

EXPEDIENTE TÉCNICO

**"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA
DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO
VIRGEN DEL CARMEN - PAUCARTAMBO"**



UBICACIÓN:

REGIÓN : CUSCO
PROVINCIA : PAUCARTAMBO
DISTRITO : CHALLABAMBA
SECTOR : SUNCHUBAMBA

OCTUBRE - 2020

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

01.OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD

01.01 OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

01.01.01 ALMACEN. OFICINA Y GUARDIANIA

DESCRIPCIÓN

Comprende la implementación de ambientes temporales para uso de almacén, oficinas y guardiana garantizando seguridad y las condiciones mínimas de ocupabilidad. En el caso específico de almacenes se debe garantizar la protección de los materiales frente a agresiones externas tales como lluvia, tierra, etc.

Proceso Constructivo:

- Se construirán con parantes y vigas de madera, los muros se harán con planchas de triplay de 4'x8'x4 mm y el techo con planchas galvanizadas onduladas (calamina) de 0.83 x 1.83mts. x 3.0 mm.
- Las columnas serán de madera de eucalipto 4" espaciadas cada 3.00 mts., que se fijarán al terreno con piedras, manteniendo la verticalidad.
- Se colocarán las planchas de triplay y se clavarán a las columnas hasta el encuentro con la viga perimetral, así como correas transversales de las vigas, que permitirán clavar las planchas galvanizadas conformantes del techo. Las vigas de 2" x 4" serán perimetrales e intermedias espaciadas cada 0.60 mts. coincidentes con el encuentro de las planchas galvanizadas, el techo deberá tener una pendiente adecuada para permitir la evacuación de agua pluvial, con alero frontal de 0.80 mts. las planchas galvanizadas se aseguran con clavos a las vigas de techo.
- Se colocarán Puertas Provisionales, que otorguen el mínimo de seguridad de los ambientes, así mismo se dotará de las instalaciones eléctricas necesarias para el buen funcionamiento de los ambientes.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro cuadrado (M2), considerando el área útil de trabajo.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

01.01.02 INSTALACIONES PROVISIONALES

01.01.02.01 AGUA PARA LA CONSTRUCCION

Descripción:

La partida comprende la los trabajos de almacenamiento de agua en cilindros de 55 Gln, utilizando una manguera para la conducción del agua desde el punto de toma hasta los cilindros.

Proceso Constructivo:

El ejecutor instalará un mínimo de 02 cilindros por área de trabajo, estos deberán encontrarse en buenas condiciones y contar con una tapa, el área usuaria proveerá el agua para su almacenamiento en el área de trabajo.

La ubicación de los cilindros se efectuará en lugares seguros y convenientes para su uso.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida en forma global (glb) una vez instalada de manera correcta los depósitos de almacenamiento.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

01.01.02.02 ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL

DESCRIPCIÓN

Esta partida se refiere a la provisión de energía eléctrica para la ejecución de la obra, debiéndose de coordinar con la entidad para la provisión temporal de energía eléctrica, asumiendo el pago por el consumo de energía eléctrica.

Unidad de medida : Mes.

La medición de la presente partida es Mensual.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida, estando el precio de la partida valorizado en forma Global

01.02 SEGURIDAD Y SALUD

01.02.01 ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

01.02.01.01 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL

Descripción.

Comprende todos los equipos de protección individual (EPI) que deben ser utilizados por el personal de la obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la Norma G.050 Seguridad durante la construcción, del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Entre ellos se debe considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, escudo facial, guantes de acuerdo al tipo de actividad (cuero, aislantes, etc.), botines/botas de acuerdo al tipo de actividad (con puntera de acero,

dieléctricos, etc.), protectores de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, etc.

Método de Medición

Global (Glb.)

Condiciones de Pago

La cantidad determinada según el método de medición, aprobada por la Supervisión, 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 su correcta ejecución.

01.02.01.02 SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD

Descripción

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

Método de medición

Mes (Mes)

Condiciones de Pago

Cumplir lo requerido en el Expediente Técnico de Obra en lo referente a la cantidad de señales y elementos complementarios necesarios para proteger a los obreros expuestos al peligro, de acuerdo al Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.

01.02.01.03. RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO

DESCRIPCIÓN

Comprende los mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgo. Estos accidentes podrían tener impactos ambientales negativos.

