compensación total por el equipo, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios.

1.2.3.2.5 ACCESORIOS

1.2.3.2.5.1 CODO PVC CR 90° x 1/2" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.2 CODO PVC CR 90° x 3/4" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.3 CODO PVC CR 90° x 1 " (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.4 CODO PVC CR 90° x 1 1/4" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.5 TEE PVC CR 3/4" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.6 TEE PVC CR 1 " (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.7 TEE PVC CR 1 1/4" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.8 REDUCCIÓN PVC CR 3/4" A 1/2" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.9 REDUCCIÓN PVC CR 1 1/4" A 1/2" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.10 REDUCCIÓN PVC CR 1 1/4" A 3/4" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.11 REDUCCIÓN PVC CR 1 " A 1/2" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.12 REDUCCIÓN PVC CR 1 " A 3/4" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.5.13 REDUCCIÓN PVC CR 1 1/2" A 1 1/4" (unidad de medida: und)

Definición

Se entiende así al suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro de 1/2", 3/4", 1", 1 1/4", 1 1/2", 2".

Materiales y herramientas

Los accesorios para las redes de distribución de agua tales como tees, codos, reducciones, uniones universales, serán de PVC Clase 10 con rosca de acuerdo a la norma NTP 399.019 conexiones de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la conducción de fluidos a presión fabricados por inyección.

Procedimiento de ejecución

Para los accesorios unión rosca se utilizará cinta teflón siguiendo las indicaciones especificadas por el fabricante.

También los accesorios de pvc de acuerdo a lo indicado en los planos irán empotradas en la losa o enterradas, siempre y cuando sea el caso.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que los accesorios de las redes exteriores estén adecuadamente instalados y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición

La unidad de medida es por unidad (und)

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será cancelada con la partida correspondiente y al precio unitario del contrato; dicho precio y pago constituirá compensación única por el costo de los materiales, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios utilizados en la ejecución de la Partida.

1.2.3.2.6 VÁLVULAS

1.2.3.2.6.1 VALVULA ESFÉRICA DE BRONCE PESADA D=1/2" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.6.2 VALVULA ESFÉRICA DE BRONCE PESADA D=3/4" (unidad de medida:und)

1.2.3.2.6.3 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA D=3/4" (unidad de medida: und)

Definición

Comprende el suministro e instalación de todos los mecanismos o elementos que regulan el paso del agua en las redes de alimentación de los ambientes.

Materiales y herramientas

Las válvulas de interrupción serán del tipo esférica o compuerta según se indique en los planos, del tipo pesado, con uniones roscadas, de 150 lbs/pulg² de presión mínima de trabajo, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las roscas de las válvulas serán de acuerdo a BS21 (ISO 7) o ANSI B1.20.1.

Las válvulas deben ser de primera calidad, marca reconocida y fabricadas de acuerdo a las normas técnicas vigentes, tipo paso total, tipo modelo Cim 14, Cim 70, o superior.

Las válvulas que se instalen en muros irán entre dos uniones universales y estarán alojadas en nicho o caja de albañilería con marcos metálicos de suficiente espacio para facilitar su remoción y desmontaje.

Todos los accesorios para su instalación tales como codos, niples, uniones y uniones universales, serán de fierro galvanizado.

Los accesorios de fierro galvanizados serán totalmente lisos; no presentaran rebabas, no presentaran espacios sin galvanizar, por ello estos accesorios de acero al carbono galvanizado deberán cumplir en su galvanizado con lo siguiente: Tratamiento de recubrimiento de zinc (galvanizado por inmersión en caliente) conforme a la norma ASTM A 123-84.

Procedimiento de ejecución

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas de las redes exteriores estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos. Asimismo, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.2.6.4 VALVULA CHECK DE BRONCE PESADA D=3/4" (unidad de medida: und)

Definición

Comprende el suministro e instalación de todos los mecanismos o elementos que regulan el paso del agua e una sola dirección, en las redes de alimentación exteriores.

Las Válvulas check serán de bronce pesada, con uniones roscadas, de 150 lbs/pulg² de presión mínima de trabajo, tipo Cim 80 o superior, con marca de fábrica y presión estampadas en bajo o alto relieve en el cuerpo de la válvula. Las roscas de las válvulas serán de acuerdo a las normas BS21 (ISO 7) o ANSI B1.20.1.

Dependiendo de la posición de la tubería las válvulas check serán horizontales si la tubería a la que sirve se encuentra en esa posición; y será valvula check vertical si la tubería a la que sirve se encuentra en posición vertical.

Las válvulas check, serán colocadas en dirección del flujo normal del agua, como se indican en los planos y son utilizadas para no dejar regresar un fluido dentro de una línea. Esto implica que cuando las bombas son cerradas para algún mantenimiento o simplemente la gravedad hace su labor de regresar los fluidos hacia abajo, esta válvula se cierra instantáneamente dejando pasar solo el flujo que corre hacia la dirección correcta. Por eso también se les llama válvulas de no retorno o válvula unidireccional y que debe de ser colocada correctamente para que realice su función usando el sentido de la circulación del flujo que es correcta.

Medición

La forma de medición de la partida será por unidad ejecutada (und) en obra y aprobado por la supervisión de acuerdo a lo especificado.

Forma de pago

El pago será por unidad ejecutada (und) y el precio unitario definido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de estas partidas, previa aprobación del Supervisor de obra quien velará por su correcta ejecución.



1.2.3.2.7 VARIOS

1.2.3.2.7.1 CAJA PARA VÁLVULA EN PARED, NICHOS DE MAYÓLICA Y TAPA METÁLICA (unidad de medida: und)

Definición

Son los nichos empotrados en el muro donde irán alojadas las válvulas, con la finalidad de que se puedan manipular; y para asegurarlas se colocará en el nicho un marco y tapa según detalle plano.

Como medio de seguridad se deberá colocar un marco y tapa metálica. El marco deberá ser de F°G° de 1"X1 1/2"X3/16" empotrada en pared con tornillos de fijación; mientras que la tapa será de F°G° e=1/16", fijada al marco con bisagra tipo piano y con sistema de abertura de chapa tipo PUSH BOTTOM con cierre

Materiales y herramientas

Marco y Tapa de caja metálica para válvulas según detalle de planos. Pintada con pintura anticorrosiva y pintura de acabado según color de ambiente.

Seguro Push

Herramientas manuales

Procedimiento de ejecución

El fondo irá enchapado o pintado de acuerdo al color del ambiente en el que se encuentren ubicados.

Medición

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.2.7.2 CAJA PARA VÁLVULAS DE BY PASS EN PISO (unidad de medida: und)

Definición

Las válvulas para la interrupción de las líneas que conducen el agua hacia las edificaciones o ambientes se ubicarán dentro de cajas de concreto convenientemente en los pisos o Jardines, en cuyo caso quedara a 5cm sobre el nivel de jardín. Estas cajas se construirán haciendo primero la excavación, luego el vaciado del piso de la caja para luego construir el muro de la caja. La tapa será de concreto armado. Las medidas figuran en los planos respectivos.

Dichas cajas, serán de concreto armado, la ubicación, cotas y características será de acuerdo a lo que estipula los planos, su función principal, es de servir como puntos de control. Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visibles el interior de la tubería, sirviendo las inspecciones y desatorar en el caso de obstrucciones en el flujo, pueden ser cajas de registro de poca sección y profundidad.

Materiales y herramientas

Concreto F'c=175 kg/cm²

Herramientas manuales

Medición

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.2.7.3 CAJA PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA CON TAPA EN PISO (unidad de medida: und)

Definición

Las válvulas para la interrupción de las líneas que conducen el agua hacia las edificaciones se ubicará dentro de cajas de concreto convenientemente en el piso o vereda, en cuyo caso quedara a 5cm sobre el nivel si no cuenta con vereda. Estas cajas se construirán haciendo primero la excavación, luego el vaciado del piso de la caja para luego construir el muro de la caja. La tapa será de concreto armado. Las medidas figuran en los planos respectivos.

Dichas cajas, serán de concreto armado, la ubicación, cotas y características será de acuerdo a lo que estipula los planos, su función principal, es de servir como puntos de control. Son espacios abiertos hacia el exterior que dejan visibles el interior de la tubería, sirviendo las inspecciones y desatorar en el caso de obstrucciones en el flujo, pueden ser cajas de registro de poca sección y profundidad.

Materiales y herramientas

Concreto $F'c=175$ kg/cm²

Herramientas manuales

Medición

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.2.7.4 EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA (unidad de medida: und)

Descripción

Comprende el suministro e instalación de válvulas, niples y demás accesorios para empalmar a una red o tubería PVC 2” existente. Y las obras civiles necesarias de movimiento de tierra.

Se deberá considerar lo siguiente:

- Deberá cumplir NTP 399.166:2018/ NTP 399.019:2004 (revisada el 2015)
- Deberá soportar una presión de trabajo de 10 bar (145 psi).

Materiales y herramientas

- Herramientas manuales
- 01 Abrazadera de Ø2” con salida a Ø3/4” de PVC
- 01 Válvula bola de PVC Ø3/4”
- 02 Uniones universales PVC Ø3/4”
- 02 Niples PVC Ø3/4”

- 01 Cinta Teflón

Los trabajos civiles a realizarse:

- Trazo niveles y replanteo preliminar
- Excavación de zanja para redes exteriores
- Refine y nivelación zanja terr. normal
- Cama de apoyo (e=10cm) arena gruesa
- Relleno y compactado en zanjas con equipo liviano (material propio)
- Eliminación de material excedente manual (= < 30 m)

Unidad de medida:

El método de medición será por unidades de reducciones respectivamente por global (gbl) obtenidos según lo indica en los planos y aprobados por el ingeniero Supervisor.

Forma de pago:

Esta partida se pagará por unidad (und), dicho precio y pago constituirá la compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten.

1.2.3.3 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

1.2.3.3.1 RED DE RECOLECCIÓN EN PISOS

1.2.3.3.1.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.1

1.2.3.3.1.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA PLUVIAL EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.2

1.2.3.3.1.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.3

1.2.3.3.1.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.4

1.2.3.3.1.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.5

1.2.3.3.1.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.6

1.2.3.3.1.7 TUBERÍA DE DRENAJE PLUVIAL PVC CP D=4" (unidad de medida: m)

Definición

Se refiere al tendido de redes exteriores instaladas entre cajas de registro pluviales, y los tramos de salida de tramo de red de recolección de aguas pluviales con tuberías PVC CP (Clase Pesada) según la norma NTP 399.003 Los tubos que se encuentren defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo solo recaerá en cada unidad.

Materiales y herramientas

La tubería a emplearse será de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) según la norma NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada CP y serán sellados con Cemento solvente para PVC según NTP 399.090. No deberán presentar rajaduras, abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible.

Procedimiento de ejecución

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

Los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad. Se deberá tomar todas las consideraciones necesarias para empalmar o unir las tuberías de PVC de desagüe.

Medición

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.3.1.8 REJILLA EN PLATINA DE 1" X 1.1/4"@1", MARCO L 1 1/4" X 1 1/4" X 1/4" B=0.20M (unidad de medida: m)

Descripción

Esta especificación hace referencia a las rejillas a utilizar como pasarela sobre los pozos de evacuación pluvial en concreto, cuya fabricación es troquelada, prensada y soldada, prensada y soldada: la rejilla debe ofrecer protección contra la intemperie, bajas temperaturas y pisos inclinados, a través del entramado dentado de su superficie.

Método de Ejecución:

El acabado del material que compone la rejilla es en acero galvanizado por inmersión en caliente y deberá cumplir la siguiente normativa:

- ASTM A-36
- NORMA DE FABRICACION ANSI – NAAMM MEG531-00
- NORMA DE SOLDADURA MIG AWS ER70 S-6

La rejilla deberá estar fabricada con platina de 1 3/4"x 3/16" para garantizar las disposiciones de carga a las cuales será sometida la rejilla durante su uso. Las dimensiones de las rejillas serán las que se encuentran indicadas en los planos y/o definidos por la interventoría para la correcta disposición de estos elementos en la estructura donde serán instaladas.

Las rejillas a utilizar serán de tipo T cuya distancia entre protante debe ser 30mm (1-3/16), y la distancia entre amarres es de 100mm.

Para la correcta colocación y soporte de carga de la rejilla, esta debe ser apoyada correctamente. La carga es soportada por los pasadores, los cuales deben ir en el sentido de la distancia entre apoyos, que corresponde a la distancia entre los pasadores que sustentan la rejilla.

Unidad de Medición:

La unidad de medida para efectos de pago de esta partida será por METRO (M) rejilla metálica en hierro galvanizado en platina de 1 3/4"x3/16" de evacuación de aguas pluviales.

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago de las partidas descritas anteriormente es el METRO (m), rejilla metálica en hierro galvanizado en platina de 1 3/4"x3/16" de evacuación de aguas pluviales. colocada, y la valorización se efectuará según los avances reales de obra en el mes, previa verificación del Supervisor.

1.2.3.3.2 RED DE RECOLECCIÓN EN TECHOS

1.2.3.3.2.1 MONTANTE DE DRENAJE PLUVIAL TUBERIA DE PVC CP D=4" (unidad de medida: und)

Definición

Este ítem contempla la instalación de tuberías de PVC CP según NTP 399.003.2015. en forma vertical adosado a las paredes, columnas o ductos para el sistema de aguas pluviales. Las mismas son de bajada de aguas de lluvia.

Toda tubería suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación.

Materiales y herramientas

Tubería de PVC CP de 2",4",6", de acuerdo al sistema que se está abasteciendo, la calidad de acuerdo a lo indicado en los planos o las establecidas en el reglamento de edificaciones para dichos fines.

Procedimiento de ejecución

Se deberá fijar las tuberías para los distintos sistemas de abastecimientos en los ductos si existiese dentro de las paredes de albañilería (según planos), adosados externamente al costado de las columnas y/o muros para el caso de evacuación de aguas pluviales.

La fijación en el caso de que estén expuestas son: con abrazaderas de fierro galvanizado del diámetro correspondiente fijados mediante pernos autoroscantes y tarugos, a distancias no menores 1.50m entre abrazaderas.

Para el caso de bajantes de fluidos deberán de evacua hacia unas cajas de inspección instaladas lo más cerca de las bajantes.

Condiciones de Trabajo

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el cemento solvente respectivo para esta clase de tubos.

Medición

Se medirá y pagará por Metro (m) debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por la supervisión. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos de los diversos sistemas aguas desagüe contra incendio aguas pluviales y en sitio.

Forma de pago

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato que incluye materiales, equipo y mano de obra.

1.2.3.3.2.2 ABRAZADERA DE FIJACIÓN DE TUBO DE 4" (unidad de medida: pza)

Descripción

Abrazaderas de sujeción para la tubería de 2",4", 6" para fijar las bajadas de tuberías pluviales (montantes). Según detalle de planos.

Procedimiento

La instalación se realizará sujetando los montantes de aguas pluviales, agua fría y aguas pluviales con alguna estructura firme (muros o columnas) con ayuda de pernos autoroscantes y tarugos de las dimensiones acorde a las abrazaderas de fierro galvanizado y dimensiones establecidas

Unidad de medida

La unidad de medida es por unidad, comprendiendo por pieza lo establecido en los análisis de precios unitarios.

Forma de pago de la partida

La cantidad determinada según el método de medición, será cancelada con la Partida correspondiente y al precio unitario del contrato; dicho precio y pago constituirá compensación única por el costo de los materiales, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios utilizados en la ejecución de la Partida.

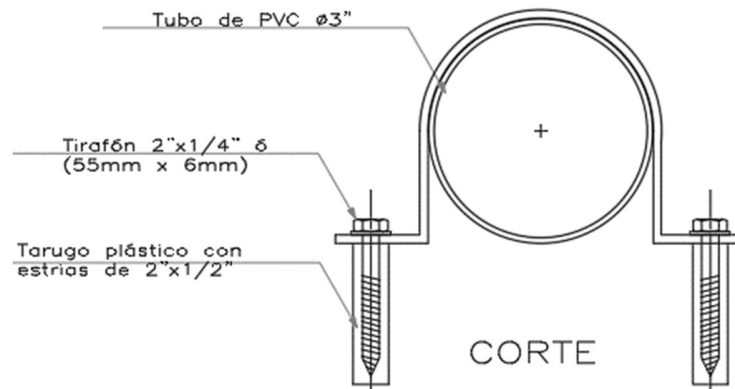


Imagen referencial

1.2.3.3.2.3 CODO DRENAJE PVC 4"X90° (unidad de medida: pza)

Definición

Todos los accesorios para red de drenaje Pluvial (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma NTP 399.172 conexiones de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la conducción de fluidos a presión fabricados por inyección.

Materiales y herramientas

Cemento solvente para tubería PVC y accesorio de calidad.

Procedimiento de ejecución

Se colocaran según se indica en los planos Sanitarios.

Medición

La unidad de medida es por unidad (und)

Forma de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.3.2.4 CANALETA SEMICIRCULAR DE 6" DE PLANCHA GALVANIZADA LISA DE 1/20" (unidad de medida:m)

Descripción

Canaleta galvanizada, para la conducción de las aguas pluviales provenientes directamente del techo, para su posterior eliminación mediante los montantes.

La instalación se realizará horizontalmente con una pendiente de 1% hacia la dirección de la montante de 4" y 1.5% hacia la dirección de la montante de 6" tal y como indican los planos. Esta canaleta será sujeta a su vez por ganchos empotrados en los aleros. Las juntas entre los tramos de canaleta metálica deberán llevar sellador elástico adhesivo de poliuretano a fin de evitar filtraciones entre las uniones de la canaleta.

El acabado final se iniciará con la prueba de evacuación de aguas.

Prueba hidráulica

La finalidad de las pruebas en obra, es la de verificar que todos los componentes de captación de las aguas de lluvia (canaletas en los pisos de concreto y canaletas en los techos) hayan quedado correctamente impermeabilizados y correctamente niveladas hacia los sumideros o tuberías donde descargan.

Realizar una prueba visual y práctica sobre las canaletas de la lluvia, el cual consiste en inspeccionar para ver si hay puntos defectuosos, fisuras, ya sea como resultado de daño mecánico o mala ejecución.

Posterior a la prueba de filtración aprobadas. Destapar, si el agua no procede directamente a la tubería de drenaje, entonces no está debidamente inclinada. Realizar las correcciones necesarias en la canaleta para dar pendiente mínima indicada en planos hacia el punto de descarga.

Unidad de medida

La unidad de medida es por metro lineal, comprendiendo por pieza lo establecido en los análisis de precios unitarios.

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será cancelada con la Partida correspondiente y al precio unitario del contrato; dicho precio y pago constituirá compensación única por el costo de los materiales, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios utilizados en la ejecución de la Partida.

1.2.3.3.2.5 FALSAS COLUMNAS DE PROTECCIÓN

1.2.3.3.2.5.1 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE FALSAS COLUMNAS DRENAJE (unidad de medida: m²)

PROCESO CONSTRUCTIVO:

- Se utilizará madera corriente sin cepillar completamente seca, con un espesor mínimo de 1 1/2"
- Los encofrados se usarán donde sean necesarios para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas que muestran los detalles de los planos respectivos.
- Estos deben tener capacidad suficiente para resistir la presión resultante de la colocación y vibrado del concreto y la suficiente rigidez para mantener las tolerancias especificadas.
- El encofrado será diseñado para resistir con seguridad todas las cargas impuestas por su propio peso, el peso y el empuje del concreto de una sobrecarga del llenado no inferior de 200 Kg/cm².
- La deformación máxima entre elementos de soportes debe ser menor a 1/240 de luz entre los miembros estructurales.2
- Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración de mortero y serán debidamente arriostrados o ligadas entre sí de manera que se mantengan en la
- posición y forma deseada con seguridad.
- Los encofrados deben ser arriostrados contra las deflexiones laterales.
- Los accesorios de encofrados para su parcial o total empotrado en el concreto, tales como tirantes y soportes colgantes, debe ser de una calidad fabricada comercialmente.
- En el momento de colocarse el concreto, la superficie de los encofrados deberá estar libre de incrustaciones de mortero, lechada u otros materiales indeseables que puedan contaminar el concreto o interferir con el cumplimiento de los requisitos de las especificaciones relativas al acabado de las superficies.
- Antes de colocar el concreto las superficies de los encofrados deberán lubricarse con algún tipo de material producido comercialmente para tal propósito, el cual deberá impedir que el concreto se pegue a los encofrados y no deberá manchar las superficies del concreto.
- Inmediatamente después de quitar las formas la superficie de concreto deberá ser tratada como lo ordene el inspector.
- Las formas deberán retirarse de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura.

- En general, las formas no deberán quitarse hasta que el concreto se haya endurecido suficientemente bien soportando con seguridad su propio peso y los pesos que pueden colocarse sobre él.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : m²

Norma de Medición : NTM RD-073-2010-Vivienda

El cómputo total del encofrado (y desencofrado) será la suma de las áreas por encofrar de las columnas. El área de encofrado de cada columna será igual al área efectiva de contacto con el concreto adicionando el área del endentado en caso exista. Si la sección de la columna es constante, se obtendrá multiplicando el perímetro por la altura indicada anteriormente. Las caras de las columnas empotradas en muros deben descontarse.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Se dará conformidad para el pago de la partida:

- Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Se medirá el área encofrado y se obtendrá la aprobación de la Supervisión

1.2.3.3.2.5.2 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA FALSAS COLUMNAS DRENAJE (unidad de medida: m³)

.-Equipos:

- Se utilizarán herramientas manuales y mezcladora tipo trompo de 8 HP y 9p³ y vibrador de concreto de 4 HP 1,50"

Materiales:

- El concreto tendrá un $f'c = 17,5$ MPa (175 kg/cm² o lo que se indique en los planos)
- El cemento a usarse, debe ser cemento Portland Tipo I o cemento puzolánico Tipo IP, de una marca acreditada y conforme a las pruebas del ASTM-C 150.
- El tamaño máximo nominal del agregado grueso no debe ser superior a ninguna de:
 - (a) 1/5 de la menor separación entre los lados del encofrado.
 - (b) 1/3 de la altura de la losa, de ser el caso.
 - (c) 3/4 del espaciamiento mínimo libre entre las barras o alambres individuales de refuerzo, paquetes de barras, tendones individuales, paquetes de tendones o ductos.
- Estas limitaciones se pueden omitir si se demuestra que la trabajabilidad y los métodos de compactación son tales que el concreto se puede colocar sin la formación de vacíos o cangrejasll.
- El agregado fino está constituido por arena gruesa que debe cumplir con las normas establecidas ASTM-C 350. Así mismo, deberá ser bien graduada, según la especificación ASTM C-136, cuyo módulo de fineza estará comprendido entre 2.50 y 2.90.
- El agregado fino podrá consistir de arena natural o manufacturada, o una combinación de ambas. Sus partículas serán limpias, de perfiles preferentemente angulares, duros, compactos y resistentes. Deberá estar libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas.
- El agregado grueso podrá consistir de grava natural o triturada. Sus partículas serán limpias, de perfil preferentemente angular o semi-angular, duras, compactas, resistentes y de textura preferentemente rugosa; deberá estar libre de partículas escamosas, materia orgánica u otras sustancias dañinas y cumplir con las normas ASTM-33, ASTM-C 131, ASTM-C 88, ASTM-C 127.
- Los agregados fino y grueso deberán ser manejados como materiales independientes. Cada una de ellos deberá ser procesado, transportado, manipulado, almacenado y pesado de manera tal que la pérdida de finos sea mínima, que mantengan su uniformidad, que no se produzca contaminación por sustancias extrañas y que no se presente rotura o segregación importante en ellos.

- Piedra mediana limpia, dura, de origen ígneo.
- El agua a emplearse debe ser potable, fresca y de PH adecuado. La prueba en caso de ser necesario, se efectuará de acuerdo a las normas ASTM-C 109, ASTM-C 70.
- Ningún material que se haya deteriorado o contaminado debe utilizarse en la elaboración del concreto.

Preparado y Colocado:

- El concreto será dosificado en obra y dependiendo de la distancia y volumen del concreto a colocar, el Supervisor determinará si el mezclado se realizará manualmente o con ayuda de un equipo mecánico.
- Las mezclas manuales, se harán en seco con el empleo de palas para remover el material cuantas veces sea necesario hasta obtener una coloración uniforme; el proceso a seguir es el de formar un volumen troncocónico con un hoyo a modo de cráter donde se vierta el agua, se mezcle y a continuación deberá ser batido progresivamente logrando una mezcla uniforme.
- La mezcla de concreto con equipo mecánico, deberá realizarse a pie de obra y en una mezcladora de tipo apropiado, respetando estrictamente su capacidad y velocidad, para establecer los tiempos mínimos y máximos de mezclado.
- Antes del preparado del concreto se procederá a limpiar todo el equipo de mezcla.
- El tiempo de batido será cuando menos de un minuto después de que todos los componentes de la mezcla estén dentro del tambor.
- El concreto deberá ser mezclado hasta que se logre una distribución uniforme de los materiales y la mezcladora deberá ser descargada íntegramente antes de volverla a llenarla.
- Previamente al transporte se limpiarán todas las herramientas a emplearse en este proceso.
- La ruta de transporte debe ser lo más corta posible y deberá acondicionarse apropiadamente para evitar segregación, contaminación y pérdidas en el concreto.
- Antes del vaciado del concreto, el trabajo de encofrado debe haber terminado, las formas o encofrados deben ser mojados completamente o aceitados.
- El refuerzo debe estar libre de óxidos u otras sustancias. El refuerzo deberá fijarse adecuadamente en su lugar, se usarán ganchos de fierro adecuados y cubitos de mortero de alta resistencia, para garantizar la separación debida entre barras y el recubrimiento correcto.
- Toda materia floja o pegada al encofrado debe eliminarse, así como el concreto antiguo pegado a las formas.
- En general el concreto deberá ser depositado en forma continua o en capas de tal espesor que el concreto no sea depositado sobre concreto ya endurecido.
- Si una sección determinada no puede ser colocada continuamente, se deberá colocar juntas de construcción ya sean las previstas o con la aprobación de la Supervisión.
- La velocidad de la colocación del concreto debe ser tal, que el concreto antes colocado esté todavía plástico y se integre con el concreto que recién se coloca, especialmente al que está entre las barras, no debe colocarse concreto que haya endurecido parcialmente o que se haya contaminado con materias extrañas.

Curado y Ensayos:

- Para el proceso de curado se empleará agua con las mismas características del agua empleada para la preparación del concreto.
- El concreto debe ser curado por lo menos durante 7 días.
- En los elementos inclinados y verticales, cuando son curados con agua se regarán continuamente de manera que el agua caiga en forma de lluvia.
- Como la resistencia es base para la aceptación, cada clase de concreto deberá estar representado por lo menos por un ensayo (03 especímenes) por cada 10 m³ de concreto fabricado. La Supervisión podrá solicitar un

número razonable de ensayos adicionales cada vez que se varíe la calidad o procedencia de los materiales o los métodos de fabricación y colocación del concreto o cada vez que lo estime conveniente. Se entiende por cada clase de concreto toda calidad de concreto en cuanto a su resistencia y tipo de concreto.

- Las probetas o especímenes fabricados para comprobar las proporciones adecuadas para determinar la resistencia del concreto, deberán ser moldeadas y curadas de acuerdo al método para fabricar y curar especímenes de compresión y flexión en el campo, Norma C-31.
- El tiempo que transcurrirá para hacer los ensayos de resistencia será de 28 días y de 7 días.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : m³

Norma de Medición : NTM RD-073-2010-Vivienda

El cómputo será la suma de los volúmenes de todas las columnetas. Cuando las columnetas van endentadas con los muros se considerará el volumen adicional de concreto que penetra en los muros.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Se dará conformidad para el pago de la partida:

- Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Se medirá el volumen de concreto vaciado y se obtendrá la aprobación de la Supervisión.

1.2.3.3.2.5.3 ACERO EN FALSAS COLUMNAS DESAGÜE F'Y = 4200 KG/CM2 (unidad de medida: kg)

PROCESO CONSTRUCTIVO:

- Los refuerzos de acero deberán ser varillas estriadas o corrugadas.
- Las barras de refuerzo corrugado deben cumplir con los requisitos para barras corrugadas de las normas: NTP 341.031 Grado 60 y ASTM A615 Grado 60
- Bajo ningún motivo la barras que cumplan con las normas anteriores deben ser soldadas
- Todas las armaduras de refuerzo deberán cortarse y doblarse estrictamente como se indica en los planos, deben doblarse en frío, descartándose dobleces y deformaciones no diseñadas.
- No se permitirá el doblado de armaduras una vez instaladas en las formas.
- Las barras de acero de refuerzo, alambre, tendones y ductos metálicos se almacenarán en un lugar seco, aislado del suelo y protegido de la humedad, tierra, sales, aceite y grasas.
- Antes de su colocación en la estructura, el refuerzo metálico deberá limpiarse de escamas de laminado, óxido y cualquier capa que pueda reducir su adherencia. La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de tirantes, bloques, silletas de metal, espaciadores, alambres o cualquier otro soporte aprobado.
- La armadura colocada en posición deberá tener un recubrimiento de concreto, de acuerdo al tipo de estructura establecido en los planos de estructuras.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

• Unidad de medida : kg

• Norma de Medición : NTM RD-073-2010-Vivienda

• El cómputo del peso de la armadura, incluirá las longitudes de las barras que van empotradas en otros elementos.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Se dará conformidad para el pago de la partida:

- Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Se medirá el peso en kilogramos del acero utilizado y se obtendrá la aprobación de la Supervisión.

1.2.3.3.2.5.4 CURADO DE CONCRETO FALSAS COLUMNAS DRENAJE (unidad de medida: m²)**DESCRIPCIÓN:**

Consiste en el trabajo del curado del concreto durante su proceso de fraguado y su respectiva protección de las heladas que se presentan en la zona de la obra, para lo cual se empleara plásticos para cubrir los elementos de concretos vaciados y cuidarlos de un posible congelamiento.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

- Para el proceso de curado del concreto se deberá controlar que el agua se encuentre a una temperatura mínima de 20° C.
- Se recomienda realizar el curado entre las 10:00am y 15:00pm horas para hacer efectivo el proceso de curado.
- En caso que el agua no se encuentre a la temperatura adecuada se deberá calentarse en cilindros para poder realizar el curado del concreto vaciado.
- Se deberá proteger el concreto, recién vaciado y/o el que se encuentre en etapas tempranas de fraguado, de las heladas que se presenten sobre todo durante la noche y las primeras horas de la mañana, para cumplir con este objetivo se empleará plástico con el cual se cubrirá los elementos de concretos vaciados.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

- Unidad de medida : **mes.**
- Norma de Medición : NTM RD-073-2010-Vivienda
- Se computará en forma mensual.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Se dará conformidad para el pago de la partida:

- Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

1.2.3.3.2.5.5 TARRAJEO DE SUPERFICIES FALSA COLUMNAS DRENAJE E=1.5CM (unidad de medida: m²)**DESCRIPCIÓN:**

Esta partida comprende el tarrajeo de columnas de concreto, preparados según el Reglamento Nacional de Edificaciones y otras normas vigentes. Este trabajo se ejecutará en todas las columnas incluyendo columnas empotradas.

MATERIALES:

Se empleara Cemento Pórtland tipo I, arena fina y agua.

PROCESO CONSTRUCTIVO:**Preparación de la Superficie:**

Las superficies de concreto de las columnas deben rasarse, limpiarse y humedecerse antes de aplicar el concreto. Se verificarán que todas las instalaciones, redes y accesorios necesarios ya estén colocados antes de proceder al tarrajeado. Igualmente deben quedar convenientemente protegidas para evitar el ingreso de agua o mortero dentro de los ductos, cajas, etc.

Procedimientos de Ejecución:

El tarrajeo frotachado de columnas se aplicará en dos etapas, en la primera llamada pañeteo se proyecta simplemente el mortero sobre la superficie de las columnas, luego con el pañeteo endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada debiendo quedar lista para recibir la pintura. La mezcla del tarrajeo será en proporción 1:5 cemento-arena.

Pañeteado:

Las superficies de los elementos estructurales que no garanticen una buena adherencia del tarrajeo, recibirán un pañeteado con mortero de cemento y arena gruesa en proporción de 1:3, que será arrojado con fuerza para asegurar un buen agarre, dejando el acabado rugoso para recibir el tarrajeo final.

Curado:

La mezcla se preparará en la proporción de 1:4 (cemento – arena fina). Se preparará cada vez una cantidad de mezcla que pueda ser empleada en el lapso máximo de una hora.

Terminado:

El espesor mínimo del tarrajeo será de un centímetro y el máximo de 1.5 centímetros. La superficie final tendrá un buen aspecto, el terminado final será frotachado. Los encuentros entre caras de columnas, debe ser en ángulos perfectamente perfilados, las aristas de los derrames expuestos serán convenientemente boleados, los encuentros de columnas con el cielorraso terminaran en ángulo recto con una bruña de separación.

Tarrajeo de Elementos de Concreto:

En el caso de que los elementos de concreto vaciado presenten defectos de mayor cuantía en al superficie después del desencofrado, se les aplicará un tarrajeo similar al indicado para los muros de albañilería.

En primer lugar se procederá a picar la superficie, evitando que el concreto se endurezca e impida un buen trabajo, luego se deberá salpicar con fuerza un mortero de cemento y arena gruesa en proporción 1:1 para dar mayor adherencia, tarrajeando luego de la misma manera como se indicó para el tarrajeo de muros.

Si fuera necesario dar un espesor mayor a la capa del tarrajeo, se procederá a colocar una malla tipo “gallinero” sujetándola con clavos de acero y separándola en forma apropiada de la superficie del concreto para que quede bien envuelta en el mortero. El tarrajeo una vez seco debe tener una textura y tonalidad similar a la de las demás superficies.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de Medida: M2

Norma de Medición:

Se computarán todas las áreas netas a vestir o revocar..

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, con la aprobación del Supervisor.

1.2.3.3.3 PRUEBAS HIDRÁULICAS

1.2.3.3.3.1 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTÍA (unidad de medida: m)

Definición

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes de desagüe con la finalidad de que la línea quede hermética incluyendo todas sus uniones y accesorios y correctamente alineada.

Prueba de estanqueidad

Esta prueba permite detectar fugas en las uniones o en el cuerpo de los tubos y tener lecturas correctas en el nivel de agua del buzón de prueba.

La pérdida de agua en la tubería instalada (incluyendo buzones) no deberá exceder el volumen (Ve) siguiente:

$$Ve = 0.0047 \times Di \times L$$

Donde:

Ve = Volumen exfiltrado (lt/día)

Di = Diámetro interno de la tubería (mm)

L = Longitud del tramo (m)

Prueba de la Tubería (Zanja Abierta):

Una vez terminado un trazo y antes de efectuar el relleno de la zanja, se realizará la prueba hidráulica de la tubería y de sus uniones.

Esta prueba se hará por tramos comprendidos entre buzones o cajas consecutivas. La prueba se realizará después de haber llenado el tramo con agua, siendo la carga de agua para la prueba, la producida por el buzón o caja aguas arriba completamente lleno hasta el nivel del techo, debiendo permanecer 24 horas sin que en este tiempo se note descenso en el punto más alto. Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatando las fallas, fugas y excavaciones que pudieran presentarse en las tuberías y sus uniones, marcándolas y anotándolas para disponer su corrección a fin de someter el tramo a una nueva prueba.

El humedecimiento sin pérdida de agua, no se considera como falla. Solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas de las tuberías podrá ordenarse el relleno de la zanja, las pruebas de tuberías podrán efectuarse parcialmente a medida que el trabajo vaya avanzando, debiendo efectuarse al final una prueba general con la zanja tapada.

Prueba de Tuberías (Tubería Tapada) :

Después de aprobarse la prueba a zanja abierta se procederá a la prueba a tubería tapada. La prueba será aplicable a todas las tuberías instaladas. Consistirá en llenar con agua las tuberías, después de haber taponado las salidas más bajas, debiendo permanecer por lo menos durante 24 horas sin presentar escapes. Si el resultado no es satisfactorio se procederá a realizar las correcciones del caso y se repetirá la prueba hasta eliminar las filtraciones.

Además también se realizarán las pruebas de:

Prueba de alineamiento

Todos los tramos serán inspeccionados visualmente para verificar la precisión del alineamiento y que la línea se encuentre libre de obstrucciones. El diámetro completo de la tubería deberá ser visto cuando se observe entre buzones o cajas de registro consecutivas. Esta prueba puede ser efectuada mediante empleo de espejos colocados a 45° en el interior del buzón o caja de registro.

Prueba de nivelación o pendiente

Se efectuará nivelando los fondos terminados de los buzones y/o Caja de Registro la clave de la tubería cada 10 m.

Instalaciones Interiores

- Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:
- Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente.
- Alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.
- Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.

- Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.
- Los aparatos sanitarios ser probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.

Instalaciones Exteriores

- Después de instaladas las tuberías y antes de cubrirlas serán sometidas a las siguientes pruebas:
- Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua el buzón o caja superior.
- No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.
- Se hará pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10 m.
- Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente.

Medición:

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.3.4 ACCESORIOS

1.2.3.3.4.1 CODO DRENAJE PVC 45° X 4" (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.3.3.2.3

1.2.3.3.4.2 CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 12" X 24" C/ TAPA CONCRETO (unidad de medida: und)

Definición

Las cajas de registro serán de 30x60cm, 45x60 cm o 60x60cm. (24"x24") según corresponda, se construirán en los lugares indicados en los planos, con material de concreto armado y revestimiento pulido con mezcla cemento arena.

Materiales y herramientas

- Arena
- Agregado grueso
- Agregado fino
- Agua
- Cemento
- Acero Ø 3/8" y Ø 1/4"
- Perfil metálico 2"x2"x3/16"
- Y herramientas manuales de albañilería

Procedimiento de ejecución

Sobre terreno convenientemente compactado se ejecutará un solado de concreto, en proporción de cemento hormigón 1:8 de 10 cm. de espesor; sobre el cual se construirá con concreto y acero según planos, la estructura de la caja con mezcla 1:4 y debe ser íntegramente tarrajada y planchada con arena fina y en proporción 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevarán una media caña convenientemente formada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:4, con fondo de media caña en dirección del flujo.

La caja de registro de dimensiones: 18"x24", son para profundidades hasta de 1.00 mts, la tapa será prefabricada de concreto armado para una resistencia de 175 Kg/cm².

La tapa llevará armadura de fierro, cinco varillas de fierro $\varnothing 1/4$ " en un sentido y otros cuatro en el otro sentido en las tapas de 18" x 24" y borde con ángulo de 2"x2"x3/16" en todo el perímetro de la tapa y de la caja; llevará adicionalmente dos agarraderas de fierro de 3/8" enrasadas con la cara superior de la tapa de que debe tener acabado frotachado y pulido, teniendo los bordes redondeados con un radio de 0.5 cm

Medición

La Unidad de medición es unidad completa instalada. Incluyendo tapa.

Forma de pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta construcción y colocación de las cajas de registro, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

1.2.3.4 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

1.2.3.4.1 SALIDA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

1.2.3.4.1.1 SALIDA DE DESAGÜE PVC CP D=2" (unidad de medida:pto)

1.2.3.4.1.2 SALIDA DE DESAGÜE PVC CP D=4" (unidad de medida: pto)

Definición

Comprende el suministro y la instalación en el interior de los servicios higiénicos de las tuberías y los accesorios de cambio de dirección necesarios para que un aparato sanitario evacue las aguas residuales a la red exterior de desagüe dentro del límite establecido por los muros que conforman el ambiente (baño, cocina, etc.).

Materiales y herramientas

Se instalarán todas las salidas de desagüe indicadas en el plano, debiendo rematar las mismas en una unión o cabeza enrasada a la pared o piso.

Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según las normas NTP 399.003, color gris orgánico y serán sellados con Cemento solvente para PVC según NTP 399.090 / ASTM D2564. No deberán presentar rajaduras, abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible. Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

Procedimiento de ejecución

La red interior de desagüe estará de acuerdo con el trazo, alineamiento, pendientes, distancias o indicaciones anotadas en el plano de diseño del proyecto de esta red.

Cualquier modificación, por exigirlo así circunstancias de carácter local, será comunicada al Ingeniero Supervisor. Incluye Excavación, Relleno, Prueba de estanqueidad y otros trabajos complementarios.

Salvo especificaciones anotadas en el plano, las tuberías irán empotradas en la losa del piso, debiendo realizarse las pruebas hidráulicas antes del vaciado de la losa.

La instalación en muros deberá hacerse en vacíos o canaletas en la albañilería de ladrillo, no debiendo por ningún motivo romperse el muro para colocar la tubería, tampoco se permitirá efectuar curvaturas en la tubería ni codos mediante el calentamiento de los elementos.

Si en los planos no se indica específicamente la ubicación de las derivaciones en las que deben ir colocados estos puntos, se deberá considerar lo siguiente:

a) Derivaciones en los muros

- Lavatorio: 0.50 m. S/NPT
- Lavaderos: 0.50 m. S/NPT
- Lavaderos: 0.50 m. S/NPT

- Urinario: Medidas de acuerdo al fabricante
- b) Derivaciones que deben ir en los pisos
- Inodoros: 31 cm del muro terminado
- Duchas: Variable
- Tinas: Medidas de acuerdo al fabricante
- Registros: Variable.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las salidas estén adecuadamente ubicadas con las medidas descritas en el párrafo anterior y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, que garanticen una adecuada evacuación de las aguas servidas, se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento

Medición

El cómputo se efectuará por la cantidad ejecutada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por Punto (PTO).)

Forma de pago

El pago se hará por Punto (PTO), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.4.1.3 SALIDA DE VENTILACIÓN PVC CP D=2" (unidad de medida: pto)

Definición

Se entiende así al suministro e instalación de salidas de ventilación en PVC (según planos de diseño).

Materiales y herramientas

Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma NTP 399.003, color gris orgánico y serán sellados con Cemento solvente para PVC según NTP 399.090 / ASTM D2564. No deberán presentar rajaduras, abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible.

Procedimiento de ejecución

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación en el caso de que termine en una terraza accesible o utilizada para cualquier fin, se prolongará por encima del piso hasta una altura no menor de 1,80 m. Cuando la cubierta del edificio sea un techo o terraza inaccesible, el montante será prolongada por encima de éste, 0.30 m como mínimo.

En caso de que la distancia entre la boca de un montante y una ventana, puerta u otra entrada de aire al edificio sea menor de 3 m horizontalmente, el extremo superior del montante deberá quedar como mínimo a 0.60 por encima de la entrada del aire.

La unión entre la montante de ventilación y la cubierta del techo o terraza deberá ser a prueba de filtraciones

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las salidas estén adecuadamente ubicadas con las medidas descritas en el párrafo anterior y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, que garanticen una adecuada evacuación de las aguas servidas, se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento

Medición

El cómputo se efectuará por la cantidad ejecutada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por Punto (PTO).

Forma de pago

El pago se hará por Punto (PTO), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.4.2 REDES DE DERIVACIÓN

1.2.3.4.2.1 TUBERÍA DE DESAGÜE PVC CP D=2" (unidad de medida: m)

Definición

Esta partida comprende el suministro y la instalación de la tubería a emplearse en la red de desagüe con tuberías PVC CP (Clase Pesada) según la norma NTP 399.003 Los tubos que se encuentren defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo solo recaerá en cada unidad.

Materiales y herramientas

La tubería a emplearse en las redes interiores de desagüe será de plástico PVC CP del tipo rígido con accesorios del mismo material y uniones espiga-campana selladas con cemento solvente especial según la norma NTP 399.090. La tubería de ventilación será del mismo material que el desagüe.

Procedimiento de ejecución

Antes de la colocación de la tubería deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

Durante la colocación de la tubería salvo especificaciones anotadas en el plano, las tuberías irán empotradas en la losa del piso, debiendo realizarse las pruebas hidráulicas antes del vaciado de la losa.

Los cortes de tubos se harán con sierra, retirando la rebaba generada con lima y luego limpiarla con un trapo seco limpio para aplicar el cemento solvente.

El cemento solvente se aplicará con brocha (no de nylon u otra fibra sintética) de cerda, sobre las dos superficies de contacto. Este cemento solvente debe almacenarse lejos del fuego, en lugar frío y oscuro para su mejor conservación, los envases deben permanecer cerrados cuando no se usen. El rendimiento que debe obtenerse de cada envase de ¼ de galón será:

Díámetro de tubería	:	2"	3"	4"
Nº promedio de uniones:		90	60	50

La espiga debe empotrarse en la campana aplicando presión y luego debe girarse ¼ de vuelta para asegurar la distribución uniforme del cemento solvente. Aparecerá un cordón de cemento solvente en la unión de los tubos producto de un buen pegado. Deberá esperarse 15 minutos para la fragua del cemento solvente, antes del manipuleo de las piezas y 24 horas antes de aplicarse presión a la línea.

Condiciones de Trabajo

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el cemento solvente respectivo para esta clase de tubos.

Si en los planos de las instalaciones no está especificado la gradiente de la tubería se debe optar por lo siguiente:

Para tubos de 2" diám.	1.5% de pendiente
Para tubos de 3" diám.	1.5% de pendiente
Para tubos de 4" diám.	1% de pendiente

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponearse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Instalación de tubería en los muros

Al ejecutarse la construcción de la albañilería se dejarán las canaletas correspondientes con un sobre ancho de + 2 cm. Por cada lado del tubo una vez ejecutada la instalación se rellena con agua y se taponea la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho con concreto, quedando la tubería empotrada dentro del muro. Queda terminantemente prohibido el picar los muros para la instalación de esta clase de tubería.

Medición

La unidad de medida es en metros lineales (m) de tubería.

Forma de pago

Sera por unidad de medida es en metros lineales (m) de tubería instalada y aprobada con la respectiva prueba hidráulica a satisfacción del supervisor para que autorice el relleno.

1.2.3.4.2.2 MONTANTE DE DESAGÜE TUBERÍA PVC CP D=2" (unidad de medida: m)

Definición

Esta partida comprende el suministro y la instalación de la tubería a emplearse en la red de ventilación con tuberías PVC CP (Clase Pesada) según la NTP 399.003. Los tubos que se encuentren defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo solo recaerá en cada unidad.

Materiales y herramientas

La tubería a emplearse en las redes interiores de ventilación será de PVC CP (Clase Pesada) con accesorios del mismo material y uniones espiga-campana selladas con cemento solvente especial.

Procedimiento de ejecución

Antes de la colocación de la tubería deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

Durante la colocación de la tubería salvo especificaciones anotadas en el plano, las tuberías irán empotradas en la losa del piso, debiendo realizarse las pruebas hidráulicas antes del vaciado de la losa.

Los cortes de tubos se harán con sierra, retirando la rebaba generada con lima y luego limpiarla con un trapo seco limpio para aplicar el cemento solvente.

El cemento solvente se aplicará con brocha (no de nylon u otra fibra sintética) de cerda, sobre las dos superficies de contacto. Este cemento solvente debe almacenarse lejos del fuego, en lugar frío y oscuro para su mejor conservación, los envases deben permanecer cerrados cuando no se usen. El rendimiento que debe obtenerse de cada envase de ¼ de galón será:

Diámetro de tubería	:	2"	3"	4"
Nº promedio de uniones:		90	60	50

La espiga debe empotrarse en la campana aplicando presión y luego debe girarse ¼ de vuelta para asegurar la distribución uniforme del cemento solvente. Aparecerá un cordón de cemento solvente en la unión de los tubos producto de un buen pegado. Deberá esperarse 15 minutos para la fragua del cemento solvente, antes del manipuleo de las piezas y 24 horas antes de aplicarse presión a la línea.

Condiciones de Trabajo

La instalación de la tubería y sus accesorios deben ejecutarse utilizando las uniones previstas por el fabricante (espiga y campana), no está permitido efectuar éstas por el calentamiento del material, y la unión debe hacerse con el cemento solvente respectivo para esta clase de tubos.

Si en los planos de las instalaciones no está especificado la gradiente de la tubería se debe optar por lo siguiente:

Para tubos de 2" diám.	2% de gradiente
Para tubos de 3" diám.	1.5% de gradiente
Para tubos de 4" diám.	1% de gradiente

Todos los tramos de la instalación del desagüe deben permanecer llenos de agua apenas se termina su instalación y debe taponearse conforme avanza el trabajo con tapones cónicos de madera.

Instalación de tubería en los muros

Al ejecutarse la construcción de la albañilería se dejarán las canaletas correspondientes con un sobre ancho de + 2 cm. Por cada lado del tubo una vez ejecutada la instalación se rellena con agua y se taponea la salida correspondiente, procediéndose a rellenar el sobre ancho con concreto, quedando la tubería empotrada dentro del muro. Queda terminantemente prohibido el picar los muros para la instalación de esta clase de tubería.

Medición

La unidad de medida es en metros lineales (m) de tubería.

Forma de pago

Será por unidad de medida es en metros lineales (m) de tubería instalada y aprobada con la respectiva prueba hidráulica a satisfacción del supervisor para que autorice el relleno.

1.2.3.4.3 REDES COLECTORAS

1.2.3.4.3.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.1

1.2.3.4.3.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.2

1.2.3.4.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.3

1.2.3.4.3.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.4

1.2.3.4.3.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.5

1.2.3.4.3.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.6

1.2.3.4.3.7 TUBERÍA DE DESAGÜE PVC CP D=4" (unidad de medida: m)

Definición

Se refiere al tendido de redes exteriores de PVC- CP instaladas entre caja y caja de registro.

Materiales y herramientas

La tubería a emplearse será de PVC (Poli Cloruro de Vinilo) según la norma NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada CP y serán sellados con Cemento solvente para PVC según NTP 399.090. No deberán presentar rajaduras,

abolladuras, y serán rígidas y totalmente alineadas. La tubería y accesorios que se usen en la obra no deberán presentar rajaduras, resquebrajaduras o cualquier otro defecto visible.

Procedimiento de ejecución

Antes de la instalación de las tuberías, éstas deben ser revisadas interiormente, así como también los accesorios a fin de eliminar cualquier materia extraña adherida a sus paredes.

Los tubos que se encuentran defectuosos en obra serán rechazados, el rechazo sólo recaerá sobre cada unidad. Se deberá tomar todas las consideraciones necesarias para empalmar o unir las tuberías de PVC de desagüe.

Medición

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.4.4 PRUEBAS HIDRAULICAS

1.2.3.4.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTÍA (unidad de medida: m)

Definición

Esta actividad consiste en realizar las pruebas hidráulicas a las redes de desagüe con la finalidad de que la línea quede hermética incluyendo todas sus uniones y accesorios y correctamente alineada.

Prueba de estanqueidad

Esta prueba permite detectar fugas en las uniones o en el cuerpo de los tubos y tener lecturas correctas en el nivel de agua del buzón de prueba.

La pérdida de agua en la tubería instalada (incluyendo buzones) no deberá exceder el volumen (Ve) siguiente:

$$Ve = 0.0047 \times Di \times L$$

Donde:

Ve = Volumen exfiltrado (lt/día)

Di = Diámetro interno de la tubería (mm)

L = Longitud del tramo (m)

Prueba de la Tubería (Zanja Abierta) :

Una vez terminado un trazo y antes de efectuar el relleno de la zanja, se realizará la prueba hidráulica de la tubería y de sus uniones.

Esta prueba se hará por tramos comprendidos entre buzones o cajas consecutivas. La prueba se realizará después de haber llenado el tramo con agua, siendo la carga de agua para la prueba, la producida por el buzón o caja aguas arriba completamente lleno hasta el nivel del techo, debiendo permanecer 24 horas sin que en este tiempo se note descenso en el punto más alto. Se recorrerá íntegramente el tramo en prueba, constatando las fallas, fugas y excavaciones que pudieran presentarse en las tuberías y sus uniones, marcándolas y anotándolas para disponer su corrección a fin de someter el tramo a una nueva prueba.

El humedecimiento sin pérdida de agua, no se considera como falla. Solamente una vez constatado el correcto resultado de las pruebas de las tuberías podrá ordenarse el relleno de la zanja, las pruebas de tuberías podrán efectuarse parcialmente a medida que el trabajo vaya avanzando, debiendo efectuarse al final una prueba general con la zanja tapada.

Prueba de Tuberías (Tubería Tapada) :

Después de aprobarse la prueba a zanja abierta se procederá a la prueba a tubería tapada. La prueba será aplicable a todas las tuberías instaladas. Consistirá en llenar con agua las tuberías, después de haber taponado las salidas más bajas, debiendo permanecer por lo menos durante 24 horas sin presentar escapes. Si el resultado no es satisfactorio se procederá a realizar las correcciones del caso y se repetirá la prueba hasta eliminar las filtraciones.

Además también se realizarán las pruebas de:

Prueba de alineamiento

Todos los tramos serán inspeccionados visualmente para verificar la precisión del alineamiento y que la línea se encuentre libre de obstrucciones. El diámetro completo de la tubería deberá ser visto cuando se observe entre buzones o cajas de registro consecutivas. Esta prueba puede ser efectuada mediante empleo de espejos colocados a 45° en el interior del buzón o caja de registro.

Prueba de nivelación o pendiente

Se efectuará nivelando los fondos terminados de los buzones y/o Caja de Registro la clave de la tubería cada 10 m.

Instalaciones Interiores

- Antes de cubrir las tuberías que van empotradas serán sometidas a las siguientes pruebas:
- Niveles, por la generatriz superior del tubo, comprobándose la pendiente.
- Alineamiento, se correrá cordel por la generatriz superior del tubo de modo de determinar su perfecto alineamiento.
- Para las tuberías de desagüe se llenarán éstas con agua, previo tapado de las salidas bajas, debiendo permanecer llenas sin presentar escapes por lo menos durante 24 horas.
- Las pruebas podrán realizarse parcialmente, debiendo realizar al final una prueba general.
- Los aparatos sanitarios se probarán uno a uno, debiendo observar un funcionamiento satisfactorio.
-

Instalaciones Exteriores

- Después de instaladas las tuberías y antes de cubrirlas serán sometidas a las siguientes pruebas:
- Las tuberías de desagüe se probarán entre cajas, tapando la salida de cada tramo y llenando con agua el buzón o caja superior.
- No deberá observarse pérdidas de líquido durante un lapso de 30 minutos.
- Se harán pruebas de niveles caja a caja y corriendo una nivelación por encima del tubo de cada 10 m.
- Se correrá nivelación de los fondos de cajas y buzones para comprobar la pendiente.

Medición:

La unidad de medida es el metro lineal (m).

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.4.5 ACCESORIOS

1.2.3.4.5.1 CODO DESAGÜE PVC 45° x 2" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.2 CODO DESAGÜE PVC 45° x 4" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.3 CODO DESAGÜE PVC 90° x 2" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.4 CODO DESAGÜE PVC 90° x 4" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.5 YEE DESAGÜE PVC 2" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.6 YEE DESAGÜE PVC 4" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.7 YEE DESAGÜE PVC 4" A 2" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.8 TEE SANITARIA DESAGÜE PVC 2" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.9 TEE SANITARIA DESAGÜE PVC 4" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.10 REDUCCIÓN DESAGÜE PVC DE 4" A 2" (unidad de medida: und)

Definición

Todos los accesorios para desagüe (tees, codos, reducciones, yeas, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma NTP 399.172 conexiones de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U) para la conducción de fluidos a presión fabricados por inyección.

Materiales y herramientas

Cemento solvente para tubería PVC y accesorio de calidad.

Procedimiento de ejecución

Se colocarán según se indica en los planos Sanitarios.

Medición

La unidad de medida es por unidad (und)

Forma de pago

La cantidad determinada según la unidad de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.4.5.11 SOMBRERO DE VENTILACIÓN PVC 2" (unidad de medida: pza)

Definición

Se refiere a la instalación de los sombreros de ventilación de diámetro según indica la partida, las cuales irán dispuestas por sobre el final de los montantes de ventilación para evitar el paso de agua a los montantes.

Los accesorios para las redes de desagüe tales como sombreros de ventilación, serán de PVC. Y Serán pintadas con pintura para su protección solar UV.

Materiales y herramientas

- Sombrero de ventilación.
- Cemento Solvente de PVC.
- Pintura para PVC ANTI-UV.

Procedimiento de ejecución

Instalación:

Para los accesorios unión a simple presión se utilizará cemento solvente para PVC siguiendo las indicaciones especificadas por el fabricante. Los accesorios irán empotrados en la losa o enterradas, siempre y cuando sea el caso.

Pintado de tubería y sombrero de ventilación con dos capas de pintura para PVC de protección UV, de espesor 100 micras por capa.

Medición

La unidad de medida es por unidad (und)

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será cancelada con la Partida correspondiente y al precio unitario del contrato; dicho precio y pago constituirá compensación única por el costo de los materiales, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios utilizados en la ejecución de la Partida.

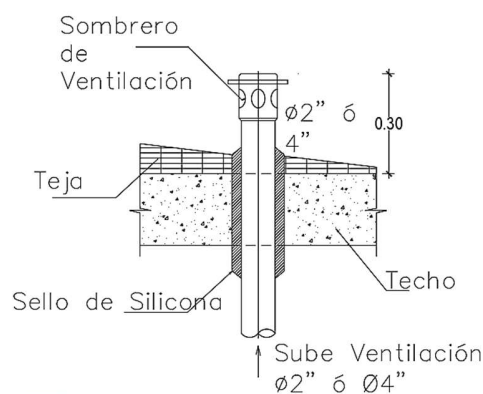


Imagen Referencial: Detalle de Sombrero de Ventilación

1.2.3.4.5.12 SUMIDERO DE BRONCE DE 2" (unidad de medida: und)

Definición

Se entiende así al suministro e instalación de sumideros de bronce, los cuales serán instalados en los tubos con trampa "P" e irán al ras de los pisos o acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

Materiales y herramientas

La trampa es un dispositivo construido de manera que evite el paso de gases del desagüe a los ambientes donde están ubicados los aparatos sanitarios sin afectar la descarga de los mismos.

Materiales:

- Cemento solvente para tubería pvc
- Codo desagüe pvc 90° 2 o 4"
- Sumidero de bronce de 2 o 4"

Procedimiento de ejecución

Por el tipo de cierre hay dos formas de trampas conocidas como las de cierre común y cierre profundo.

La trampa de cierre común tiene un sello de agua de 5 cms. de profundidad, mientras que la de cierre profundo tiene un sello de agua de 10 cm. La primera está diseñada para situaciones normales, mientras que la de cierre profundo está diseñada para situaciones especiales como excesivo calor, presiones atmosféricas aumentadas o disminuidas; o circunstancias en que no se pueda obtener ventilación completa.

No obstante, el sello hidráulico con que cuenta la trampa, la descarga continua de los aparatos podría hacer que finalmente se pierda el sello. Para evitar este movimiento es muy importante tener en cuenta las recomendaciones de los sistemas de ventilación.

Instalación: Los sumideros irán enterrados en la losa o piso, el cual será sellado con el respectivo vaciado.

Medición

La unidad de medida es por unidad

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será cancelada con la Partida correspondiente y al precio unitario del contrato; dicho precio y pago constituirá compensación única por el costo de los materiales, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios utilizados en la ejecución de la Partida.



Imagen referencial

1.2.3.4.5.13 SUMIDERO DE BRONCE DE 4" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.14 REGISTRO DE BRONCE DE 2" (unidad de medida:und)

1.2.3.4.5.15 REGISTRO DE BRONCE DE 4" (unidad de medida: und)

Definición

Se entiende así al suministro e instalación de registros de bronce, los cuales serán instalados en los tubos o conexiones con tapa roscada con hendidura e irán al ras de los pisos acabados, cuando las instalaciones sean empotradas y se indiquen en el plano.

Materiales y herramientas

- Material Bronce
- Uso Registro de piso para desagüe
- Color Bronce cromado

Procedimiento de ejecución

Los registros irán enterrados en la losa o piso, el cual será sellado con el respectivo vaciado.

Su instalación está diseñada con la finalidad de contar con un fácil mantenimiento de las redes instaladas.

Medición

La unidad de medida es por unidad

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.2.3.4.6 CAMARAS DE INSPECCION

1.2.3.4.6.1 CAJAS DE REGISTRO

1.2.3.4.6.1.1 CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 12" X 24" C/ TAPA CONCRETO (unidad de medida: und)

Definición

Las cajas de registro serán de 30x60cm, 45x60 cm o 60x60cm. (12"x24") según corresponda, se construirán en los lugares indicados en los planos, con material de concreto armado y revestimiento pulido con mezcla cemento arena.

Materiales y herramientas

- Arena
- Agregado grueso
- Agregado fino
- Agua
- Cemento

- Acero Ø 3/8" y Ø 1/4"
- Perfil metálico 2"x2"x3/16"
- Y herramientas manuales de albañilería

Procedimiento de ejecución

Sobre terreno convenientemente compactado se ejecutará un solado de concreto, en proporción de cemento hormigón 1:8 de 10 cm. de espesor; sobre el cual se construirá con concreto y acero según planos, la estructura de la caja con mezcla 1:4 y debe ser íntegramente tarrajada y planchada con arena fina y en proporción 1:3 las esquinas interiores deben ser cóncavas, en el fondo llevarán una media caña convenientemente formada, con el diámetro de las tuberías concurrentes y con bermas inclinadas en proporción 1:4, con fondo de media caña en dirección del flujo.

La caja de registro de dimensiones: 18"x24", son para profundidades hasta de 1.00 mts, la tapa será prefabricada de concreto armado para una resistencia de 175 Kg/cm2.

La tapa llevará armadura de fierro, cinco varillas de fierro Ø 1/4" en un sentido y otros cuatro en el otro sentido en las tapas de 18" x 24" y borde con ángulo de 2"x2"x3/16" en todo el perímetro de la tapa y de la caja; llevará adicionalmente dos agarraderas de fierro de 3/8" enrasadas con la cara superior de la tapa de que debe tener acabado frotachado y pulido, teniendo los bordes redondeados con un radio de 0.5 cm

Medición

La Unidad de medición es unidad completa instalada. Incluyendo tapa.

Forma de pago

La forma de pago se realizará al verificarse la correcta construcción y colocación de las cajas de registro, previa aprobación del Supervisor. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, materiales, herramientas, transporte, y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida.

1.2.3.4.7 VARIOS

1.2.3.4.7.1 CONEXION A LA RED INTERIOR EXISTENTE (unidad de medida: und)

Descripción

Corresponde a la ejecución de empalme a la red existente de desagüe con tubería PVC UF, desde donde fue afectada por los trabajos hasta la red pública de desagüe administrada por la empresa prestadora de servicio de agua y alcantarillado. Dicha labor, incluyendo las obras civiles y pruebas hidráulicas.

Medición:

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

EMPALME A RED DE DESAGÜE	und	2.00
INSUMOS		
TUBERIA PVC UF 4435 110MM	m	3.80
CACHIMBA PVC UF 110X110 MM X 45	und	1.00
CODO PVC UF 4435 110MM X45°	und	1.00
ANILLO PARA UNION FLEXIBLE 110 MM	und	2.00
LUBICANTE PARA PVCALCANTARILLADO	gln	0.01
SUBPARTIDAS		
TRAZO NIVLES Y RAPLANTEO PRELIMNAR	m2	2.10
EXCAVACION DE ZANJA PARA REDES EXTERIOR	m3	1.75
REFINE Y NIVELACION ZANJA TERR. NORMAL	m2	6.43
CAMA DE APOYO (e=10cm) ARENA GRUESA	m3	0.21
RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS CON EQUIPO LIVIANO (MATERIAL PROPIO)	m3	4.23
ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE MANUAL (= < 5 KM)	m3	0.56

Forma de pago:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida

1.2.3.5 ALMACENAMIENTO DE AGUA

1.2.3.5.1 CISTERNA y TANQUE ELEVADO

1.2.3.5.1.1 SUM. E INST. DE LÍNEA DE INGRESO A CISTERNA DE 3/4" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS

(unidad de medida: gbl)

Definición

Este ítem contempla el suministro y la instalación de la tubería, válvulas y accesorios (codos, te, reducciones, etc.) de PVC y F°G° con trabajos de roscado para la línea de aducción, que va desde la conexión hasta la cisterna.

Tendrán un tratamiento exterior de pintado sobre la tubería.

Materiales y herramientas

Comprende los materiales:

insumos	medida	cantidad	diámetro
Válvula flotadora de bronce. Inc. boya de cobre	Und.	1.00	3/4"
Brida rompe agua de Acero Inoxidable	Und.	1.00	3/4"
Tubería F°G°	m.	1.00	3/4"
Codo 90° F°G°	Und.	2.00	3/4"
Niple F°G° R (L=0.07 m) con rosca ambos lados	Und.	1.00	3/4"
Unión simple F°G°	Und.	1.00	3/4"
Unión presión-rosca de PVC	Und.	1.00	3/4"
Pintura de resina epoxi amina	Gal.	0.01	

Válvula de Flotadora de Bronce con boya de cobre:

Comprende el suministro e instalación del mecanismos o elementos que regulan el paso del agua en la cisterna. Comprende una boya para el accionamiento de cierre de la válvula. El dispositivo será en bronce la válvula, la bola de cobre y la varilla de latón.



Imagen referencial: válvula flotadora con boya cobre.

Tubería de Hierro Galvanizado:

Este tipo de tubería está fabricado en acero soldado longitudinalmente y protegido interior y exteriormente con un recubrimiento galvanizado.

Tubería Galvanizada F°G° Serie I - Standart - Recubrimiento galvanizado (Diámetros y espesores según Norma ISO 65 ERW) L= 6.40 m Extremos roscados NPT ASME B1.20.1

Tubería Galvanizada F°G ° Serie I - Standart - Recubrimiento galvanizado (Diámetros y espesores según Norma ISO 65 ERW) L= 6.40 m Extremos roscados NPT ASME B1.20.1					
DN	Diámetro exterior (mm)	espesor nominal (mm)	Diámetro interno (mm)	Diámetro interno (pulg)	Peso (kg/m)
1"	33.7	2.9	27.9	1.1	2.2
1.5"	48.3	2.9	42.5	1.67	3.24
2"	60.3	3.2	53.9	2.12	4.49
2.5 "	73	3.2	66.6	2.62	5.73
3"	88.9	3.6	81.7	3.22	7.55
4"	114.3	4	106.3	4.19	10.8

Accesorio de Fierro Galvanizado:

Este tipo de tubería está fabricado en acero soldado longitudinalmente y protegido interior y exteriormente con un recubrimiento galvanizado, conforme a la Norma UNE EN 10240.

Procedimiento de ejecución

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinílica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas flotadoras estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará de forma a la unidad (und), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcto suministro e instalación. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.2 SUM. E INST. DE EQUIPO DE BOMBEO, 02 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS Q=1.10L/S, HDT=21M.C.A. (unidad de medida: glb)

Definición

Esta partida corresponde al suministro e instalación de las electrobombas centrifugas para la impulsión de agua desde la cisterna de almacenamiento hacia el tanque elevado, la mano de obra para la instalación y funcionamiento de los equipos que se señalan en los planos correspondientes, de tal manera que los equipos queden listos para ser utilizados.

Se deberán cumplir con las especificaciones técnicas de equipos. Esta partida se ejecutará paralelamente con la partida de accesorios para cisterna y tanque elevado.

Materiales y herramientas

El equipo comprende (02) Electrobombas, con capacidad de bombeo, altura dinámica total y una potencia aproximada, indicadas en los planos y memoria descriptiva

Deberán proveerse con todos sus controles y accesorios para arranque o parada manual y de protección, en el tablero de control metálico

insumos	medida	cantidad
Suministro e inst. de 02 electrobombas 3.00 lps@25m.c.a.	Und.	1.00
Dado de apoyo de concreto $F'c = 175 \text{ kg/cm}^2$, para bombas	M3	0.05
Tablero de control p/ 02 electrobombas alternadas 2.0HP	Und.	1.00
Manómetro glicerina 0 - 100psi, inc. válvula y accesorios	Und.	2.00
Control automático para de arranque y parada de bombas	Und.	2.00

Electrobombas

Se consideran dos electrobombas que funcionaran alternamente:

- Caudal = 3.00 lps
- ADT = 25.00 m
- Potencia aprox. = 2.0HP
- Voltaje = (De acuerdo a diagrama unifilar)
- Nro. de Bombas = 02
- Tipo = Centrífuga Horizontal

Materiales

- Cuerpo: = Fundición EN 1561
- Impulsor: = Acero Inoxidable AISI 304
- Motor: = Asíncrono
- Grado de protección = IP44 o superior
- Aislamiento = Clase F

Sum. e Inst. de Tablero de Control

El tablero de control y mando de electrobombas será para una potencia aproximada de 2.0HP, para un sistema de 02 bombas alternadas, compuesto mínimamente por:

- Termomagnético General.
- 02 Guardamotores
- 02 Contactores
- 01 Relé auxiliar alternador
- 01 Selector M-0-A (Manual-Automático)
- 01 Conmutador B1-B2-Alt (Bomba 1- Bomba 2-Alternador)
- 01 Breaker de protección de control

- 01 Luz de funcionamiento Bomba 1
- 01 Luz de funcionamiento Bomba 2
- 01 Luz de falla o sobre carga Bomba 1

- 01 Luz de falla o sobre carga Bomba 2
- 01 Luz de sistema energizado

El gabinete del tablero será del tipo metálico LAF para adosar, grado de protección IP 55, con puerta frontal, cerradura universal pesada, pernos de aterramiento en puerta y gabinete. El acabado será con pintura electrostática en polvo texturizado RAL 7035 o similar, pintado exterior e interiormente con resina epóxico polyester, secado al horno a 200°C.

Control Automático Para Cisterna de Arranque y Parada de Bombas

El sistema de control además llevara 2 interruptores de control de nivel, 01 en Tanque Elevado otro en Cisterna. Consiste en el juego de boyas y cables para Control automático de Bombas; que permite controlar el arranque y parada de las electrobombas mediante el control de niveles de agua en la Cisterna y Tanque Elevado.

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será cancelada con la Partida correspondiente y al precio unitario del contrato; dicho precio y pago constituirá compensación única por el costo de los materiales, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios utilizados en la ejecución de la Partida.

1.2.3.5.1.3 SUM. E INST. DE LÍNEA DE SUCCIÓN DE 2" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS (unidad de medida: glb)

Definición

Este ítem contempla el suministro y la instalación de la tubería, válvulas y accesorios (codos, te, reducciones, etc.) de F°G° con trabajos de roscado para la línea de succión entre la cisterna de almacenamiento y el sistema de bombeo.

Materiales y herramientas

Toda tubería y accesorios suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación. Comprende los siguientes materiales:

insumos	medida	cantidad	diámetro
<i>Válvula de pie con canastilla de Bronce</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>2"</i>
<i>Tubería F°G°</i>	<i>m.</i>	<i>7.00</i>	<i>2"</i>
<i>Brida rompe agua de Acero Inoxidable</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>1/2"</i>
<i>Unión universal F°G°</i>	<i>Und.</i>	<i>6.00</i>	<i>2"</i>
<i>Codo 90° F°G°</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>2"</i>
<i>Válvula de compuerta de bronce</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>2"</i>
<i>Niple F°G° R (L=0.07 m) con rosca ambos lados</i>	<i>Und.</i>	<i>8.00</i>	<i>2"</i>
<i>Reducción concéntrica de F°G°</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>2" a 1 1/2"</i>
<i>Niple F°G° R (L=0.07 m) con rosca ambos lados</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>1 1/2"</i>
<i>Pintura de resina epoxi amina</i>	<i>Gal.</i>	<i>0.06</i>	

Válvula de pie con canastilla de Bronce: Comprende el suministro e instalación del mecanismos o elementos en acuerdo a la NTP 350.084:1998, que regulan el paso del agua en la cisterna. Comprende una canastilla para retener objetos de tamaño.



Imagen referencial: válvula de pie con canastilla

Válvula compuerta de bronce: Comprende el suministro e instalación de válvula compuerta de bronce en acuerdo a la NTP 350.084:2018.



Imagen referencial: válvula compuerta de bronce

Procedimiento de ejecución

Todas las redes deberán ser marcadas indicando el sentido del flujo, y su uso. Además de las señaladas en este capítulo, se deberá referir a los planos en planta, corte y detalles.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas flotadoras estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinílica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.4 SUM. E INST. DE LÍNEA DE IMPULSIÓN DE 1 1/2" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS (unidad de medida: gbl)

Definición

Este ítem contempla el suministro y la instalación de la tubería, válvulas y accesorios (codos, te, reducciones, etc.) de F°G° con trabajos de roscado para la línea de impulsión entre sistema de bombeo y el tanque elevado.

Materiales y herramientas

Toda tubería y accesorios suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación. Comprende los siguientes materiales:

insumos	medida	cantidad	diámetro
Tubería F°G°	m.	14.90	1 1/2"
Unión universal F°G°	Und.	7.00	1 1/2"
Codo 90° F°G°	Und.	6.00	1 1/2"
Tee F°G°	Und.	5.00	1 1/2"
Tapón hembra F°G°	Und.	3.00	1 1/2"
Válvula de compuerta de bronce	Und.	3.00	1 1/2"
Válvula de check de bronce	Und.	2.00	1 1/2"
Niple F°G° (L=0.07 m) con rosca ambos lados	Und.	6.00	1 1/2"
Niple F°G° (L=0.07 m) con rosca ambos lados	Und.	2.00	1 1/2"
Brida rompe agua de Acero Inoxidable	Und.	1.00	1 1/2"
Soporte de tuberías tipo unistrut	Und.	7.00	1 1/2"
Soporte de línea de impulsión en piso	Glb	1.00	1 1/2"
Pintura de resina epoxi amina	Gal.	0.18	

Válvula check de bronce: Comprende el suministro e instalación de válvula check o retención bronce en acuerdo a la NTP 350.084:2018.



Imagen referencial: válvula check de bronce

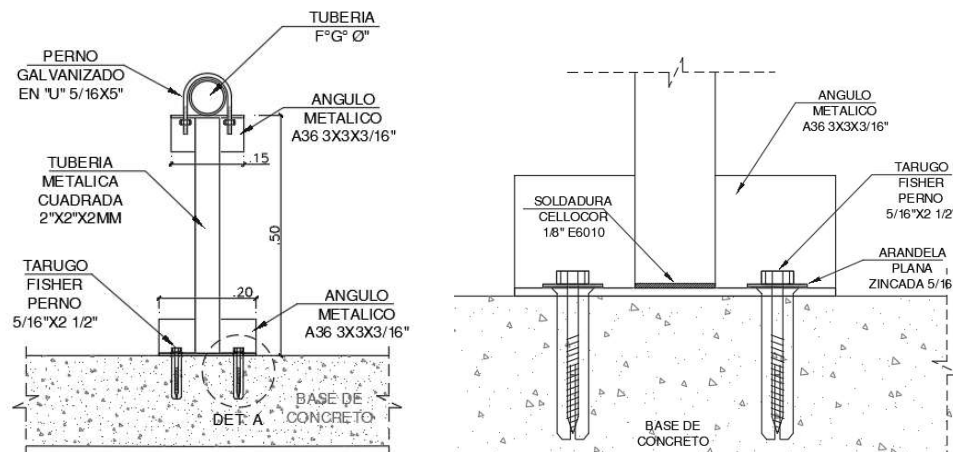


Imagen referencial: Detalle de soporte bajo para tubería y taco de expansión

Abrazadera unistrut

Son grapas de dos piezas del tipo universal y rígida, fabricadas con lámina de acero al carbono conforme a la norma ASTM A36, A575, A576, A635, incluye un tornillo de ranura con tuerca hexagonal.

Riel unistrut

Los rieles o canales unistrut son utilizados para facilitar el montaje de la tubería. Fabricadas con lámina de acero al carbono conforme a las normas ASTM A36, A575, A576, A635, acabado galvanizado.

Tarugo y tirafondo hexagonal

Para la sujeción del riel se utilizará tarugos Fisher con tope de plástico y perno tirafondo hexagonal de acero de 5/16" x 2 1/2".



Imagen referencial: abrazadera, riel unistrut, perno y tirafondo hexagonal

ABRAZADERA UNICANAL DE F°G° P/TUBERIA		
Insumos	unidad	cant.
Par de abrazaderas unistrut 1 1/2" o 3"	und.	1
Riel unistrut de ancho 1 1/8", L=5"	und.	1
Perno hexagonal con Tuerca CG2 1/4x1"	und.	1
Tarugo fisher inc/perno tirafondo 5/16" x 2 1/2".	und.	2
Arandela plana zincada 5/16"	und.	2

La instalación se realizará sujetando los montantes de agua fría con alguna estructura firme (muros o columnas) con ayuda de pernos autorroscantes y tarugos de las dimensiones acorde a los rieles metálicas y dimensiones establecidas.

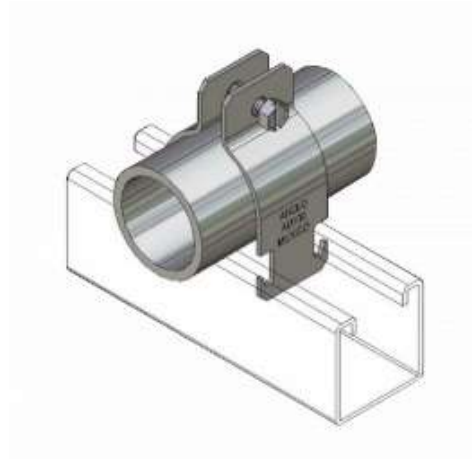


Imagen referencial: Detalle de abrazadera unistrut con riel metálico

Procedimiento de ejecución

Todas las redes deberán ser marcadas indicando el sentido del flujo, y su uso.

Además de las señaladas en este capítulo, se deberá referir a los planos en planta, corte y detalles.

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas flotadoras estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinílica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.5 SUM. E INST. DE LÍNEA DE PURGA DE 1 1/2" F°G° PARA BOMBAS, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS (unidad de medida: glb)

Definición

Este ítem contempla el suministro y la instalación de la tubería, válvulas y accesorios (codos, te, reducciones, etc.) de F°G° con trabajos de roscado para la línea de purga del cabecero de impulsión del sistema de bombeo hacia la caja de rebose de cisterna de almacenamiento.

Materiales y herramientas

Toda tubería y accesorios suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación. Comprende los siguientes materiales:

insumos	medida	cantidad	diámetro
Tubería F°G°	<i>m.</i>	1.75	1 1/2"
Válvula de compuerta de bronce	<i>Und.</i>	1.00	1 1/2"
Unión universal F°G°	<i>Und.</i>	2.00	1 1/2"
Codo 90° F°G°	<i>Und.</i>	1.00	1 1/2"
Niple F°G° R (L=0.07 m) con rosca ambos lados	<i>Und.</i>	2.00	1 1/2"
SopORTE de tuberías tipo unistrut	<i>Und.</i>	2.00	1 1/2"
Pintura de resina epoxi amina	<i>Gal.</i>	0.02	1 1/2"

Procedimiento de ejecución

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinílica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

-

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas flotadoras estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará de forma a la unidad (und), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcto suministro e instalación. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.6 SUM. E INST. DE LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DE 2.5" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS (unidad de medida: glb)

Definición

Este ítem contempla el suministro y la instalación de la tubería, válvulas y accesorios (codos, te, reducciones, etc.) de F°G° con trabajos de roscado para la línea de principal de alimentación desde el tanque elevado a la red de alimentadores de agua.

Materiales y herramientas

Toda tubería y accesorios suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación. Comprende los siguientes materiales:

insumos	medida	cantidad	diámetro
Brida rompe agua de Acero Inoxidable	<i>Und.</i>	1.00	2.5"

Tubería F°G°	<i>m.</i>	12.80	2.5"
Válvula de compuerta de bronce	<i>Und.</i>	1.00	2.5"
Válvula de check de bronce	<i>Und.</i>	1.00	2.5"
Unión universal F°G°	<i>Und.</i>	3.00	2.5"
Codo 90° F°G° c/ malla soldada	<i>Und.</i>	1.00	2.5"
Codo 90° F°G°	<i>Und.</i>	7.00	2.5"
Tee F°G°	<i>Und.</i>	1.00	2.5"
Niple F°G° R (L=0.07 m) con rosca ambos lados	<i>Und.</i>	2.00	2.5"
Unión simple F°G°	<i>Und.</i>	1.00	2.5"
Unión presión-rosca de PVC	<i>Und.</i>	1.00	2.5"
SopORTE de tuberías tipo unistrut	<i>Und.</i>	6.00	2.5"
Pintura de resina epoxi amina	<i>Gal.</i>	0.18	2.5"

Procedimiento de ejecución

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinilica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

Control

El control básico consiste en la verificación que el contratista cumpla con las características técnicas y calidad de los materiales a utilizar, que las válvulas flotadoras estén adecuadamente instaladas y en los lugares especificados en los planos bajo responsabilidad del residente de obra, verificar que se garantice su integridad física para su óptimo funcionamiento.

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará de forma a la unidad (und), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcto suministro e instalación. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.7 SUM. E INST. DE LÍNEA DE REBOSE DE 4" F°G° PARA CISTERNA, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS (unidad de medida: gbl)

Definición

Este ítem contempla el suministro y la instalación de la tubería, válvulas y accesorios (codos, te, reducciones, etc.) de F°G° con trabajos de roscado para la línea de rebose de cisterna de almacenamiento de agua hacia la caja de rebose de cisterna.

Materiales y herramientas

Toda tubería y accesorios suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación.

Esta partida incluye la instalación y adecuación de todos los siguientes accesorios:

insumos	medida	cantidad	diámetro
---------	--------	----------	----------

Tubería F°G°	m.	0.50	4"
Brida rompe agua de Acero Inoxidable	Und.	1.00	4"
Válvula de check de bronce	Und.	1.00	4"
Pintura de resina epoxi amina	Gal.	0.02	

Brida rompe agua: Se refiere al suministro, construcción e instalación de rompe agua, fabricados con tubería galvanizada roscada, planchas metálicas según indicación de detalle plano.

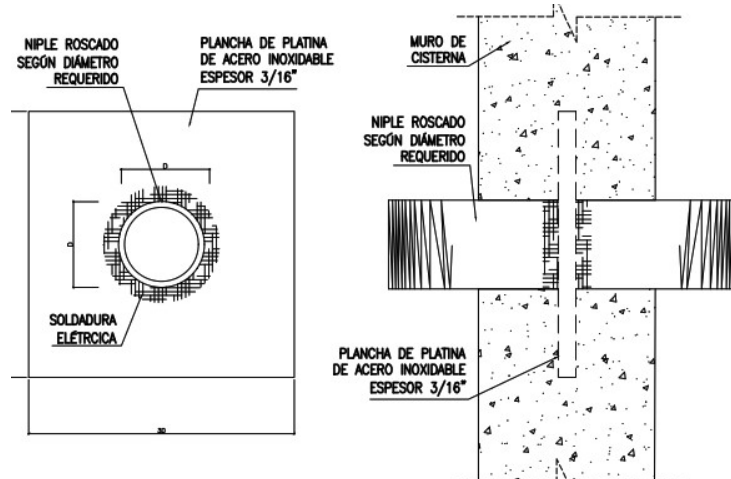


Imagen referencial: detalle de brida rompe agua

Procedimiento de ejecución

Todas las redes deberán ser marcadas indicando el sentido del flujo, y su uso. Además de las señaladas en este capítulo, se deberá referir a los planos en planta, corte y detalles.

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinílica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.8 SUM. E INST. DE LÍNEA DE REBOSE Y PURGA DE 4" F°G° PARA TANQUE ELEVADO, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS (unidad de medida: glb)

Definición

Este ítem contempla el suministro y la instalación de la tubería, válvulas y accesorios (codos, te, reducciones, etc.) de PVC y F°G° con trabajos de roscado para la línea de rebose del tanque elevado.

Materiales y herramientas

Toda tubería y accesorios suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación.

Esta partida incluye la instalación y adecuación de todos los siguientes accesorios:

insumos	medida	cantidad	diámetro
<i>Brida rompe agua de Acero Inoxidable</i>	<i>Und.</i>	<i>1.00</i>	<i>3"</i>
<i>Tubería F°G°</i>	<i>m.</i>	<i>15.10</i>	<i>3"</i>
<i>Válvula de compuerta de bronce</i>	<i>Und.</i>	<i>1.00</i>	<i>3"</i>
<i>Unión universal F°G°</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>3"</i>
<i>Codo 90° F°G°</i>	<i>Und.</i>	<i>9.00</i>	<i>3"</i>
<i>Tee F°G°</i>	<i>Und.</i>	<i>1.00</i>	<i>3"</i>
<i>Niple F°G° (L=0.07 m) con rosca ambos lados</i>	<i>Und.</i>	<i>2.00</i>	<i>3"</i>
<i>Sombrero de ventilación</i>	<i>Und.</i>	<i>1.00</i>	<i>3"</i>
<i>Colgador tipo gota</i>	<i>Und.</i>	<i>3.00</i>	<i>3"</i>
<i>SopORTE de tuberías tipo unistrut</i>	<i>Und.</i>	<i>7.00</i>	<i>3"</i>
<i>Pintura de resina epoxi amina</i>	<i>Gal.</i>	<i>0.21</i>	

Colgador tipo Gota

Abrazaderas de sujeción para la tubería colgada de 3" para fijarlas a un techo. Según detalle de planos.

La instalación se realizará sujetando las tuberías horizontales de agua fría con alguna estructura firme (techo) con ayuda de pernos autorroscantes y tarugos de las dimensiones acorde a las abrazaderas de hierro galvanizado y dimensiones establecidas

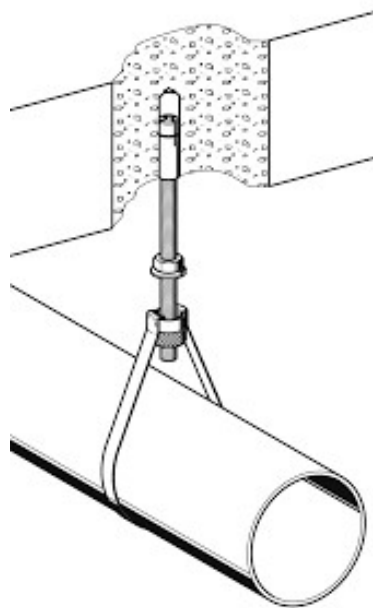


Imagen referencial: Detalle de colgador tipo gota

Procedimiento de ejecución

Todas las redes deberán ser marcadas indicando el sentido del flujo, y su uso. Además de las señaladas en este capítulo, se deberá referir a los planos en planta, corte y detalles.

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinílica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.9 SUM. E INST. DE TUBERÍA BASTÓN DE VENTILACIÓN DE 3" F°G° PARA CISTERNA (unidad de medida: glb)

Definición

Se entiende así al suministro e instalación de tuberías y accesorios de ventilación en F°G° (según planos de diseño).

Materiales y herramientas

Toda tubería y accesorios suministrada deberá ser nueva y de primera calidad, libre de imperfecciones o defectos, deberá provenir de fábricas conocidas que cumplan con la normatividad incluida en esta especificación.

Esta partida incluye la instalación y adecuación de todos los siguientes accesorios

insumos	medida	cantidad	diámetro
Tubería F°G°	m.	1.00	3"
Codo 90° F°G° con malla soldada	Und.	1.00	3"
Codo 90° F°G°	Und.	1.00	3"
Niple F°G° R (L=0.10 m) con rosca ambos lados	Und.	1.00	3"
Pintura de resina epoxi amina	Gal.	0.02	

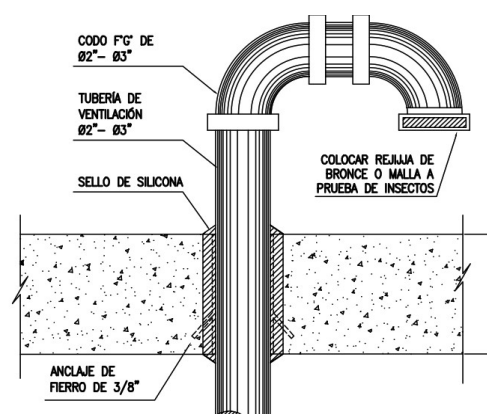


Imagen referencial: detalle de accesorios de la ventilación

Procedimiento de ejecución

Todas las redes deberán ser marcadas indicando el sentido del flujo, y su uso. Además de las señaladas en este capítulo, se deberá referir a los planos en planta, corte y detalles.

Pintado de tubería y accesorios galvanizados

- Primera capa de tratamiento acondicionador de superficie galvanizada con pintura de base de resina vinílica (wash Primer) de espesor de 25 micras (1mils).
- Dos capas de acabado de pintura a base de resina epoxi amina de espesor 100 micras por capa (4 mils por capa)

Medición

La unidad de medida será por "global." (Glb).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.1.10 SUM. E INST. DE TUBERÍA BASTÓN DE VENTILACIÓN DE 3" F°G° PARA TANQUE ELEVADO (unidad de medida:glb)

1.2.3.5.1.11 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO (unidad de medida:glb)

1.2.3.5.1.12 PRUEBA HIDRÁLICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIAS (unidad de medida: m)

Definición

Esta partida comprende el proceso de limpieza y desinfección de la cisterna y el tanque elevado antes de que se ponga en servicio.

Materiales y herramientas

El sistema se desinfectará usando cloro o una mezcla de soluciones de hipoclorito de calcio.

Procedimiento de ejecución

Desconectar el switch antes de entrar a la cisterna si es que se encuentra conectada la bomba en ella. Procurar no conectar cables de manera provisional e inadecuadamente.

Cerrar la llave de la toma para impedir que entre agua.

Extraer con la bomba el agua que ha quedado en la cisterna hasta dejar unos 10 a 15 cm. del tirante.

Cepillar la cisterna en paredes, juntas (esquinas) y piso o donde se vea que la lama está impregnada.

Con la escoba juntar el material desprendido y recogerlo, también debe eliminarse el agua remanente. Posteriormente llenar una cubeta con agua limpia y verterla en paredes y juntas con fuerza.

Retirar el agua que se acumuló y secar la cisterna con la jerga.

DESINFECCION:

Dejar pasar el agua con un tirante de 15 cm.

Agregar un litro de blanqueador a base de cloro únicamente, enjuagar las paredes y juntas y tallar con la escoba durante 10 minutos.

Enjuagar la cisterna.

Dejar pasar el agua a la cisterna con un tirante de 10 cm, tallar la cisterna para desprender el blanqueador suministrado, extraer de nuevo el agua (repetir este paso 2 veces).

Esta operación debe realizarse por lo menos una vez al año.

Medición

La unidad de medida será por "global." (GLB).

Forma de pago

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra. La misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.3.5.2 VARIOS

1.2.3.5.2.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO (unidad de medida:gbl)

DESCRIPCION

Comprende el suministro e instalación de Tanque elevado y cisterna.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se instalara el tanque elevado y cisterna teniendo en cuenta los montantes y las salidas para alimentar de agua a los demás niveles.

MEDICION DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida: PZA.

Norma de medición:

El cómputo se efectuará por la cantidad ejecutada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por PZA (PZA).

CONFORMIDAD DE LA PARTIDA.

El pago se hará por Pieza , previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución. Las ejecutadas serán pagadas al precio unitario definido en el presupuesto, la misma que representa la compensación integral para todas las operaciones de transporte, almacenaje, manipuleo de los materiales, mano de obra, herramientas, equipos, etc.

1.2.4 INSTALACIONES ELECTRICAS

1.2.4.1 CONEXIÓN A RED EXTERNA DE SUMINISTRO ENERGIA ELECTRICA

1.2.4.1.1 CONEXIÓN A RED EXTERNA PARA SUMINISTRO ENERGIA ELECTRICA. (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN:

Esta parte está referida, al suministro e instalación de materiales para la **AMPLIACIÓN DE POTENCIA** del Suministro Eléctrico Existente, ya sea Aérea o Subterránea, para ambos casos está referido a la instalación de tubería de PVC-P, empotrada en muro y/o pared.

El Contratista debe solicitar la Factibilidad y Presupuesto de **ampliación de potencia** para el suministro eléctrico al inicio de la obra ante la Empresa Concesionaria de la zona. La respuesta puede ser para una conexión Aérea o Subterránea, para ambos casos esta partida es válida.

Los materiales básicos a utilizar en el presente documento radican en:

- Pegamento de Tubería
- Tubo PVC-P 75 mmΦ.
- Curva PVC-P 75mmΦ.
- Conexión PVC-P 75mmΦ.

MEDICIÓN

La unidad de medida será por unidad (und)

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se realizará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizados.

1.2.4.2 SALIDA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS**1.2.4.2.1 SALIDA****1.2.4.2.1.1 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO O PARED** (unidad de medida: pto)**DESCRIPCIÓN:**

Comprende a los puntos de luz en techo y comprende a los puntos de luz en pared que sirven como salidas de energía para alumbrado y que figuran en los planos, el cual incluye los materiales, mano de obra y equipo indicados en el análisis de precios unitarios.

Serán de tipos de empotramiento y/o adosadas octogonales, y/o cuadradas como figure en el plano. Las cajas para empotar y/o adosar en techo serán de F°G° 100x100x55mm, 100x100x80mm, espesor mínimo será de 1.5mm con agujero para tubo de 20mm, de diámetro con tapa, curva de tubo PVC-P (eléctrica) d=20mm, 25mm tal como se indica en los planos de Instalaciones Eléctricas.

MATERIALES.

Comprende la Caja octogonal pesada de F°G° de 100x55 mm. De 1.5 mm., de espesor.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Las cajas serán fabricadas en planchas de acero al carbono galvanizada por inmersión en caliente recubiertas con una capa de zinc (galvanizada de origen) que responde al grado ZAR 250 de la norma IRAM IAS U500-214, equivalente al grado 7 de la norma técnica ASTM A-653 CS, con un espesor de G40, G60 (122gr/m² y 183 gr/m² respectivamente) de recubrimiento de zinc, la misma que proporciona protección contra la corrosión del medio ambiente.

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas. No se aceptarán más de dos curvas de 90° ó su equivalente entre cajas. Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de F°G° de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

La unidad de medida estará dada por Unidad (und).

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por costo unitario de cada unidad. Dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten en el momento de realizar el trabajo.

1.2.4.2.1.2 SALIDA PARA REFLECTOR (unidad de medida: pto)

Comprende a los puntos de luz en pared que sirven como salidas de energía para alumbrado y que figuran en los planos, el cual incluye los materiales, mano de obra y equipo indicados en el análisis de precios unitarios.

Serán de tipos de empotramiento y/o adosadas octogonales, y/o cuadradas como figure en el plano. Las cajas para empotar y/o adosar en techo serán de F°G° 100x100x55mm, 100x100x80mm, espesor mínimo será de 1.5mm con agujero para tubo de 20mm, de diámetro con tapa, curva de tubo PVC-P (eléctrica) d=20mm, 25mm tal como se indica en los planos de Instalaciones Eléctricas.

MATERIALES.

Comprende la Caja de paso pesada de F°G° de 100x100 mm. De 1.5 mm., de espesor.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Las cajas serán fabricadas en planchas de acero al carbono galvanizada por inmersión en caliente recubiertas con una capa de zinc (galvanizada de origen) que responde al grado ZAR 250 de la norma IRAM IAS U500-214, equivalente al grado 7 de la norma técnica ASTM A-653 CS, con un espesor de G40, G60 (122gr/m² y 183 gr/m² respectivamente) de recubrimiento de zinc, la misma que proporciona protección contra la corrosión del medio ambiente.

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas. No se aceptarán más de dos curvas de 90 ó su equivalente entre cajas. Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de F°G° de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

La unidad de medida estará dada por Unidad (und).

FORMA DE PAGO

Esta partida se pagará por costo unitario de cada unidad. Dicho precio y pago constituirá compensación total por mano de obra, materiales, herramientas e imprevistos que se presenten en el momento de realizar el trabajo.

1.2.4.2.1.3 SALIDA PARA TOMACORRIENTE EN PARED O TECHO (unidad de medida: pto)

DESCRIPCIÓN

Comprende a los puntos que sirven como salidas de energía para tomacorrientes de tensión normal y y/o estabilizada como figuran en los planos y sus detalles de instalación, e incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios.

Serán del tipo para empotrar en pared, instalación de caja rectangular F°G°, espesor mínimo será de 1.5mm con agujero para tubo de 20mm, 25mm de diámetro sin tapa, conexión a caja F°G° para instalar de tubo 20mm, 25mm curva de tubo HFT (Material Libre de Halógenos) D=20 mm, 25mm.

MATERIALES.

Comprende la Caja rectangular pesada de F°G° de 100x55 mm. De 1.5 mm., de espesor.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Las salidas se instalarán antes de realizar el tarrajeo, ubicando la salida (caja) y las tuberías de acuerdo a los detalles de los planos, asegurándolos en las cajuelas de los muros y cuidando que no se desplacen, las conexiones a la caja se realizarán en el muro antes del tarrajeo y cubriendo las tuberías con mortero, las salidas serán cubiertas para evitar el ingreso de polvo, mortero, etc. que ocasione su obstrucción, luego proceder la instalación de los conductores.

Los tubos serán de material, no propagador de la llama, cumpliendo perfectamente con exigencia del reglamento de baja tensión, las características que deben destacar en caso de incendios es el excelente comportamiento como son:

Reducida emisión de humos opacos, facilitando mejor visibilidad durante un incendio.

Baja emisión de humos y gases tóxicos, disminuyendo el riesgo de intoxicación por inhalación.

Nula emisión de gases corrosivos, ni emisión de halógenos al arder (concentración máxima de gas ácido halógeno de 0,5%), evitando así la corrosión y deterioro de los equipos eléctricos y electrónicos.

Todas las tuberías serán fabricadas de polímero termoplástico libre de halógenos PVC-P, de diámetros nominales indicados en los planos, utilizándose tubos de diámetro mínimo de 20 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el Código Nacional de Electricidad y características mecánicas y eléctricas que satisfagan las normas:

Norma UNE-EN-50267/2- 2 sobre "Material Libre de Halógenos"

UNE –EN-61386-1

UNE –EN-60423

UNE-20324 (EN-60529)

Norma UNE-EN-61386-1

Norma UNE-EN-61386-21

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas. No se aceptarán más de dos curvas de 90 ó su equivalente entre cajas. Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubo-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado

Imagen referencial



1.2.4.2.1.4 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE Y COMMUTADO (unidad de medida: pto)

DESCRIPCION

Comprende a los puntos que sirven como salidas interruptor de energía para salida de luminarias de tensión normal y y/o estabilizada como figuran en los planos y sus detalles de instalación, e incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios.

Serán del tipo para empotrar en pared, instalación de caja rectangular F°G°, espesor mínimo será de 1.5mm con agujero para tubo de 20mm, 25mm de diámetro sin tapa, conexión a caja F°G° para instalar de tubo 20mm, 25mm curva de tubo HFT (Material Libre de Halógenos) D=20 mm, 25mm.

MATERIALES.

Comprende la Caja rectangular pesada de F°G° de 100x55 mm. De 1.5 mm., de espesor.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Las salidas se instalarán antes de realizar el tarrajeo, ubicando la salida (caja) y las tuberías de acuerdo a los detalles de los planos, asegurándolos en las cajuelas de los muros y cuidando que no se desplacen, las conexiones a la caja se realizarán en el muro antes del tarrajeo y cubriendo las tuberías con mortero, las salidas serán cubiertas para evitar el ingreso de polvo, mortero, etc. que ocasione su obstrucción, luego proceder la instalación de los conductores.

Los tubos serán de material, no propagador de la llama, cumpliendo perfectamente con exigencia del reglamento de baja tensión, las características que deben destacar en caso de incendios es el excelente comportamiento como son:

Reducida emisión de humos opacos, facilitando mejor visibilidad durante un incendio.

Baja emisión de humos y gases tóxicos, disminuyendo el riesgo de intoxicación por inhalación.

Nula emisión de gases corrosivos, ni emisión de halógenos al arder (concentración máxima de gas ácido halógeno de 0,5%), evitando así la corrosión y deterioro de los equipos eléctricos y electrónicos.

Todas las tuberías serán fabricadas de polímero termoplástico libre de halógenos PVC-P, de diámetros nominales indicados en los planos, utilizándose tubos de diámetro mínimo de 20 mm; con calibres y espesores mínimos establecidos en el Código Nacional de Electricidad y características mecánicas y eléctricas que satisfagan las normas:

Norma UNE-EN-50267/2- 2 sobre "Material Libre de Halógenos"

UNE –EN-61386-1

UNE –EN-60423

UNE-20324 (EN-60529)

Norma UNE-EN-61386-1

Norma UNE-EN-61386-21

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas. No se aceptarán más de dos curvas de 90 ó su equivalente entre cajas. Para

unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado

Imagen referencial



1.2.4.2.1.5 SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.1

1.2.4.2.1.6 SALIDA PARA TIMBRE (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.2.1.1

1.2.4.2.1.7 SALIDA PARA PULSADOR DE TIMBRE (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.1

1.2.4.2.2 CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS

1.2.4.2.2.1 TUBERÍA EMPOTRADA PVC SAP ELÉCTRICA DE 40 MM (unidad de medida:m)

1.2.4.2.2.2 TUBERÍA EMPOTRADA PVC SAP ELECTRICA DE 20 MM (unidad de medida: m)

1.2.4.2.2.3 CURVA PVC SAP NTP 399.006 DE 40 MM (unidad de medida:und)

1.2.4.2.2.4 CURVA PVC SAP NTP 399.006 DE 20 MM (unidad de medida:und)

1.2.4.2.2.5 CONECTOR PARA CAJA PVC SAP NTP 399.006 DE 40 MM (unidad de medida:und)

1.2.4.2.2.6 CONECTOR A CAJA PVC SAP NTP 399.006 DE 20 MM (unidad de medida:und)

1.2.4.2.2.7 UNION PVC SAP NTP 399.006 DE 40 MM (unidad de medida:und)

1.2.4.2.2.8 UNION PVC SAP NTP 399.006 DE 20 MM (unidad de medida: und)

DESCRIPCION

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de tuberías y accesorios (uniones, curvas y conectores) de PVC para el cableado de alimentadores y circuitos. Los trabajos incluirán el diseño, detalles de fabricación y pruebas de la tubería y accesorios de PVC listos para ser instalados y entrar en servicio conforme a esta especificación.

MATERIALES.

Comprende de tubería PVC SAP de 40 mm de diámetro

Comprende 0.01 litro de pegamento para tubería de PVC

NORMAS

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- ✓ Código Nacional de Electricidad.
- ✓ Norma ITINTEC 399.006, 399.07

TUBERIA

Las tuberías de 20,25,35,40 mm y los accesorios (uniones, curvas y conectores) para el cableado de alimentadores y circuitos derivados, será fabricada a base de la resina termoplástico de Policloruro de vinilo "PVC" rígido, clase o tipo pesado "P" no plastificado rígido, resistente al calor, resistente al fuego autoextinguible, con una resistencia de aislamiento mayor de 100 MΩ, resistente a la humedad y a los ambientes químicos, resistentes al impacto, al aplastamiento y a las deformaciones provocadas por el calor en las condiciones normales de servicio y, además resistentes a las bajas temperaturas, de acuerdo a la norma ITINTEC N° 399.006 y 399.007, de 3 m de largo incluida una campana en un extremo.

La Tubería deberá estar marcada en forma indeleble indicándose el nombre del fabricante o marca de fábrica, clase o tipo de tubería "P" si es pesada y diámetro nominal en milímetros. Las tuberías tendrán las siguientes características técnicas:

- Peso específico (1.44 kg / cm²)
- Resistencia a la tracción (500 kg / cm²)
- Resistencia a la flexión (700 / 900 kg / cm²)
- Resistencia a la compresión (600 / 700 kg / cm²)



Imagen

referencial

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general, las tuberías por las que corren los conductores eléctricos considerados dentro del presente Proyecto, serán instaladas en forma empotrada, apoyada o adosada y alineada a la pared o techo, fijadas con abrazaderas metálicas galvanizadas pesadas con dos orificios mediante tornillos Hilti. En el proceso de instalación deberá satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- a) Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja, o de accesorio a accesorio, estableciendo una adecuada continuidad en la red del entubado.
- b) No se permitirá la formación de trampas o bolsas para evitar la acumulación de humedad.
- c) Las tuberías deben estar completamente libres de contacto con tuberías de otros tipos de instalaciones y no se permitirá su instalación a menos de 15 cm. de distancia de las tuberías de agua fría y desagüe.
- d) No se permitirá instalar más de 4 curvas de 90° entre caja y caja, debiendo colocarse una caja intermedia.
- e) El diámetro mínimo permitido para la tubería pesada será de 20,40,50 mm mm.
- f) Las tuberías enterradas directamente en el terreno deberán ser colocadas a 0.60 m de profundidad respecto al N.P.T. y protegidas con un dado de concreto de 50 mm de espesor en todo su contorno y longitud.
- g) Las tuberías que sean instaladas en forma adosada, serán fijadas mediante abrazaderas metálicas de plancha de acero galvanizado de 1.588 mm (1/16 ") de espesor con dos orificios con tornillos Hilti, distribuidas a 1.50 m como máximo en tramos rectos horizontales y en curvas a 0.10 m del inicio y final.

ACCESORIOS PARA TUBERÍAS PVC-P

Los accesorios serán del mismo material Coplas plásticas o "Unión tubo a tubo". La unión entre tubos se realizará en general por medio de la campana a presión propia de cada tubo, pero en la unión de tramos de tubos sin campana se usarán coplas plásticas a presión del tipo pesado, con una campana a cada lado para cada tramo de tubo por unir. Queda absolutamente prohibida la fabricación de campanas en obra.

Conexiones a caja

Para unir las tuberías con las cajas metálicas galvanizadas, se utilizará dos piezas de PVC tipo pesado "P" originales de fábrica:

- a) Una copla "Unión tubo a tubo" en donde se embutirá la tubería que se conecta a la caja metálica.
- b) Una conexión a caja o "Campana" que se instalará en la entrada precortada "KO" de la caja de fierro galvanizado y se enchufará en el otro extremo de la copla descrita en "a".

Curvas

Las curvas de 90° serán originales del mismo fabricante de la tubería. Queda terminantemente prohibida la elaboración de curvas de 90° en la obra.

Para los casos de curvas especiales mayores de 90° deberá emplearse máquinas hidráulicas dobladoras especiales siguiendo el proceso recomendado por los fabricantes, en todo caso el radio de las mismas no deberá ser menor de 10 veces el diámetro de la tubería a curvarse. Se desecharán las curvas con deformaciones.

Pegamento

En todas las uniones a presión se usará pegamento del tipo recomendado por el fabricante de tubería para garantizar la hermeticidad de las mismas.

PRUEBAS

Las Tuberías deberán ser sometidas a las pruebas de acuerdo con los procedimientos indicados en las normas aplicables listadas anteriormente.

El fabricante o proveedor, deberá ejecutar todas las pruebas de rutina indicadas en las normas o presentar 3 copias de certificación del producto según las normas vigentes, así como, cualquier otra prueba necesaria para asegurar la conformidad con estas especificaciones. El fabricante o proveedor deberá proporcionar junto con su oferta un listado de las pruebas a realizar.

El método de prueba deberá ser especificado haciendo referencia a la norma aplicable o dando una descripción del método de prueba.

PROTOSCOLOS Y REPORTE DE PRUEBAS

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero Especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

GARANTÍA

El fabricante o proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación.

Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Al instalar las tuberías se dejarán tramos curvos entre las cajas a fin de absorber las contracciones del material sin que se desconecten de las respectivas cajas.

Para unir las tuberías se emplearán empalmes a presión y pegamentos recomendados por los fabricantes. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubos-caja de PVC de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el alambrado, no se aceptarán más de dos curvas de 90° ó su equivalente entre cajas.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

La unidad de medida estará dada por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra

1.2.4.2.3 CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS

1.2.4.2.3.1 CABLE LSOH-80 DE 4 MM² ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE Y PUESTA A TIERRA (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación del cableado eléctrico de los circuitos conformados por conductores LSOH (4 mm²) con aislamiento de compuesto termoplástico alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, a los productos químicos y grasas, al calor hasta la temperatura de servicio, es retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos, con una tensión de operación de 450 - 750V.

El conductor eléctrico LSOH libre de halógenos debe cumplir con los ensayos de la Tabla 2 de la NTP 370.264-7 y Tabla 2 de la NTP 370.264-8. La canalización de los circuitos se efectuará de acuerdo al recorrido indicado en el plano, todo el trabajo deberá ser de primera clase y de acuerdo con la mejor práctica, empleándose equipos y herramientas adecuados, de primer uso y de la mejor calidad. Los tubos se unirán a las cajas mediante conectores tubo-caja de PVC-P de una o dos piezas, constituyendo una unión mecánica segura y que no dificulte el cableado.

MATERIALES.

Comprende 01 metro de cable de 4mm² LSOH-80

Comprende 0.01 metro de cinta aislante

CONSTRUCCIÓN



COLOR DE LOS CONDUCTORES

Circuitos monofásicos en corriente alterna o continua (2 conductores):

- ✓ 1 conductor negro y 1 conductor rojo; o
- ✓ 1 conductor negro y 1 blanco (o gris natural o blanco con franjas coloreadas, en caso de requerirse conductores identificados).

Circuitos monofásicos en corriente alterna o continua (3 conductores):

- ✓ 1 conductor negro
- ✓ 1 conductor rojo
- ✓ 1 conductor blanco (o gris natural o blanco con franjas coloreadas).

Circuitos trifásicos:

- ✓ 1 conductor rojo (para fase A o fase R)
- ✓ 1 conductor negro (para fase B o fase S)
- ✓ 1 conductor azul (para fase C o fase T)
- ✓ 1 conductor blanco o gris natural (cuando se requiera conductor neutro)

NORMAS

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- ✓ Código Nacional de Electricidad.

- ✓ Modifican el Código Nacional de Electricidad – Utilización RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 175-2008-MEM/DM
- ✓ Norma(s) nacionales de Fabricación NTP 370.252, CEI 20-14; NTP-IEC 60228
- ✓ Decreto Supremo N° 013-2016-PRODUCE
- ✓ EN 50525-3-31
- ✓ NTP 370.266-3-31
- ✓ NTP 370.264-8
- ✓ NTP 370.264-7
- ✓ NTP-IEC 60502-1, Cables de energía con aislamiento extruido hasta 3 kV.
- ✓ IEC 60332-1, Retardancia a la llama.
- ✓ IEC 60332-3-24, No propagación del incendio categoría C.
- ✓ IEC 60754-1, Contenido de halógenos.
- ✓ IEC 60754-2, Conductividad y corrosividad de los gases.
- ✓ IEC 61034, Emisión de humos.

Los conductores deberán tener como mínimo y/o mejoras las siguientes características:

TABLA DE DATOS TECNICOS LSOH										
CALIBRE CONDUCTOR	N° HILOS	DIAMETRO HILO	DIAMETR O CONDUCT OR	ESPESOR AISLAMIE NTO	DIAMETR O EXTERIO R	PESO	RE. ELECT. MAX. 20°C	ELECT. CC	AMPERAJE (*)	
									AIR E	DUCTO
mm ²		mm	mm	mm	mm	Kg/Km	ohm/km	A	A	
4	7	0.84	2.44	0.8	4	48	4.61	45	34	

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general los sistemas de alambrado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- 1) Antes de iniciar el alambrado se procederá a secar y limpiar las tuberías o canalizaciones. Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.
- 2) Los conductores serán continuos de buzón a buzón o de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.
- 3) Todas las conexiones de los conductores de líneas de alimentación a los Tableros, se harán con grapas o con terminales de cobre, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo auto vulcanizado, buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del conductor y terminado con cinta aislante de plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.
- 4) En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 0.50 y 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

CINTA AISLANTE DE JEBE TIPO AUTO VULCANIZADO

Fabricada de caucho sintético de excelentes propiedades dieléctricas y mecánicas.

Resistentes a la humedad, a la corrosión por contacto con el cobre, y a la abrasión, de las siguientes características:

- ✓ Ancho: 20 mm
- ✓ Longitud del rollo: 10 m
- ✓ Espesor mínimo: 0.5 mm
- ✓ Temperatura de operación: 80° C
- ✓ Rigidez dieléctrica: 13.8 KV/mm.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medición de esta partida será por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

La valorización de esta partida será de acuerdo a la unidad de medición.

1.2.4.2.3.2 CABLE N2XOH DE 1X6 MM2 ALIMENTADOR (unidad de medida:m)

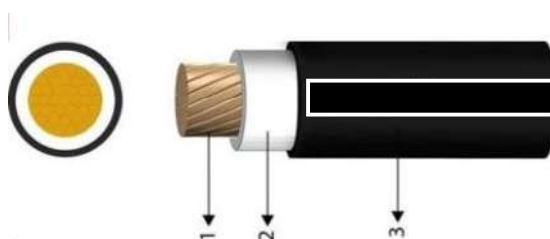
1.2.4.2.3.3 CABLE N2XOH DE 1X10 MM2 ALIMENTADOR (unidad de medida:m)

1.2.4.2.3.4 CABLE N2XOH DE 1X16 MM2 ALIMENTADOR (unidad de medida: m)

DESCRIPCIÓN

Aplicación especial en aquellos ambientes poco ventilados en los cuales, ante un incendio, las emisiones de gases tóxicos, corrosivos y la emisión de humos oscuros, pone en peligro la vida y destruye equipos eléctricos y electrónicos, por ejemplo, edificios residenciales, oficinas, plantas industriales.

Consiste en el suministro e instalación del cableado eléctrico de los circuitos conformados por conductores N2XOH (3X1x16 mm², 3X1x10 mm², 1x16 mm²) con aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado HFFR., alta resistencia dieléctrica, resistencia a la humedad, a los productos químicos y grasas, al calor hasta la temperatura de servicio, es retardante a la llama, baja emisión de humos tóxicos y libres de halógenos. Temperatura de operación 90°C y tensión de operación (450- 750V).



MATERIALES.

Comprende 01 metro de cable de 3X1X16mm² N2XOH

PRUEBAS Y CRITERIOS DE CONTROL DE CALIDAD

El ensayo de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta del Contratista, en la forma que se especifiquen y cuantas veces lo solicite oportunamente la Inspección de Obra, para lo cual el Contratista deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales adecuados.

El Inspector está autorizado a rechazar el empleo de materiales, pruebas, análisis o ensayos que no cumplan con las normas mencionadas.

NORMAS

El suministro deberá cumplir con la edición vigente, en la fecha de la Licitación, de las siguientes Normas:

- ✓ Código Nacional de Electricidad, Modifican el Código Nacional de Electricidad – Utilización RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 175-2008-MEM/DM
- ✓ International Electrotechnical Commissions (IEC). EN 50525-3-31; IEC 60228; IEC 60332-1; IEC 60332-3-24 Cat.C; IEC 60684-2; IEC 60754-1; IEC 60754-2; IEC 61034
- ✓ Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas (ITINTEC)
- ✓ American Society for Testing and Materials (ASTM).
- ✓ IEC 60754-2, IEC 60332-3 CAT. A, NTP-IEC 60502-1 0.6/1 kV 90°C
- ✓ Norma(s) nacionales de Fabricación NTP 370.252, CEI 20-14; NTP-IEC 60228
- ✓ Conductor de cobre electrónico recocido o cableado aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado, con aislamiento termoplástico.

Conductor de cobre electrónico recocido o cableado aislamiento de compuesto termoplástico no halogenado, con aislamiento termoplástico N2XOH (TRIPLE).

En la conformación triple, los tres conductores son ensamblados en forma paralela mediante una cinta de sujeción,

serán fabricados bajo la Norma ITINTEC 370.050 de tensión de servicio 1 Kv. y una temperatura operación de 90°C.

TABLA DE DATOS TECNICOS N2XOH (TRIPLE)

CALIBRE	N° HILOS	ESPESORES		DIMENSIONES		PESO	CAPACIDAD DE CORRIENTE (*)		
		AISLAMIENTO	CUBIERTA	ALTO	ANCHO		ENTERRADO	AIRE	DUCTO
N° x mm ²		mm	mm	mm	mm	(Kg/Km)	A	A	A
3 - 1 x 6	7	0.7	0.9	6.5	19.2	260	85	65	68
3 - 1 x 10	7	0.7	0.9	7.2	21.3	388	115	90	95
3 - 1 x 16	7	0.7	0.9	8.2	24.2	569	155	125	125

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general los sistemas de alambrado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- 1) Antes de iniciar el alambrado se procederá a secar y limpiar las tuberías o canalizaciones. Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.
- 2) Los conductores serán continuos de buzón a buzón o de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.
- 3) Todas las conexiones de los conductores de líneas de alimentación a los Tableros, se harán con grapas o con terminales de cobre, debidamente protegidos y aislados con cinta aislante de jebe tipo auto vulcanizado de buena calidad en espesor igual al espesor del aislante propio del conductor y terminado con cinta aislante de plástica vinílica de buena calidad para la protección de la primera.
- 4) En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 0.50 y 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida estará dada por metro lineal (m).

FORMA DE PAGO

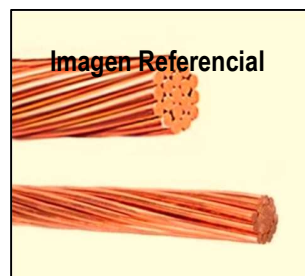
El pago se hará por METRO instalado al precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra, el precio incluye el pago por materiales, mano de obra, equipos, Herramientas y cualquier imprevisto necesario para la correcta instalación.

1.2.4.2.3.5 CABLE DE CU DESNUDO 1 X 25 MM2 (unidad de medida: m)

DESCRIPCION

El conductor que se utilizará será de cobre electrolítico desnudo, cableado de 7 hilos, de temple suave y de sección de 10,16, 25, 50 mm² para las conexiones a pozo de tierra, consiste en el suministro e instalación del cableado eléctrico de los circuitos conformados por conductores cobre 10, 16, 25, 50 mm² en tubería de dn = 20mm

Además de la mano de obra para completar la partida.



MATERIALES.

Comprende 01 metro de cable de 16mm²

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general los sistemas de alambrado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- a) Antes de iniciar el alambrado se procederá a secar y limpiar las tuberías o canalizaciones. Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.
- b) Los conductores serán continuos de buzón a buzón o de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.
- c) Todas las conexiones de los conductores de líneas a tierra a los Tableros, se harán con grapas o con terminales de cobre.
- d) En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 0.50 y 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en Metros lineales (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra

1.2.4.2.3.6 CABLE CU DESNUDO CABLEADO 1 X 70 MM2 (unidad de medida: m)

DESCRIPCION

Material: De cobre electrolítico en cableado flexible aislados en PVC

Diámetro del conductor: 3x4 mm²

Flexibilidad: Excelente

Resistente: a aceites, abrasión y humedad

Color de cubierta externa: gris

Uso: En aparatos o equipos sujetos a desplazamientos, arrollamientos o vibraciones y para todo tipo de equipos móviles

MATERIALES.

Comprende 01 metro de cable de Cu vulcanizado 3x4mm²

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general los sistemas de alambrado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- a) Antes de iniciar el alambrado se procederá a secar y limpiar las tuberías o canalizaciones. Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.
- b) Los conductores serán continuos de buzón a buzón o de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.
- c) Todas las conexiones de los conductores de líneas a tierra a los Tableros, se harán con grapas o con terminales de cobre.
- d) En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 0.50 y 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en Metros lineales (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra

1.2.4.2.3.7 CABLE CU VULCANIZADO NMT 3X4 MM2 (unidad de medida: m)

DESCRIPCION

Material: De cobre electrolítico en cableado flexible aislados en PVC

Diámetro del conductor: 3x4 mm²

Flexibilidad: Excelente

Resistente: a aceites, abrasión y humedad

Color de cubierta externa: gris

Uso: En aparatos o equipos sujetos a desplazamientos, arrollamientos o vibraciones y para todo tipo de equipos móviles

MATERIALES.

Comprende 01 metro de cable de Cu vulcanizado 3x4mm²

PROCESO DE INSTALACIÓN

En general los sistemas de alambrado deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

- e) Antes de iniciar el alambrado se procederá a secar y limpiar las tuberías o canalizaciones. Para facilitar el paso de los conductores, solo se podrá emplear talco en polvo o estearina, quedando prohibido el uso de grasas o aceites.
- f) Los conductores serán continuos de buzón a buzón o de caja a caja, no permitiéndose empalmes que queden dentro de las tuberías.
- g) Todas las conexiones de los conductores de líneas a tierra a los Tableros, se harán con grapas o con terminales de cobre.
- h) En todas las salidas para los accesorios de utilización y equipos, se dejará los conductores enrollados adecuadamente en una longitud suficiente de por lo menos 0.50 y 1.50 m por cada línea o polo, para las conexiones a los accesorios de utilización o a las cajas de bornes de los equipos respectivos.

MEDICIÓN

El trabajo ejecutado se medirá en Metros lineales (m).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución en obra

1.2.4.2.3.8 PRUEBAS ELÉCTRICAS (AISLAMIENTO Y CONTINUIDAD). DE CIRCUITOS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y ALIMENTADORES (unidad de medida: und)

DESCRIPCION

Durante la ejecución de la obra, al concluir los trabajos y antes de poner en servicio las instalaciones deberá realizarse las pruebas necesarias empleando instrumentos y métodos adecuados. El ejecutor de la obra realizara las correcciones o reparaciones que sean necesarias hasta que las instalaciones funcionen correctamente, y serán las siguientes:

PROCESO DE EJECUCION

- a. Inspección General.
Consistirá en una inspección visual general del estado de la obra del sub sistema de distribución, unidades de alumbrado y conexiones especiales.
- b. Aislamiento.
Se realizará las mediciones en cada uno de los alimentadores y obtenerse los valores de aislamiento que especifican las normas de la EM/DGE.
- c. Secuencia de Fases
El ejecutor de la obra deberá efectuar la verificación de la posición de los conductores de cada fase.

d. Prueba de tensión

Al final de todas las pruebas se conectarán las cargas y se aplicara la tensión nominal, verificándose su buen funcionamiento y los niveles de tensión en los extremos finales de cada circuito.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : Unidad. (und.)

Método de medición. -

Se medirá la medición de aislamiento y continuidad por el global del trabajo a realizarse lo que representa el cien por ciento cuantificado como unidad.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el global para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

1.2.4.2.4 TABLEROS PRINCIPALES

1.2.4.2.4.1 TABLERO GENERAL AUTOSOPORTADO 380/220 V (unidad de medida: und)

DESCRIPCION

Esta partida comprende suministro e instalación de tablero tipo empotrado como figuran en los detalles de plano presentado, e incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios.

Dentro del tablero general se instalarán interruptores termo magnéticos de tipo moldeado. Su aplicación será para el uso de servicio de alimentadores a tablero de distribución.

El tablero, serán para auto soportado para montaje interior. Cumplirán las especificaciones NEMA IP-54 e IP-55 de hermeticidad y protección. El tablero son BT de sistema con barras de cobre (fase R, S, T, N) que deberán soportar los niveles de corriente según los diagramas unifilares de los tableros eléctricos los que se respetaran en los planos de diseño, además de contar con la barra a tierra, los interruptores termomagnéticos se pueden sacar o poner libremente sin necesidad de cortar la energía. Además, Los tableros llevarán adherida o pintada una lámina de señalización " Peligro de Muerte – Cables expuestos" y "riesgo eléctrico" en letras de color rojo con fondo amarillo. Estarán formados de dos partes:

MATERIALES.

1. Gabinete: consta de caja, marco y tapa con chapa, barras y accesorios.
2. Interruptores General y de Derivación según diagramas unifilares de los planos adjuntos.

01 interruptor termomagnetico de caja moldeada 4x60A

01 interruptor termomagnetico de caja moldeada 4x20A

01 interruptor termomagnetico de caja moldeada 4x25A

01 interruptor termomagnetico de caja moldeada 4x30A

GABINETE Y ENVOLVENTES

Para la fabricación de las envolventes de los tableros del proyecto se estandarizará su diseño mediante la última actualización de la norma IEC 61349, así como los ensayos establecidos, para lo cual el fabricante debe de emitir un certificado de conformidad y un sello que asegure su cumplimiento.

La norma IEC 61349, establece los requisitos de construcción orientados a un mayor rendimiento, seguridad y gestión del mantenimiento de los tableros eléctricos. Identifica los parámetros nominales, condiciones ambientales de servicio y requisitos mecánico - eléctricos. Para lo cual se debe atender, según corresponda, a los sub acápites de la citada norma:

- IEC 61349 - 1: Reglas generales.
- IEC 61349 - 2: Conjuntos armados.

- IEC 61349 - 3: Tableros de repartición.
- IEC 61349 - 4: Tableros de faena.
- IEC 61349 - 5: Tableros de distribución.
- IEC 61349 - 6: Canalizaciones prefabricadas.
- IEC 61349 - 7: Vehículos eléctricos.

El fabricante de origen deberá:

- Diseñar la gama de Tableros deseada.
- Probar varios prototipos de Conjuntos pertenecientes a esa gama.
- Superar las pruebas de conformidad y requisitos obligatorios de la Norma.
- De las pruebas, derivar otras configuraciones mediante cálculo u otras evaluaciones y/o mediciones.
- Anadir otras configuraciones obtenidas sin pruebas gracias a normas de diseño adecuadas.
- Recopilar la información anteriormente descrita y ponerla a disposición del cliente mediante catálogos, reglas de cálculo, softwares, de modo que pueda construir el nuevo Conjunto, utilizarlo y mantenerlo de la mejor manera posible según los controles de mantenimiento adecuados.

La lista de verificaciones de diseño requerida por la Norma bajo la responsabilidad del fabricante de origen es la siguiente:

- Verificación de las características constructivas:
- Resistencia de materiales y partes.
- Grados de protección IP.
- Distancias de aislamiento.
- Protección contra descargas eléctricas e integridad de los circuitos de protección.
- Instalación de dispositivos y componentes de maniobra.
- Circuitos y conexiones eléctricas internas.

La lista de pruebas particulares requeridas por la Norma bajo la responsabilidad del fabricante del Conjunto es la siguiente:

- Grados de protección IP de la envolvente.
- Distancias de aislamiento.
- Protección contra descarga eléctrica e integridad de los circuitos de protección.
- Instalación de dispositivos y componentes de maniobra.
- Circuitos y conexiones eléctricas internas.
- Terminales para conductores externos.
- Funcionamiento mecánico y características relativas al Rendimiento.
- Propiedades dieléctricas a 50/60 Hz
- Tensión soportada a impulsos
- Cableado y rendimiento del Conjunto en servicio.

El hecho de que las verificaciones particulares sean llevadas a cabo por el fabricante del Conjunto no exime al instalador de verificarlos después del transporte e instalación de los equipos. Los ensayos de tipo definidos por la norma IEC-61439-1, deberán de ser efectuados de manera oficial por organismos internacionales (laboratorios reconocidos: Ej – LOVAG), neutros, sobre conjuntos representativos (envolvente, juegos de barra, unidades funcionales, etc.) con configuraciones habituales de cableado y disposición de equipos.

DISEÑO Y CONSTRUCCION

Sera del tipo auto soportado y de sobre poner modular, de dimensiones optimas de acuerdo a diagramas unifilares proporcionados, debe poder acoplarse, garantizando su hermeticidad de acuerdo a la norma CEI 60529. Fabricado con

planchas de Acero Galvanizado en caliente y con espesor mínimo de 1.5 mm, acero LAF y con un espesor mínimo de 2mm. Con recubrimiento interno/externo de poliéster 70 micras como mínimo.

Todos los productos deben ser originales, de primer uso y contar con las respectivas certificaciones internacionales de laboratorios de acuerdo a la norma de fabricación del material, así mismo respaldadas por las respectivas cartas de garantía del fabricante, la cual debe ser de 5 años como mínimo.

Características Mecánicas

- a) Grado de resistencia mecánica IK 08 mínimo, respaldado por ficha técnica del fabricante, de acuerdo a la norma EN 50102.
- b) Las puertas deben ser metálica, intercambiable, con bisagras especiales para apertura de puertas hasta un ángulo de 120°.
- c) Color RAL 7035 (Gris Luminoso) para el caso paredes traseros y laterales, con espesor de la capa de poliéster 50/70 micras.
- d) Como protección deberá montarse un mandil abisagrado para frente muerto.
- e) En la parte frontal de la puerta deberá señalizarse con logotipo normalizado de seguridad eléctrica, además de una placa con los datos del tablero.
- f) El tablero deberá contener en la parte interna de una de las puertas un portaplanos de plástico tamaño A4, que incluya dentro de una mica plástica la documentación como el diagrama unifilar, así como el diagrama de control debidamente rotulado y con su leyenda.

Características Eléctricas

- a) Según norma CEI 61439-1 Y CEI 61439-2 (CEI 60439-1); CEI 61439-3 (60439-3)
- b) Resistencia al fuego: 750°C/5s. (prueba del hilo incandescente).
- c) Corriente asignada de corta duración Icw: hasta 100kA, certificado por un laboratorio internacional externo.
- d) Deberá ser un tablero testeado, ósea que sea un tablero eléctrico diseñado y ensayado, el cual deberá cumplir satisfactoriamente los siguientes ensayos:
- e) Límites de calentamiento: Para garantizar la vida útil de los componentes y prevenga los disparos intempestivos de las protecciones.
- f) Propiedades dieléctricas: Para garantizar que durante el ensamble los componentes de los tableros no sufran algún daño.
- g) Resistencia a los cortocircuitos:
 - Para garantizar una reanudación rápida del servicio después del incidente.
 - Eficacia del circuito de protección.
 - Distancias de aislamiento y líneas de fuga: para garantizar la calidad de los materiales aislantes utilizados en los tableros.
 - (Presentar certificados de fabricación internacional o ensayos de pruebas que sustente lo mencionado, deberá ser emitido por laboratorio externo).

Protecciones Termo magnéticas

- a) Los interruptores serán tetrapolares, automático de caja moldeada con operación electromagnética o electrónica y deberán ser adecuados para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea, según norma IEC 60947 y según diagramas unifilares, de diseño integral con una sola palanca de accionamiento.
- b) Podrán ser montados sobre panel o riel, en cualquier posición sin que se produzca ningún efecto adverso en su comportamiento y funcionamiento.
- c) Los interruptores serán de conexión y desconexión rápida tanto en su operación automática ó normal y tendrá una característica de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetálico, complementado por un elemento magnético.
- d) Los interruptores tendrán las capacidades de corriente indicadas en los diagramas unifilares.

- e) Deben ser operables a mano (trabajo normal) y disparando automáticamente cuando ocurran sobrecargas o cortocircuito.
- f) El equipamiento será de marca reconocida en una solución monomarca a fin de ofrecer las garantías del equipamiento.
- g) Características técnicas:
 - Voltaje nominal de operación: 690V
 - Temperatura de operación: -25°C a 70°C
- h) La fabricación deberá ceñirse estrictamente a lo especificado de la presente especificaciones técnicas, y a los diagramas unifilares que se adjuntan.
- i) Resumen de interruptores termomagnéticas para los tableros generales y tableros de distribución se muestra en el metrado presentado.

BARRAS Y ACCESORIOS

Las barras de cobre (Cu) aisladas en base de montaje con aisladores, soportes fabricados en fenol formaldehído.

GARANTIA

El fabricante o proveedor de tablero integrado garantizará mediante una certificación externo a la fábrica presentará una garantía por termino de 3 años como minino, si caso resultara o requiera reparación por algún defecto durante ese periodo se hará cargo del reemplazo de dicho artefacto el proveedor.

La mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas deben cumplir con los requerimientos indicados en esta especificación y con los detalles presentados en el plano presentado. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los artefactos encontrados defectuosos en la instalación, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la Unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación en obra.

1.2.4.2.4.2 TABLERO GENERAL DE BAJA TENSION (unidad de medida: und)

MATERIALES.

1. Gabinete: consta de caja, marco y tapa con chapa, barras y accesorios.
2. Interruptores General y de Derivación según diagramas unifilares de los planos adjuntos.
01 interruptor termomagnetico tetrapolar general de caja moldeada 4x60A

1.2.4.2.5 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN E INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS

1.2.4.2.5.1 TABLERO DISTRIBUCION TD-101 DE F°G° TRIFASICO 380/220 VOLTIOS SEGÚN ESP TEC (unidad de medida: und)

1.2.4.2.5.2 TERMINALES PARA TERMOMAGNETICOS PARA CONDUCTORES DE 10 MM² (unidad de medida: und)

DESCRIPCION

Esta partida comprende suministro e instalación de tablero tipo empotrar ubicadas en los ambientes que figuran en los planos, e incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios. Dentro del tablero distribución se instalarán interruptores termomagnéticos de tipo caja moldeada para el general y riel din para los circuitos derivados, como figura en los detalles de los planos presentado. Su aplicación es en todos los tableros eléctricos.

Los tableros serán del tipo empotrar para montaje interior. Cumplirán las especificaciones NEMA IP-54 e IP-55 de hermeticidad y protección. El tablero son BT de sistema con barras de cobre del tipo riel DIN (fase R, S, T, N) que deberán soportar los niveles de corriente según los diagramas unifilares de los tableros eléctricos los que se respetaran en los planos de diseño, además de contar con la barra a tierra, los interruptores termomagnéticos se pueden sacar o poner libremente sin necesidad de cortar la energía.

Además, Los tableros llevarán adherida o pintada una lámina de señalización " Peligro de Muerte – Cables expuestos" y "riesgo eléctrico" en letras de color rojo con fondo amarillo. Estarán formados de dos partes:

- Gabinete: consta de caja, marco, mandil abisagrado y tapa (puerta) con chapa, barras y accesorios.
- Interruptores General de tipo moldeado, Y los circuitos de derivación serán con interruptores termomagnéticos de tipo riel DIN, y los interruptores diferenciales estarán ubicadas en la parte baja de los termomagnéticos en forma horizontal en dos filas o a la paralela de los termomagnético en forma vertical según diagramas unifilares de los planos adjuntos.

MATERIALES.

Gabinete: consta de caja, marco y tapa con chapa, barras y accesorios.

Interruptores General y de Derivación según diagramas unifilares de los planos adjuntos.

01 interruptor termomagnético tetrapolar general de caja moldeada 4x25A

01 interruptor termomagnético riel 2x16A

01 interruptor termomagnético riel 2x20A

02 interruptor diferencial termomagnético riel 2x25A, 30mA

GABINETE Y ENVOLVENTES

Para la fabricación de las envolventes de los tableros del proyecto se estandarizará su diseño mediante la última actualización de la norma IEC 61349, así como los ensayos establecidos, para lo cual el fabricante debe de emitir un certificado de conformidad y un sello que asegure su cumplimiento.

La norma IEC 61349, establece los requisitos de construcción orientados a un mayor rendimiento, seguridad y gestión del mantenimiento de los tableros eléctricos. Identifica los parámetros nominales, condiciones ambientales de servicio y requisitos mecánico - eléctricos. Para lo cual se debe atender, según corresponda, a los sub acápite de la citada norma:

- IEC 61349 - 1: Reglas generales.
- IEC 61349 - 2: Conjuntos armados.
- IEC 61349 - 3: Tableros de repartición.
- IEC 61349 - 4: Tableros de faena.
- IEC 61349 - 5: Tableros de distribución.
- IEC 61349 - 6: Canalizaciones prefabricadas.
- IEC 61349 - 7: Vehículos eléctricos.

El fabricante de origen deberá:

- Diseñar la gama de Tableros deseada.
- Probar varios prototipos de Conjuntos pertenecientes a esa gama.
- Superar las pruebas de conformidad y requisitos obligatorios de la Norma.
- De las pruebas, derivar otras configuraciones mediante cálculo u otras evaluaciones y/o mediciones.
- Anadir otras configuraciones obtenidas sin pruebas gracias a normas de diseño adecuadas.
- Recopilar la información anteriormente descrita y ponerla a disposición del cliente mediante catálogos, reglas de cálculo, softwares, de modo que pueda construir el nuevo Conjunto, utilizarlo y mantenerlo de la mejor manera posible según los controles de mantenimiento adecuados.

La lista de verificaciones de diseño requerida por la Norma bajo la responsabilidad del fabricante de origen es la siguiente:

- Verificación de las características constructivas:

- Resistencia de materiales y partes.
- Grados de protección IP.
- Distancias de aislamiento.
- Protección contra descargas eléctricas e integridad de los circuitos de protección.
- Instalación de dispositivos y componentes de maniobra.
- Circuitos y conexiones eléctricas internas.

La lista de pruebas particulares requeridas por la Norma bajo la responsabilidad del fabricante del Conjunto es la siguiente:

- Grados de protección IP de la envolvente.
- Distancias de aislamiento.
- Protección contra descarga eléctrica e integridad de los circuitos de protección.
- Instalación de dispositivos y componentes de maniobra.
- Circuitos y conexiones eléctricas internas.
- Terminales para conductores externos.
- Funcionamiento mecánico y características relativas al Rendimiento.
- Propiedades dieléctricas a 60 Hz
- Tensión soportada a impulsos
- Cableado y rendimiento del Conjunto en servicio.

El hecho de que las verificaciones particulares sean llevadas a cabo por el fabricante del Conjunto no exime al instalador de verificarlos después del transporte e instalación de los equipos. Los ensayos de tipo definidos por la norma IEC-61439-1, deberán de ser efectuados de manera oficial por organismos internacionales (laboratorios reconocidos: Ej – LOVAG), neutros, sobre conjuntos representativos (envolvente, juegos de barra, unidades funcionales, etc.) con configuraciones habituales de cableado y disposición de equipos.

DISEÑO Y CONSTRUCCION

Sera del tipo empotrados y de sobre poner modular, de dimensiones optimas de acuerdo a diagramas unifilares proporcionados, debe poder acoplarse, garantizando su hermeticidad de acuerdo a la norma CEI 60529.

Fabricado con planchas de Acero Galvanizado en caliente y con espesor mínimo de 1.5 mm, acero LAF y con un espesor mínimo de 2mm. Con recubrimiento interno/externo de poliéster 70 micras como mínimo.

Todos los productos deben ser originales, de primer uso y contar con las respectivas certificaciones internacionales de laboratorios de acuerdo a la norma de fabricación del material, así mismo respaldadas por las respectivas cartas de garantía del fabricante, la cual debe ser de 5 años como mínimo.

Características Mecánicas

- a) Grado de resistencia mecánica IK 08 mínimo, respaldado por ficha técnica del fabricante, de acuerdo a la norma EN 50102.
- b) Las puertas deben ser metálica, intercambiable, con bisagras especiales para apertura de puertas hasta un ángulo de 120°.
- c) Color RAL 7035 (Gris Luminoso) para el caso paredes traseros y laterales, con espesor de la capa de poliéster 50/70 micras.
- d) Como protección deberá montarse un mandil abisagrado para frente muerto.
- e) En la parte frontal de la puerta deberá señalizarse con logotipo normalizado de seguridad eléctrica, además de una placa con los datos del tablero.
- f) El tablero deberá contener en la parte interna de una de las puertas un portaplano de plástico tamaño A4, que incluya dentro de una mica plástica la documentación como el diagrama unifilar, así como el diagrama de control debidamente rotulado y con su leyenda.

Características Eléctricas

- a) Según norma CEI 61439-1 Y CEI 61439-2 (CEI 60439-1) ; CEI 61439-3 (60439-3)
- b) Resistencia al fuego: 750°C/5s. (prueba del hilo incandescente).
- c) Corriente asignada de corta duración Icw: hasta 100kA, certificado por un laboratorio internacional externo.
- d) Deberá ser un tablero testeado, ósea que sea un tablero eléctrico diseñado y ensayado, el cual deberá cumplir satisfactoriamente los siguientes ensayos:
- e) Límites de calentamiento: Para garantizar la vida útil de los componentes y prevenga los disparos intempestivos de las protecciones.
- f) Propiedades dieléctricas: Para garantizar que durante el ensamble los componentes de los tableros no sufran algún daño.
- g) Resistencia a los cortocircuitos:
 - Para garantizar una reanudación rápida del servicio después del incidente.
 - Eficacia del circuito de protección.
 - Distancias de aislamiento y líneas de fuga: para garantizar la calidad de los materiales aislantes utilizados en los tableros.
 - (Presentar certificados de fabricación internacional o ensayos de pruebas que sustente lo mencionado, deberá ser emitido por laboratorio externo).

Protecciones Termo magnéticas

- a) Los interruptores generales de tableros de tipo barran de tipo caja moldeada serán tetrapolares automático con operación electromagnética o electrónica y deberán ser adecuados para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea, según norma IEC 60947 y según diagramas unifilares, de diseño integral con una sola palanca de accionamiento.
- b) Los interruptores para circuitos derivados serán de tipo riel DIN serán bipolares automático limitadores con operación electromagnética o electrónica y deberán ser adecuados para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea, según norma IEC 60898-1/60947-2 y según diagramas unifilares, de diseño integral con una sola palanca de accionamiento.
- c) Podrán ser montados sobre panel o riel, en cualquier posición sin que se produzca ningún efecto adverso en su comportamiento y funcionamiento.
- d) Los interruptores serán de conexión y desconexión rápida tanto en su operación automática ó normal y tendrá una característica de tiempo inverso, asegurado por el empleo de un elemento de desconexión bimetalico, complementado por un elemento magnético.
- e) Los interruptores tendrán las capacidades de corriente indicadas en los diagramas unifilares.
- f) Deben ser operables a mano (trabajo normal) y disparando automáticamente cuando ocurran sobrecargas o cortocircuito.
- g) El equipamiento será de marca reconocida en una solución monomarca a fin de ofrecer las garantías del equipamiento.
- h) Características técnicas:
 - Voltaje nominal de operación: 690V
 - Temperatura de operación: -25°C a 70°C
- i) La fabricación deberá ceñirse estrictamente a lo especificado de la presente especificaciones técnicas, y a los diagramas unifilares que se adjuntan.
- j) Resumen de interruptores termomagnéticas para los tableros generales y tableros de distribución se muestra en el metrado presentado.

BARRAS Y ACCESORIOS

Las barras de cobre (Cu) aisladas en base de montaje con aisladores, soportes fabricados en fenol formaldehido.

GARANTIA

El fabricante o proveedor de tablero integrado garantizará mediante una certificación externo a la fábrica presentará una garantía por termino de 3 años como minino, si caso resultara o requiera reparación por algún defecto durante ese periodo se hará cargo del reemplazo de dicho artefacto el proveedor. La mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas deben cumplir con los requerimientos indicados en esta especificación y con los detalles presentados en el plano presentado.

Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los artefactos encontrados defectuosos en la instalación, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida es la Unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación en obra.

1.2.4.2.6 CAJA DE PASO

1.2.4.2.6.1 CAJA DE PASO 200 X 200 X 100 MM S/ESP (unidad de medida: pza)

DESCRIPCION

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para la fabricación, pruebas y suministro de cajas metálicas de fierro galvanizado para salidas de utilización y cajas de paso para el cableado de alimentadores y circuitos derivados.

Incluye los materiales, mano de obra y equipo que figuran en el análisis de precios unitarios

Las cajas de 1.2mm (200x200x100mm), serán de tipo empotrado y/o adosado como figuran en los planos, los orificios troquelados de fácil remoción para la ubicación de tuberías eléctricas o su fijación con tuercas tipo conector, debe cumplir la función de facilitar la instalación del cable eléctrico y conductores, así como proteger el cableado eléctrico del ambiente exterior, los elementos o de la desconexión accidentado o deliberada.

Las cajas de pase empotrados en muro se instalarán antes de realizar el tarrajeo, ubicando la salida (caja) y las tuberías de acuerdo a los detalles de los planos, asegurándolos en las cajuelas de los muros y cuidando que no se desplacen, las conexiones a la caja se realizarán en el muro antes del tarrajeo y cubriendo las tuberías con mortero, las salidas serán cubiertas para evitar el ingreso de polvo, mortero, etc. que ocasione su obstrucción, luego proceder la instalación de los conductores.



Imagen Referencial

MATERIALES.

Consta de 01 caja de paso de F°G° DE 100X100 mm

NORMAS

El suministro deberá cumplir con las siguientes normas:

Código Nacional de Electricidad

ASTM A-653 CS (proceso de Inmersión en Caliente (Galvanizadas de origen))

Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas ITINTEC 370.040.

CARACTERISTICAS

Las cajas de pase serán fabricadas con plancha de acero al carbono recubierta con una capa de Zinc en ambas caras, mediante un proceso de Inmersión en Caliente (Galvanizadas de origen), con planchas de 0.6mm, 0.9mm, 1.2mm,

1.5mm y 2.0mm de espesor según como figuran en los detalles de los planos de instalaciones eléctricas, serán unidos las planchas con soldadura de punto, con tapa sujeta a la caja por una determinada cantidad de autorroscantes.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación en obra.

1.2.4.3 INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

1.2.4.3.1 POZO DE PUESTA A TIERRA (unidad de medida: und)

DESCRIPCION

Esta especificación cubre los requerimientos técnicos para el suministro de los materiales necesarios para la instalación de Puesta a Tierra para protección de masas que forman, parte de tales equipos deben estar puestos a tierra con el fin de impedir en esos materiales la presencia de un potencial con respecto a tierra.

Los trabajos incluirán el suministro de los materiales necesarios para la instalación de los mismos y las pruebas correspondientes de los Sistema. El suministro de las instrucciones para la correcta instalación y manual de mantenimiento. La asistencia técnica durante las pruebas en sitio y puesta en servicio de los sistemas. Todas las puestas a tierra deben ser permanentes y continuas.

Consideraciones para el diseño del sistema de puesta a tierra:

- ✓ Primera etapa: prospección geo eléctrica, dado que el terreno donde se va a construir el centro de salud tendrá que ser removida en su gran
- ✓ parte, las mediciones de resistividad a ejecutarse anteriormente pueden no ser reales. En estas condiciones con el área del terreno definido se
- ✓ realiza la medida de la resistividad para cálculos posteriores.
- ✓ Segunda etapa: sistema de puesta a tierra, teniendo definido el área del terreno y su resistividad, se define el sistema de puesta a tierra a implementarse (en cálculos justificativos)
- ✓ Tercera etapa: Obra civil, eléctrica y dopado.

El sistema tradicional de puesta a tierra el que está constituido por un pozo de tierra cuya descripción es la siguiente:

Constituido por un pozo de 1 m de diámetro por 2.90 m. de profundidad, relleno por capas compactos de tierra vegetal cernida mezclada bentonita sódica de acuerdo a especificaciones del fabricante, en el medio de este pozo se insertará una varilla dispersora de cobre de 16mm por 2.40 m, se vierte la mezcla de cemento conductor en un ducto de 100mm de diámetro alrededor de toda la varilla y en el borde superior se hará un buen contacto entre el conductor de 25mm² de cobre a tierra que viene del tablero de distribución, el conductor de 25mm² desnudo pasa con el ducto de PVC y se empalma mediante el conector Anderson.

MATERIALES.

Consta de los siguientes materiales

- 01 varilla de cobre de 16mm x 2.40 metros
- 01 disco antirrobo para puesta a tierra
- 01 conector Anderson de cobre 16mm
- 01 caja de registro de concreto con tapa de 0.40x0.40 metros
- 03 bolsas de bentonita sódica de 30kg.
- 03 bolsas de cemento conductor de 25kg.
- 03 metros cúbicos de tierra negra



Imagen Referencial

CAJA Y TAPA

El pozo tendrá una caja de registro con su respectiva tapa construida de concreto, tal como se indica en los planos del proyecto.

RESISTENCIA DE LOS SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA

La resistencia del sistema de puesta a tierra para protección estará conformada por el Electrodo vertical, el conductor helicoidal dentro del pozo más el conductor de puesta tierra directamente enterrado, cemento conductivo, para obtener los Ohmios requeridos se utilizará dosis de cemento conductivo u otros productos químicos, los Ohmios deberá ser igual o menor a 5 Ohmios para pozo de puesta a tierra tensión estabilizada y menor igual que 10 Ohmios para pozo de puesta a tierra tensión normal.

En el caso que no se obtenga los valores antes indicados, deberá complementarse con tantos otros pozos de tierra como sea necesario, interconectados en forma paralela mediante conductor de las mismas características que los anteriormente mencionados, pero separados en 5 metros de distancia como lo indica el Código Nacional de Electricidad.

1.2.4.3.2 PRUEBAS DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA (unidad de medida: und)

Se procederá a realizar la verificación de los sistemas a tierra. Las mediciones deberán efectuarse antes de conectar el sistema de puesta a tierra con los elementos que se quiere aterrizar. Se utilizará un telurómetro adecuado para medir el valor de las resistencias de puesta a tierra. Al concluir el trabajo de instalación, se deberá realizar las pruebas que se detallan a continuación, empleando instrumentos y métodos de trabajo adecuados. El ejecutor efectuará las correcciones o reparaciones que sean necesarias hasta que el resultado de las pruebas sea satisfactorio.

Recomendaciones:

Debe estar desenergizado todos los tableros a realizar la medición y desconectados los conductores de pozo a tierra de la barra de llegada. Este tipo de medición obliga a que el terreno circundante permita el hincado de picas de prueba. En lugares en donde esto no sea posible se recomienda dejarlas instaladas de forma permanente si ello es factible.

Comprobación de ausencia de tensión en todos los circuitos de tierra que se quieran medir, mediante un voltímetro de alta impedancia (mayor de 1 Megaohm), tomando como referencia una pica auxiliar hincada en el terreno a una distancia mínima de 6 metros de la instalación.

Si el voltímetro señala más de 50 V (tensión máxima de contacto de seguridad), no debe continuarse la medición. El supervisor de obra en coordinación con el ejecutor dejará constancia de los resultados de las pruebas, mediante un Acta

de Medición y Pruebas, en cuaderno de obra

GARANTÍA

El Contratista garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación y con los planos aprobados. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación en obra.

1.2.4.4 ARTEFACTOS

1.2.4.4.1 LUMINARIAS

1.2.4.4.1.1 LUMINARIA PANEL RECTANGULAR LED DE 36 WATT, EMPOTRABLE S/ESP (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN

En esta partida se hace referencia al artefacto luminaria de (36 W) para empotrar en techo, serán de tecnología LED; factor de potencia ($FP \geq 0.91$) como mínimo y de temperatura de color 5000K, vida útil no menor a 50000 horas, y/o mejoras, con equipo driver integrado, versátil, ya que la misma, debe ser apta para empotrar, e incluirá adaptador con marco de aluminio.

Marco exterior fabricado en aluminio de fundición, con acabado de aluminio o blanco (blanco bajo pedido), su diseño de la luminaria y su difusor debe ofrecer una alta luminosidad y confort visual evitando los deslumbramientos. Sus características del cuerpo extruido de aluminio acabado pintura poliéster en polvo de aplicación electrostática color blanco, difusor polímero de ingeniería acabado opalino.

MATERIALES.

Consta de 01 luminaria panel led de 1.2 x 0.3 metros

NORMA

- Las especificaciones mecánicas y eléctricas cumplirán con las especificaciones de las Normas IEC – 60598, IEC-61347, IEC – 60929.
- Eficiencia energética, lámpara LED NTP 370.101-3:2016

GARANTÍA

El fabricante o proveedor de la luminaria garantizará mediante un certificado vida útil de la luminaria no menor a 50000 horas, presentará una garantía por termino de 3 años como mínimo del artefacto, si caso resultara o requiera reparación por algún defecto durante ese periodo se hará cargo del reemplazo de dicho artefacto el proveedor. La mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas deben cumplir con los requerimientos indicados en esta especificación. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los artefactos encontrados defectuosos en la instalación, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación en obra.

1.2.4.4.1.2 LUMINARIA HERMETICA DE PARED LED DE 24WATT IP 65 ADOSABLE S/ESP (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN

En esta partida se hace referencia al artefacto luminaria de (2x18 W) para empotrar en techo, IP 65 serán de tecnología LED; factor de potencia (FP ≥ 0.91) como mínimo y de temperatura de color 5000K, vida útil no menor a 50000 horas, y/o mejoras, con equipo driver integrado, versátil, ya que la misma, debe ser apta para empotrar, e incluirá adaptador con marco de aluminio.

Marco exterior fabricado en aluminio de fundición, con acabado de aluminio o blanco (blanco bajo pedido), su diseño de la luminaria y su difusor debe ofrecer una alta luminosidad y confort visual evitando los deslumbramientos. Sus características del cuerpo extruido de aluminio acabado pintura poliéster en polvo de aplicación electrostática color blanco, difusor polímero de ingeniería acabado opalino.

MATERIALES.

Consta de 01 luminaria led hermética 2x18 watts

NORMA

- Las especificaciones mecánicas y eléctricas cumplirán con las especificaciones de las Normas IEC – 60598, IEC-61347, IEC – 60929.
- Eficiencia energética, lámpara LED NTP 370.101-3:2016

GARANTÍA

El fabricante o proveedor de la luminaria garantizará mediante un certificado vida útil de la luminaria no menor a 50000 horas, presentará una garantía por termino de 3 años como mínimo del artefacto, si caso resultara o requiera reparación por algún defecto durante ese periodo se hará cargo del reemplazo de dicho artefacto el proveedor. La mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas deben cumplir con los requerimientos indicados en esta especificación. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los artefactos encontrados defectuosos en la instalación, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación en obra

1.2.4.4.1.3 REFLECTOR LED DE 50 WATT (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN

En esta partida se hace referencia al artefacto luminaria reflector de 200 watts para adosar en techo y/o pared IP 65 serán de tecnología LED; factor de potencia (FP ≥ 0.91) como mínimo y de temperatura de color 5000K, vida útil no menor a 50000 horas, y/o mejoras, con equipo driver integrado, versátil, ya que la misma, debe ser apta para empotrar, e incluirá adaptador con marco de aluminio.

Marco exterior fabricado en aluminio de fundición, con acabado de aluminio o blanco (blanco bajo pedido), su diseño de la luminaria y su difusor debe ofrecer una alta luminosidad y confort visual evitando los deslumbramientos. Sus características del cuerpo extruido de aluminio acabado pintura poliéster en polvo de aplicación electrostática color blanco, difusor polímero de ingeniería acabado opalino.

MATERIALES.

Consta de 01 luminaria led reflector de 200 watts

NORMA

- Las especificaciones mecánicas y eléctricas cumplirán con las especificaciones de las Normas IEC – 60598, IEC-61347, IEC – 60929.
- Eficiencia energética, lámpara LED NTP 370.101-3:2016

GARANTÍA

El fabricante o proveedor de la luminaria garantizará mediante un certificado vida útil de la luminaria no menor a 50000 horas, presentará una garantía por termino de 3 años como mínimo del artefacto, si caso resultara o requiera reparación por algún defecto durante ese periodo se hará cargo del reemplazo de dicho artefacto el proveedor. La mano de obra empleados bajo estas especificaciones y que los resultados de las pruebas deben cumplir con los requerimientos indicados en esta especificación. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los artefactos encontrados defectuosos en la instalación, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La unidad de medida de esta partida es la Unidad (und).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta instalación en obra

1.2.4.4.1.4 LUMINARIA DE EMERGENCIA (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN:

Este tipo de luminarias se ubicará en las salidas o rutas de evacuación de emergencia según indica el plano de señalización. En esta partida se hace referencia al artefacto luminaria de emergencia de 40 W para adosar en la pared serán de tecnología LED, fuente de alimentación de 220V, 600 lúmenes, factor de potencia (FP ≥ 0.90) como mínimo y de temperatura de color 6500K, vida útil no menor a 50000 horas, batería recargable a 12V 4 Amperios, duración de autonomía 2 horas como mínimo, y contarán con LED indicador de AC.

Equipo de Luz de emergencia autónomo, no permanente, para uso en aulas y zonas de circulación para proporcionar indicación e iluminación cuando hay cualquier situación de evacuación y pánico por cualquier tipo de emergencia.

MATERIALES

Consta de luminaria de emergencia

DATOS TÉCNICOS:

- Alimentación: 220 V \pm +6% -10%, 50/60 Hz.
- Tiempo de carga: 24 horas
- Material de la Envoltente policarbonato Color gris T 029.
- Autonomía: 4 hora Lámparas halógenas Bi Pin.
- Baterías de Níquel-Cadmio de alta temperatura.
- Pulsador de test integrado en el producto.

NORMAS:

- Fabricadas según la norma UNE-EN 60598.2.22
- Producto cumple NTP IEC 60598-2-22. MEDICIÓN Se medirá por unidad (und)

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizado

1.2.4.5 PLACAS Y ACCESORIOS**1.2.4.5.1 TOMACORRIENTE TRES EN LINEA DOBLE (2P+T). (unidad de medida: pto)****DESCRIPCIÓN:**

Los tomacorrientes serán bipolar doble con placa de aluminio satinado equipado con un módulo tomacorriente tipo 3 en línea (2P+T - 10 A 250V) y un módulo de tomacorriente (2P+T - 16 A 250V), línea de tierra y alveolos protegidos los que serán con protección de contacto para niños.

MATERIALES

Consta de tomacorriente doble con placa metálica

DATOS TÉCNICOS:

- Color: Acero
- Textura: Mate.
- Conexión prensa cable: permite una mayor seguridad en la conexión.
- Resistente al impacto.
- Tensión nominal: 250V AC; 127V AC
- Corriente nominal: 10A (250V-); 15A (125V-).
- Máxima sección conductores: 4 mm.
- Ensayo hilo incandescente: 850 °C.
- Placa: Acero inoxidable.
- Terminales: Bronce.
- Tornillos autorroscantes: Acero zincado, cabeza combinada (estrella + pala).
- Tornillo de conexión: Acero zincado, cabeza combinada (estrella + pala).

NORMAS:

Todos los tomacorrientes deben cumplir la Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM y con la norma NTP-IEC 60884-1 2007.

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizado

1.2.4.5.2 INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE (unidad de medida: und)**DESCRIPCIÓN:**

El interruptor simple de pared, con placa de acero inoxidable, unipolares según se indica en planos para 250 V – 15 A de régimen, con mecanismo encerrado en cubierta fenólica estable y terminales de tornillo para la conexión.

MATERIALES

Consta de interruptor con placa metálica

DATOS TÉCNICOS:

- Color: acero
- Textura: Mate.
- Conexión prensa cable: permite una mayor seguridad en la conexión.
- Resistente al impacto.
- Tensión nominal: 250V AC; 127V AC
- Corriente nominal: 10A (250V-); 15A (125V-).
- Máxima sección conductores: 4 mm.
- Ensayo hilo incandescente: 850 °C.
- Placa: Acero inoxidable.
- Terminales: Bronce.
- Tornillos autorroscantes: Acero zincado, cabeza combinada (estrella + pala).
- Tornillo de conexión: Acero zincado, cabeza combinada (estrella + pala).

NORMAS:

Todos los tomacorrientes deben cumplir la Resolución Ministerial N° 175-2008-MEM/DM y con la norma NTP-IEC 60884-1 2007.

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizado

1.2.4.5.3 TIMBRE DE 8" DE Ø TIPO CAMPANA (unidad de medida: und)

DESCRIPCIÓN:

Timbre circular de acero de 8" de Ø. Gran sonoridad. 230v. ø 100mm. 86db. 350gr. para montar en superficie.

Características Timbre industrial metálico tipo campana de forma circular, diseñado para adosar, cuenta con bornera para facilitar la instalación y orificios en la base para la fijación, además tiene una resistencia a impactos.

Tiene hasta 50 metros de alcance, diseñado para instituciones, empresas, universidades, colegios, fábricas, hoteles, etc. para la alimentación eléctrica 220v y un pulsador.

MATERIALES

Consta de timbre de 8" tipo campana

FORMA DE PAGO:

El pago de estos trabajos se hará por unidad, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación por la calidad de los materiales y de los trabajos realizado

1.2.4.5.4 PULSADOR DE TIMBRE (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.5.3

1.2.4.5.5 TOMACORRIENTE SIMPLE PARA LUZ DE EMERGENCIA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.5.3

1.3 BLOQUE II EXPLANADA CAMPO FERIAL

1.3.1 ESTRUCTURAS

1.3.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.3.1.1.1 EXCAVACIONES

1.3.1.1.1.1 EXCAVACIONES SIMPLES

1.3.1.1.1.1.1 EXCAVACIÓN DE ZANJAS PARA ZAPATAS EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.1.1.1.1

1.3.1.1.1.1.2 EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS CORRIDOS TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.1.1.1.2

1.3.1.1.2 RELLENOS

1.3.1.1.2.1 RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS CON EQUIPO LIVIANO (MATERIAL PROPIO) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.1.2.1

1.3.1.1.2.2 NIVELACION INT. Y APISONADO FINAL P/RECIBIR AL FALSO PISO C/EQUIPO LIVIANO (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.1.2.2

1.3.1.1.2.3 APISONADO EN FONDOS DE EXCAVACIÓN P/ZAPATAS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.1.2.3

1.3.1.1.2.4 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D = 1.30 KM (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.1.2.4

1.3.1.2 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

1.3.1.2.1 SOLADOS

1.3.1.2.1.1 CONCRETO FC=140KG/CM2 EN SOLADO (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.2.1.1

1.3.1.2.2 CIMIENTOS CORRIDOS

1.3.1.2.2.1 CONCRETO EN CIMENTO CORRIDO F'C=140 KG/CM2+30%P.G. (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.2.1

1.3.1.2.3 SOBRECIMIENTOS

1.3.1.2.3.1 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN SOBRECIMIENTOS (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.3.1

1.3.1.2.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SOBRECIMENTOS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.2.3.2

1.3.1.2.4 FALSO PISO

1.3.1.2.4.1 FALSO PISO DE CONCRETO 1:8, E=4" (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.2.4.1

1.3.1.3 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

1.3.1.3.1 ZAPATAS

1.3.1.3.1.1 CONCRETO CON IMPERMEABILIZANTE F'C= 210 KG/CM2 PARA ZAPATAS (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.3.2.1

1.3.1.3.1.2 ACERO GRADO 60 F'Y=4200KG/CM2, PARA ZAPATAS (unidad de medida: kg)

IDEM: 1.2.1.3.2.2

1.3.1.3.2 COLUMNAS

1.3.1.3.2.1 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA COLUMNAS (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.3.1

1.3.1.3.2.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.3.4.2

1.3.1.3.2.3 ACERO F'C=4200 KG/CM2 GRADO 60 PARA COLUMNAS (unidad de medida: kg)

IDEM: 1.2.1.3.4.3

1.3.1.3.2.4 CURADO DE CONCRETO (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.3.4.4

1.3.1.3.3 VIGAS

1.3.1.3.3.1 CONCRETO F'C=175 KG/CM2 EN VIGAS (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.6.1

1.3.1.3.3.2 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL EN VIGAS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.2.6.2

1.3.1.3.3.3 ACERO F'Y=4200KG/CM², GRADO 60 PARA VIGAS (unidad de medida: kg)

IDEM: 1.2.1.2.6.3

1.3.1.3.3.4 CURADO DE CONCRETO (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.2.6.4

1.3.1.4 ESTRUCTURAS METALICAS

IDEM: 1.2.1.4

1.3.2 ARQUITECTURA

1.3.2.1 MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA Y TABIQUE EN ALBAÑILERÍA

1.3.2.1.1 MURO DE SOGA CON LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS 9X14X24CM CON C°A° 1.5 (17CM)
(unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.1.1

1.3.2.2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

1.3.2.2.1 TARRAJEO EN MUROS C:A - 1:5, E=1.5CM+ (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.1

1.3.2.2.2 TARRAJEO EN COLUMNAS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.2

1.3.2.2.3 TARRAJEO EN VIGAS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.3

1.3.2.2.4 VESTIDURA DE DERRAMES EN VANOS MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM+ (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.7

1.3.2.2.5 TARRAJEO EN SOBRECIMENTOS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.1

1.3.2.3 PISOS Y PAVIMENTOS

1.3.2.3.1 CONTRAPISOS

1.3.2.3.1.1 CONTRAPISO DE 40MM, MEZCLA 1:8 (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.3.1.1

1.3.2.3.2 PISOS

1.3.2.3.2.1 PISO DE PORCELANATO ANTIDESLIZANTE DE 60X60CM ALTO TRÁNSITO COLOR BLANCO HUMO

(unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.3.2.1

1.3.2.3.2.2 RAMPA DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 E=10CM, FROTACHADO Y BRUÑADO (unidad de medida: m²)

Descripción:

Son elementos arquitectónicos peatonales de circulación que relacionan a otras circulaciones de diferentes niveles, mediante su superficie plana e inclinada la cual tendrá una pendiente máxima de acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones.

Materiales

Para el concreto de base se usara cemento Portland, arena, piedra con dimensiones de 1\2" a 3/4" que cumplan las especificaciones técnicas, la cual tendrá un espesor de 11cm de concreto f'c=175kg/cm², una segunda capa de revestimiento con mortero 1:2 de 1.5cm de espesor, acabado frotachado y brunado cada 10cm para evitar el deslizamiento de los usuarios.

Método de Ejecución:

Preparación del sitio

Para construir las rampas regirán las mismas especificaciones anotadas para pisos de concreto. En términos generales antes de proceder al vaciado se mejorará el suelo de acuerdo a los estudios de suelos, apisonándolo y nivelando el terreno. Se mojará abundantemente el terreno y sobre él, se construirá la losa de acuerdo a lo descrito en el plano correspondiente.

Nivelación. - Se ejecutará de acuerdo con la terraza indicada en el plano de ejes y terrazas y con la pendiente indicada en la planta general del proyecto. El revestimiento a la superficie terminada se dividirá con bruñas cada 10 cm. en orden horizontal y perpendicular al desarrollo de la rampa, así mismo cada paño de rampa tendrá un dimensionamiento máximo de 3 m, existiendo juntas de separación entre estas rellenas con mortero asfáltico curado regirán las mismas especificaciones para estructuras de concreto

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²) de rampa de concreto.

Condiciones de Pago:

La unidad de pago es el METRO CUADRADO (m²) de rampa de concreto ejecutado y la valorización se efectuará según los avances de la obra, previa inspección del Ingeniero Supervisor.

La partida considera todos los costos de mano de obra, herramientas, materiales, equipos necesarios para la construcción del piso acabado y pulido de acuerdo a los planos.

1.3.2.3.3 REVESTIMIENTO EN VARIOS

1.3.2.3.3.1 ENCHAPADO EXTERIOR CON PORCELANATO DE 60X60CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.3.3.1

1.3.2.3.3.2 MESA DE CERAMICO 45X45CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.3.3.2

1.3.2.3.4 SARDINELES: CONCRETO F'C=175 KG/CM2. H=0.30 CM EXTERIORES (unidad de medida: m)

Proceso Constructivo:

En la ejecución de pisos de las duchas se especifica la utilización de sardineles de concreto de $f'c=140$ kg/cm²., vaciándose en forma conjunta al piso.

Estos elementos deben ser correctamente encofrados y alineados. La superficie debe quedar perfectamente lisa y que los bordes no necesiten ser resanados.

Estos elementos se deben incluir la excavación y el revestimiento con mortero de cemento y arena en proporción de 1:5.

Unidad de Medida:

(m)

Método de medición

La unidad de medición es por metro lineal, se tomará la longitud realmente ejecutada.

Forma de pago de la Partida:

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho precio constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.3.2.4 CONTRAZÓCALO Y ZÓCALO

1.3.2.4.1 ZÓCALO

1.3.2.4.1.1 ZÓCALO DE CERÁMICO DE 0.30X0.30, H=1.20M (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.4.1.1

1.3.2.4.2 CONTRAZÓCALO

1.3.2.4.2.1 CONTRAZÓCALO PORCELANATO DE 0.10X0.60M DE ALTO TRANSITO H=15CM (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.2.4.2.1

1.3.2.5 CARPINTERIA DE MADERA

1.3.2.5.1 PUERTAS

IDEM: 1.2.2.5.1

1.3.2.5.2 VARIOS

1.3.2.5.2.1 PERGOLA HEXAGONAL L=2.58M DE MADERA TORNILLO INC./LAQUEADO E INSTALACIÓN (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.5.1

1.3.2.5.2.2 PERGOLA RECTANGULAR 2.00X3.50M DE MADERA TORNILLO INC./LAQUEADO E INSTALACIÓN
(unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.5.1

1.3.2.5.2.3 MARCO DE ENTRADA L=3.27 Y A=3.26 DE CONCRETO CON MADERA TORNILLO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.5.1

1.3.2.6 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA

1.3.2.6.1 PUERTAS

1.3.2.6.1.1 P, SEPARADOR DE PERFILES CUADROS DE ALUMINIO Y TABLERO DE MELAMINE-INODORO
(unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.6.1.4

1.3.2.6.1.2 SEPARADOR CON TABLERO DE MELAMINE-URINARIO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.6.1.4

1.3.2.6.2 VENTANAS

1.3.2.6.2.1 V - VENTANA CON SISTEMA VITROVEN (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.6.2.1

1.3.2.7 CERRAJERIA

1.3.2.7.1 BISAGRAS

1.3.2.7.1.1 BISAGRA ALUMINIZADA CAPUCHINA DE 4" (PUERTA DE MADERA) (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.7.1.2

1.3.2.7.2 CERRADURA

1.3.2.7.2.1 CERRADURA DE SOBREPONER TIPO PARCHE (3GOLPES) (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.7.2.2

1.3.2.7.2.2 JALADOR DE PUERTA C/PLACA 6 DORADO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.7.2.3

1.3.2.7.2.3 JALADOR ALUMINIZADA DE PUERTA DE BAÑO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.7.2.4

1.3.2.8 PINTURA

1.3.2.8.1 PINTURA LATEX EN MUROS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.3.2.8.2 PINTURA LATEX EN COLUMNAS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO, INTERIOR (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.3.2.8.3 PINTURA LATEX EN VIGAS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO, INTERIOR (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.3.2.8.4 PINTURA EN DERRAMES EN PUERTAS, VANOS Y VENTANAS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.3.2.8.5 PINTURA EN PUERTAS DE MADERA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.3.2.8.6 PINTURA PARA LOGOS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.3.2.9 VARIOS

1.3.2.9.1 SEMBRIO DE GRASS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.9.1

1.3.3 INSTALACIONES SANITARIAS

1.3.3.1 APARATOS SANITARIOS Y ACCESORIOS

1.3.3.1.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS

1.3.3.1.1.1 INODORO LOSA VITRIFICADA BLANCO DE TANQUE BAJO CON DESCARGA (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.3.1.1.1

1.3.3.1.1.2 URINARIO DE LOSA VITRIFICADA BLANCA (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.3.1.1.2

1.3.3.1.1.3 LAVATORIO TIPO OVALIN DE LOSA VITRIFICADA BLANCO (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.3.1.1.3

1.3.3.1.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE ACCESORIOS

1.3.3.1.2.1 PORTA PAPELERA DE LOSA BLANCA 15X15 Y BARRA PLASTICA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.1.2.1

1.3.3.1.2.2 DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA DE ACERO INOXIDABLE 0.30X0.28X0.14M DE PVC (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.1.2.2

1.3.3.1.2.3 DISPENSADOR DE JABON LIQUIDO DE ACERO INOXIDABLE 0.18X0.11X0.06M (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.1.2.3

1.3.3.2 SISTEMA DE AGUA FRIA

1.3.3.2.1 SALIDA DE AGUA FRÍA

1.3.3.2.1.1 SALIDA DE AGUA FRÍA PVC D=1/2" (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.3.2.1.1

1.3.3.2.2 REDES DE DISTRIBUCIÓN

1.3.3.2.2.1 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1/2" (SUM. E INST.) (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.2.1

1.3.3.2.2.2 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=3/4" (SUM. E INST.) (unidad de medida:m)

1.3.3.2.2.3 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1 " (SUM. E INST.) (unidad de medida:m)

1.3.3.2.2.4 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1 1/2" (SUM. E INST.) (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.2.1

1.3.3.2.3 REDES DE ALIMENTACIÓN

1.3.3.2.3.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.1

1.3.3.2.3.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.2

1.3.3.2.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.3

1.3.3.2.3.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.4

1.3.3.2.3.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.5

1.3.3.2.3.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.6

1.3.3.2.3.7 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1 1/2" (SUM. E INST.) (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.7

1.3.3.2.4 PRUEBAS HIDRAULICAS

1.3.3.2.4.1 PRUEBA HIDRÁLICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.4.1

1.3.3.2.5 ACCESORIOS

IDEM: 1.2.3.2.5

1.3.3.2.6 VÁLVULAS

1.3.3.2.6.1 VALVULA ESFÉRICA DE BRONCE PESADA D=1/2" (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.6.1

1.3.3.2.6.2 VALVULA ESFÉRICA DE BRONCE PESADA D=3/4" (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.6.2

1.3.3.2.6.3 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE PESADA D=3/4" (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.6.3

1.3.3.2.6.4 VALVULA CHECK DE BRONCE PESADA D=3/4" (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.6.4

1.3.3.2.7 VARIOS

1.3.3.2.7.1 CAJA PARA VÁLVULA EN PARED, NICHOS DE MAYÓLICA Y TAPA METÁLICA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.7.1

1.3.3.2.7.2 CAJA PARA VÁLVULAS DE BY PASS EN PISO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.7.2

1.3.3.2.7.3 CAJA PARA CONEXIÓN DOMICILIARIA CON TAPA EN PISO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.7.3

1.3.3.2.7.4 EMPALME A RED EXISTENTE DE AGUA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.2.7.4

1.3.3.3 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

1.3.3.3.1 RED DE RECOLECCIÓN EN PISOS

1.3.3.3.1.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.1

1.3.3.3.1.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA PLUVIAL EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.2

1.3.3.3.1.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.3

1.3.3.3.1.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.4

1.3.3.3.1.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.5

1.3.3.3.1.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.6

1.3.3.3.1.7 TUBERÍA DE DRENAJE PLUVIAL PVC CP D=4" (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.7

1.3.3.3.1.8 REJILLA EN PLATINA DE 1" X 1.1/4"@1", MARCO L 1 1/4" X 1 1/4" X 1/4" B=0.20M (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.8

1.3.3.3.2 PRUEBAS HIDRÁULICAS

1.3.3.3.2.1 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTÍA (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.3.3.1

1.3.3.3.3 ACCESORIOS

1.3.3.3.3.1 CODO DRENAJE PVC 45° X 4" (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.3.3.4.1

1.3.3.3.3.2 CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 12" X 24" C/ TAPA CONCRETO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.3.4.2

1.3.3.4 SISTEMA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

1.3.3.4.1 SALIDA DE DESAGÜE Y VENTILACIÓN

1.3.3.4.1.1 SALIDA DE DESAGÜE PVC CP D=2" (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.3.4.1.1

1.3.3.4.1.2 SALIDA DE DESAGÜE PVC CP D=4" (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.3.4.1.2

1.3.3.4.1.3 SALIDA DE VENTILACIÓN PVC CP D=2" (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.3.4.1.2

1.3.3.4.2 REDES DE DERIVACIÓN

1.3.3.4.2.1 TUBERÍA DE DESAGÜE PVC CP D=2" (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.4.2.1

1.3.3.4.2.2 TUBERÍA DE DESAGÜE PVC CP D=3" (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.4.2.1

1.3.3.4.2.3 MONTANTE DE DESAGÜE TUBERÍA PVC CP D=2" (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.4.2.2

1.3.3.4.3 REDES COLECTORAS

1.3.3.4.3.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.1

1.3.3.4.3.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.2

1.3.3.4.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.3

1.3.3.4.3.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.4

1.3.3.4.3.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.5

1.3.3.4.3.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.6

1.3.3.4.3.7 TUBERÍA DE DESAGÜE PVC CP D=4" (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.7

1.3.3.4.3.8 TUBERÍA DE DESAGÜE PVC CP D=6" (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.8

1.3.3.4.4 PRUEBAS HIDRAULICAS

1.3.3.4.4.1 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTÍA (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.4.4.1

1.3.3.4.5 ACCESORIOS

IDEM: 1.2.3.4.5

1.3.3.4.6 CAMARAS DE INSPECCION

1.3.3.4.6.1 CAJAS DE REGISTRO

1.3.3.4.6.1.1 CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 12" X 24" C/ TAPA CONCRETO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.4.6.1.1

1.3.3.4.7 VARIOS

1.3.3.4.7.1 CONEXION A LA RED INTERIOR EXISTENTE (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.4.7.1

1.3.3.5 ALMACENAMIENTO DE AGUA

1.3.3.5.1 CISTERNA y TANQUE ELEVADO

1.3.3.5.1.1 SUM. E INST. DE LÍNEA DE INGRESO A CISTERNA DE 3/4" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS

(unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.1

1.3.3.5.1.2 SUM. E INST. DE EQUIPO DE BOMBEO, 02 ELECTROBOMBAS CENTRIFUGAS Q=1.10L/S,

HDT=21M.C.A. (unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.2

1.3.3.5.1.3 SUM. E INST. DE LÍNEA DE SUCCIÓN DE 2" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS

(unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.3

1.3.3.5.1.4 SUM. E INST. DE LÍNEA DE IMPULSIÓN DE 1 1/2" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS

(unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.4

1.3.3.5.1.5 SUM. E INST. DE LÍNEA DE PURGA DE 1 1/2" F°G° PARA BOMBAS, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS

(unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.5

1.3.3.5.1.6 SUM. E INST. DE LÍNEA DE ALIMENTACIÓN DE 2.5" F°G°, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS

(unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.6

1.3.3.5.1.7 SUM. E INST. DE LÍNEA DE REBOSE DE 4" F°G° PARA CISTERNA, INC. VÁLVULAS Y ACCESORIOS

(unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.7

1.3.3.5.1.8 SUM. E INST. DE LÍNEA DE REBOSE Y PURGA DE 4" F°G° PARA TANQUE ELEVADO, INC.

VÁLVULAS Y ACCESORIOS (unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.8

1.3.3.5.1.9 SUM. E INST. DE TUBERÍA BASTÓN DE VENTILACIÓN DE 3" F°G° PARA CISTERNA (unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.9

1.3.3.5.1.10 SUM. E INST. DE TUBERÍA BASTÓN DE VENTILACIÓN DE 3" F°G° PARA TANQUE ELEVADO (unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.10

1.3.3.5.1.11 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y DESINFECCIÓN DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO (unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.1.11

1.3.3.5.1.12 PRUEBA HIDRÁLICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.5.1.12

1.3.3.5.2 VARIOS

1.3.3.5.2.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE DE CISTERNA Y TANQUE ELEVADO (unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.2.1

1.3.3.5.2.2 ESCALERA DE GATO METALICO CON PROTECCION DE FE NEGRO 2" (unidad de medida: gbl)

IDEM: 1.2.3.5.2.2

1.3.4 INSTALACIONES ELECTRICAS

1.3.4.1 SALIDA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.3.4.1.1 SALIDA

1.3.4.1.1.1 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO O PARED (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.1

1.3.4.1.1.2 SALIDA PARA TOMACORRIENTE EN PARED O TECHO (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.2

1.3.4.1.1.3 SALIDA PARA INTERRUPTOR SIMPLE, DOBLE, TRIPLE Y COMMUTADO (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.3

1.3.4.1.1.4 SALIDA PARA ALUMBRADO DE EMERGENCIA (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.4

1.3.4.1.1.5 SALIDA PARA TIMBRE (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.2.1.5

1.3.4.1.1.6 SALIDA PARA PULSADOR DE TIMBRE (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.6

1.3.4.1.2 CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS

IDEM: 1.2.4.2.2

1.3.4.1.3 CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS

1.3.4.1.3.1 CABLE LSOH-80 DE 4 MM2 ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE Y PUESTA A TIERRA (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.4.2.3.1

1.3.4.1.3.2 CABLE DE CU DESNUDO 1 X 25 MM2 (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.4.2.3.5

1.3.4.1.3.3 CABLE CU DESNUDO CABLEADO 1 X 70 MM2 (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.4.2.3.6

1.3.4.1.3.4 CABLE CU VULCANIZADO NMT 3X4 MM2 (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.4.2.3.7

1.3.4.1.3.5 PRUEBAS ELÉCTRICAS (AISLAMIENTO Y CONTINUIDAD). DE CIRCUITOS DE ALUMBRADO, TOMACORRIENTES Y ALIMENTADORES (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.2.3.8

1.3.4.1.4 TABLERO DE DISTRIBUCIÓN E INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS

1.3.4.1.4.1 TABLERO DISTRIBUCION TD-101 DE F°G° TRIFASICO 380/220 VOLTIOS SEGÚN ESP TEC (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.2.5.1

1.3.4.1.4.2 TERMINALES PARA TERMOMAGNETICOS PARA CONDUCTORES DE 10 MM2 (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.2.5.2

1.3.4.1.5 CAJA DE PASO

1.3.4.1.5.1 CAJA DE PASO 200 X 200 X 100 MM S/ESP (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.4.2.6.1

1.3.4.2 INSTALACION DEL SISTEMA DE PUESTA A TIERRA

1.3.4.2.1 POZO DE PUESTA A TIERRA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.3.1

1.3.4.2.2 PRUEBAS DE RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.3.2

1.3.4.3 ARTEFACTOS

1.3.4.3.1 LUMINARIAS

1.3.4.3.1.1 LUMINARIA PANEL RECTANGULAR LED DE 36 WATT, EMPOTRABLE S/ESP (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.4.1.1

1.3.4.3.1.2 LUMINARIA HERMETICA DE PARED LED DE 24WATT IP 65 ADOSABLE S/ESP (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.4.1.1

1.3.4.3.1.3 LUMINARIA DE EMERGENCIA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.4.1.3

1.3.4.3.1.4 POSTE DE LUZ EN EXTERIORES (unidad de medida: und)

Descripción:

Suministro e instalación de poste metálico que incluye la luminaria.

UNIDAD DE MEDICION:

La medición será por unidad.

FORMA DE PAGO:

Se cancelara de acuerdo a la cantidad de unidades.

1.3.4.4 PLACAS Y ACCESORIOS

1.3.4.4.1 TOMACORRIENTE TRES EN LINEA DOBLE (2P+T). (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.5.1

1.3.4.4.2 INTERRUPTOR UNIPOLAR DOBLE (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.5.2

1.3.4.4.3 TIMBRE DE 8" DE Ø TIPO CAMPANA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.5.3

1.3.4.4.4 PULSADOR DE TIMBRE (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.5.4

1.3.4.4.5 TOMACORRIENTE SIMPLE PARA LUZ DE EMERGENCIA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.4.5.5

1.4 BLOQUE III PARQUE RECREATIVO

1.4.1 ARQUITECTURA

1.4.1.1 PISOS Y PAVIMENTOS

1.4.1.1.1 CONTRAPISOS

1.4.1.1.1.1 FALSO PISO DE CONCRETO 1:8, E=4" (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.1.2.4.1

1.4.1.1.1.2 CONTRAPISO DE 40MM, MEZCLA 1:8 (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.3.1.1

1.4.1.1.2 PISOS

1.4.1.1.2.1 PISO CEMENTO PULIDO C:A, 1:2 E=1.5 CM Y BRUÑADO (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.3.2.3

1.4.1.2 CARPINTERIA DE MADERA

1.4.1.2.1 VARIOS

1.4.1.2.1.1 PERGOLA HEXAGONAL L=2.58M DE MADERA TORNILLO INC./LAQUEADO E INSTALACIÓN
(unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.5.1

1.4.1.2.1.2 PERGOLA RECTANGULAR 2.00X3.50M DE MADERA TORNILLO INC./LAQUEADO E INSTALACIÓN
(unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.5.1

1.4.1.3 VARIOS

1.4.1.3.1 SEMBRIO DE GRASS (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.9.1

1.4.2 INSTALACIONES SANITARIAS

1.4.2.1 SISTEMA DE AGUA FRÍA

1.4.2.1.1 SALIDA DE AGUA FRÍA

1.4.2.1.1.1 SALIDA DE AGUA FRÍA PVC D=1/2" (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.3.2.1.1

1.4.2.1.2 REDES DE DISTRIBUCIÓN

1.4.2.1.2.1 TUBERÍA PVC C-10 CR P/ AGUA FRÍA D=1/2" (SUM. E INST.) (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.2.1

1.4.2.1.3 REDES DE ALIMENTACIÓN

1.4.2.1.3.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.1

1.4.2.1.3.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.2

1.4.2.1.3.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.3

1.4.2.1.3.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.4

1.4.2.1.3.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.5

1.4.2.1.3.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.6

1.4.2.1.4 PRUEBAS HIDRAULICAS

1.4.2.1.4.1 PRUEBA HIDRÁLICA Y DESINFECCIÓN DE TUBERIAS DE AGUA (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.4.1

1.4.2.1.5 ACCESORIOS

IDEM: 1.2.3.2.5

1.4.2.1.6 VÁLVULAS

1.4.2.1.6.1 GRIFO DE AGUA TIPO BOLA DE BRONCE D=1/2" (unidad de medida: und)

Definición

Comprende el suministro e instalación de la grifería en cuartos de limpieza conforme se indica en los planos tipo grifería para riego de 1/2", tipo modelo Cim34 o superior, el cual será de bronce cromado, de primera calidad.

Medición

La forma de medición de la partida será por unidad ejecutada (und) en obra y aprobado por la supervisión de acuerdo a lo especificado.

Forma de pago

El pago será por unidad ejecutada (und) y el precio unitario definido en el presupuesto, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá compensación total por materiales, mano de obra, herramientas e imprevistos necesarios para la realización de estas partidas, previa aprobación del Supervisor de obra quien velará por su correcta ejecución.

1.4.2.1.6.2 LLAVE DE RIEGO C/GRIFO DE 1/2" EN MURETE DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2 (unidad de medida: und)

Definición

Consiste en el suministro e instalación de la grifería para riego de 1/2" el cual será de bronce cromado, de primera calidad, y la válvula compuerta de 1/2" para colocar dentro de un murete de concreto armado. Además, incluye la construcción de la cajuela de 0.25x0.30m en concreto f'c=175 kg/cm2 con acabado tarrajado y una rejilla como puerta con candado, según detalles de planos.

Materiales y herramientas

Los materiales para la instalación del murete comprenden:

insumos	medida	cantidad
Grifo de riego de bronce de 1/2" Tipo modelo Cim34 o similar	Und.	1.00
Válvula compuerta de bronce de 1/2"	Und.	1.00
Unión universal de F°G° de 1/2"	Und.	2.00
Niple PVC R (L=0.07 m) con rosca ambos lados de 1/2"	Und.	3.00
Tubería PVC de 1/2"	m.	0.50
Tubería F°G° de 1/2"	m.	0.50
Codo 90° F°G° de 1/2"	Und.	1.00
Codo 90° PVC de 1/2"	Und.	1.00
Unión presión-rosca PVC de 1/2"	Und.	1.00
Unión simple de F°G° de 1/2"	Und.	1.00
Reducción de PVC CR de 3/4" a 1/2"	Und.	1.00
Candado metálico	Und.	1.00

Platinas estructurales ASTM A36 1"x1/4"	m.	4.00
Ángulos estructurales ASTM A36 1 1/2 x 1 1/2 x 1/4"	m.	1.10
Soldadura CELLOCORD E-6011 3/16	Kg.	0.50
Pintura epoxica	Gal.	0.20

Las actividades para ejecución del murete comprenden:

subpartidas		
Excavación de zanja para redes exterior	m3.	0.11
Eliminación de material excedente manual D=50m)	m3.	0.14
Acero $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	kg.	3.22
Encofrado y desencofrado	m2.	1.00
Concreto para murete $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$	m3.	0.07
Tarrajeo de superficie de murete $e=1.5\text{cm}$	m2.	1.00
Pintura esmaltada	m2.	1.00

Procedimiento de ejecución

Además de la construcción del murete en concreto $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$ con acabado tarrajeado y una rejilla como puerta con candado, según detalles de planos.

Medición

La unidad de medida será por "und." (Unidad).

Forma de pago

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

1.4.2.2 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

1.4.2.2.1 RED DE RECOLECCIÓN EN PISOS

1.4.2.2.1.1 TRAZO, NIVELES Y REPLANTEO P/ REDES SANITARIAS (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.1

1.4.2.2.1.2 EXCAVACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA PLUVIAL EN TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.2

1.4.2.2.1.3 REFINE Y NIVELACIÓN DE ZANJA P/ TUBERÍA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.3

1.4.2.2.1.4 CAMA DE APOYO (E=0.10M) DE ARENA GRUESA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.3.2.3.4

1.4.2.2.1.5 RELLENO Y COMPACTACIÓN DE ZANJA CON EQUIPO Y MATERIAL PROPIO (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.5

1.4.2.2.1.6 ELIMINACIÓN DE MATERIAL EXCEDENTE (D=>5KM) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.3.2.3.6

1.4.2.2.1.7 TUBERÍA DE DRENAJE PLUVIAL PVC CP D=4" (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.7

1.4.2.2.1.8 REJILLA EN PLATINA DE 1" X 1.1/4"@1", MARCO L 1 1/4" X 1 1/4" X 1/4" B=0.20M (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.2.3.8

1.4.2.2.2 PRUEBAS HIDRÁULICAS

1.4.2.2.2.1 PRUEBA HIDRÁULICA DE ESTANQUEIDAD Y ESCORRENTÍA (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.3.3.3.1

1.4.2.2.3 ACCESORIOS

1.4.2.2.3.1 CODO DRENAJE PVC 45° X 4" (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.3.3.4.1

1.4.2.2.3.2 CAJA DE REGISTRO DE CONCRETO 12" X 24" C/ TAPA CONCRETO (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.3.3.4.2

1.4.3 INSTALACIONES ELECTRICAS

1.4.3.1 SALIDA PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

1.4.3.1.1 SALIDA

1.4.3.1.1.1 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ EN TECHO O PARED (unidad de medida: pto)

IDEM: 1.2.4.2.1.1

1.4.3.1.2 CANALIZACIONES, CONDUCTOS O TUBERÍAS

1.4.3.1.2.1 TUBERÍA EMPOTRADA PVC SAP ELECTRICA DE 20 MM (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.4.2.1.1

1.4.3.1.3 CONDUCTORES Y CABLES DE ENERGÍA EN TUBERÍAS

1.4.3.1.3.1 CABLE LSOH-80 DE 4 MM² ALUMBRADO Y TOMACORRIENTE Y PUESTA A TIERRA (unidad de medida: m)

IDEM: 1.2.4.2.3.1

1.4.3.1.4 CAJA DE PASO

1.4.3.1.4.1 CAJA DE PASO 200 X 200 X 100 MM S/ESP (unidad de medida: pza)

IDEM: 1.2.4.2.6.1

1.4.3.2 ARTEFACTOS

1.4.3.2.1 LUMINARIAS

1.4.3.2.1.1 POSTE DE LUZ EN EXTERIORES (unidad de medida: und)

IDEM: 1.3.4.3.1.4

1.5 CERCO PERIMETRICO

1.5.1 ESTRUCTURAS

1.5.1.1 MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.5.1.1.1 EXCAVACIONES

1.5.1.1.1.1 EXCAVACIONES SIMPLES

1.5.1.1.1.1.1 EXCAVACION DE ZANJAS PARA CIMIENTOS CORRIDOS TERRENO NORMAL (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.1.1.1.2

1.5.1.1.2 RELLENOS

1.5.1.1.2.1 RELLENO Y COMPACTADO EN ZANJAS CON EQUIPO LIVIANO (MATERIAL PROPIO) (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.1.2.1

1.5.1.1.2.2 ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D = 1.30 KM (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.1.2.4

1.5.1.2 OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

1.5.1.2.1 CIMIENTOS CORRIDOS

1.5.1.2.1.1 CONCRETO EN CIMENTO CORRIDO F'C=140 KG/CM2+30%P.G. (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.2.1

1.5.1.3 OBRAS DE CONCRETO ARMADO

1.5.1.3.1 SOBRECIMENTOS ARMADOS

1.5.1.3.1.1 CONCRETO F'C=175 KG/CM2PARA SOBRECIMENTOS ARMADOS (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.3.1

1.5.1.3.1.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO PARA SOBRECIMENTOS ARMADOS (unidad de medida:m²)

IDEM: 1.2.1.2.3.2

1.5.1.3.1.3 ACERO GRADO 60 F_y=4200KG/CM2, PARA SOBRECIMENTOS ARMADOS (unidad de medida:kg)

IDEM: 1.2.1.2.3.3

1.5.1.3.2 COLUMNAS

1.5.1.3.2.1 CONCRETO F_c=175 KG/CM2 PARA COLUMNAS (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.3.1

1.5.1.3.2.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN COLUMNAS (unidad de medida:m²)

IDEM: 1.2.1.2.3.2

1.5.1.3.2.3 ACERO f_c=4200 kg/cm2 GRADO 60 PARA COLUMNAS (unidad de medida:kg)

IDEM: 1.2.1.2.3.3

1.5.1.3.3 VIGAS

1.5.1.3.3.1 CONCRETO F_c=175 KG/CM2 EN VIGAS (unidad de medida: m³)

IDEM: 1.2.1.2.3.1

1.5.1.3.3.2 ENCOFRADO Y DEENCOFRADO NORMAL EN VIGAS (unidad de medida:m²)

IDEM: 1.2.1.2.3.2

1.5.1.3.3.3 ACERO f_y=4200KG/CM2, GRADO 60 PARA VIGAS (unidad de medida:kg)

IDEM: 1.2.1.2.3.3

1.5.1.4 ESTRUCTURAS METALICAS

1.5.1.4.1 COBERTURA

1.5.1.4.1.1 COBERTURA DE PLANCHA DE ALUZING TR5 (unidad de medida:m²)

IDEM: 1.2.1.4.9.1

1.5.2 ARQUITECTURA

1.5.2.1 MURO DE LADRILLO KING KONG DE ARCILLA Y TABIQUE EN ALBAÑILERÍA

1.5.2.1.1 MURO CON TRONCOS DE MADERA TRATADA (unidad de medida: m²)

DESCRIPCIÓN.-

La partida consiste la construcción de rollizos de madera que formen parte del cerco perimetrico.

Unidad de Medición:

Este trabajo será medido por METRO CUADRADO (m²).

Condiciones de Pago:

La unidad de medida para el pago es el METRO CUADRADO (m²) de muro construido y la valorización deberá de ser efectuada según los avances reales de obra, previa inspección del Ing. Supervisor. El precio unitario incluye costo por mano de obra, herramientas, materiales, andamios y equipo necesarios para ejecutar los trabajos de construcción de muros y tabiques.

1.5.2.1.2 MURO DE SOGA CON LADRILLO KING KONG DE 18 HUECOS 9X14X24CM CON C°A° 1.5 (17CM)
(unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.1.1

1.5.2.1.3 MURO DE SOGA CON LADRILLO KING KONG CARA VISTA (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.1.1

1.5.2.2 REVOQUES Y REVESTIMIENTOS**1.5.2.2.1 TARRAJEO EN MUROS C:A - 1:5, E=1.5CM+** (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.1

1.5.2.2.2 TARRAJEO EN COLUMNAS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.2

1.5.2.2.3 TARRAJEO EN VIGAS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.3

1.5.2.2.4 TARRAJEO EN SOBRECIMENTOS CON MEZCLA C:A - 1:5, E=1.5CM (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.2.1

1.5.2.3 CARPINTERIA METALICA Y HERRERIA**1.5.2.3.1 PUERTAS****1.5.2.3.1.1 P-01, PUERTA METALICA** (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.6.1.1

1.5.2.3.1.2 P-02, PUERTA METALICA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.6.1.1

1.5.2.3.1.3 P-03, PUERTA METALICA (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.6.1.1

1.5.2.4 CERRAJERIA

1.5.2.4.1 BISAGRAS

1.5.2.4.1.1 BISAGRA METÁLICA DE FIERRO DE 4" (PUERTA METÁLICA) (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.7.1.2

1.5.2.4.2 CERRADURA

1.5.2.4.2.1 CERRADURA DE CANDADO RECTANGULAR DE ALTA SEGURIDAD (PUERTA METÁLICA) (unidad de medida: und)

IDEM: 1.2.2.7.2.1

1.5.2.5 PINTURA

1.5.2.5.1 PINTURA LATEX EN MUROS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.5.2.5.2 PINTURA LATEX EN COLUMNAS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO, INTERIOR (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.5.2.5.3 PINTURA LATEX EN VIGAS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO, INTERIOR (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1

1.5.2.5.4 PINTURA LATEX EN SOBRECIMENTOS DOS MANOS INC. IMPRIMADO Y EMPASTADO, INTERIOR (unidad de medida: m²)

IDEM: 1.2.2.8.1