Se debe considerar, sin llegar a limitarse: Botiquines, Tópicos de primeros auxilios, camillas, vehículo para transporte de heridos (ambulancias), equipos de extinción de fuego (Extintores, mantas ignífugas, cilindros con arena), trapos absorbentes (derrames de productos químicos). El contratista como mínimo deberá proveer:

MATERIALES

- Botiquín (primeros auxilios)
- Bendas
- Extintores equipo completo

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de Medida : Glb.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

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

02. ESTRUCTURAS

02.01. MOVIMIENTO DE TIERRAS

02. 01.01. EXCAVACION DE MANUAL EN TIERRA COMPACTA

DESCRIPCIÓN:

Esta partida comprende los trabajos de excavación de zanjas hasta una profundidad de 1.80 m y mayores profundidades dependiendo de la topografía con ayuda de implementación de seguridad, esta partida es para albergar la estructura.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

- Las excavaciones serán efectuadas mediante el empleo de mano de obra 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.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA:

Unidad de medida : **M3**

Norma de medición :

El volumen del material excavado será igual al producto del área a excavar por la altura.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Los pagos se realizarán:

- ✓ Previa supervisión del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- ✓ Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02. 01.02. RELLENO Y COMPACTADO CON MATERIAL PROPIO MANUAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en la colocación de una cama de material seleccionado en la cual descansará la base de las tuberías.

EQUIPOS

- HERRAMIENTAS MANUALES
- COMPACTADOR VIBR. TIPO PLANCHA 8 HP

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

Se colocará en la zanja primeramente tierra fina o material seleccionado libre de piedras, raíces, material orgánico y se apisonará uniformemente debajo de los costados, la longitud total de cada tubo hasta alcanzar su diámetro horizontal, el relleno se seguirá apisonando convenientemente en forma tal que no se levante el tubo o se mueva de su alineamiento horizontal o vertical y en sus capas sucesivas que no exceda de 10 cm. hasta una altura mínima de 30 cm. sobre la generatriz superior del tubo.

El resto del relleno se compactará con rodillos aplanadores deberá pasarse tantas veces sean necesarias para obtener una densidad del relleno no menor de 95% de la máxima obtenida mediante el ensayo estándar proctor.

Esta partida debe ejecutarse cuando se haya terminado las pruebas hidráulicas en las tuberías y estas hayan sido aprobadas por el Supervisor de Obra.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m3.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

- Previa verificación del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Las bases de pago para esta partida se han establecido en la cantidad de metros cúbicos de zanjas con relleno compactado, por el costo unitario de la partida.

02. 01.03. NIVELACION INTERIOR Y APISONADO

IDEM 02.02.02.01

02. 01.04. ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE

IDEM 02.02.03.01

02.02. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

02.02.01. CIMIENTOS CORRIDOS

02.02.01.01. CIMIENTO CORRIDO - CONCRETO CICLOPEO C:H 1:10 + 30% PM 6" MAX

DESCRIPCIÓN

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto ciclópeo que constituyen la cimentación de la estructura, con la finalidad de mejorar la estabilidad del suelo y que sirve para transmitir el terreno el peso propio de los mismos y la carga de la estructura que soportan. Esta partida comprende la preparación y colocación del concreto de una mezcla C:H 1:10 + 30 % de P.G., en los espacios excavados para cimientos, como se indican en los planos.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- El cemento a usarse será el cemento Pórtland Tipo I ó 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.
- Las piedras a utilizar deberán ser con un tamaño máximo de 6"
- Estará libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas, ácidos, materiales orgánicos ú 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.
- 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 Ingeniero Residente suministrará al Ingeniero Inspector 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 separación o 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.

“Año de la Universalización de la Salud”

- Antes de iniciar cualquier vaciado los encofrados deberán ser revisados y aprobados por el Ingeniero 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 de 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m3.

El cómputo total de concreto ciclópeo se obtiene sumando el volumen de cada uno de los elementos. El volumen de cada elemento es igual al producto del ancho por el largo y por la altura.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.02.01.02. CIMIENTOS CORRIDOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCIÓN

Este trabajo comprende la fabricación colocación, calafateo y el retiro del encofrado normal para cimientos corridos luego de que se cumpla con el tiempo de desencofrado. La madera utilizada para los encofrados será revisada y autorizada por la Supervisión.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- 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 Inspector.
- 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m2.

El cómputo total de encofrado y desencofrado se obtiene sumando las áreas encofradas por tramos. El área de cada tramo se obtiene multiplicando el doble de la altura del cimiento corrido por la longitud del tramo.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.02.02. SOLADOS

02.02.02.01. SOLADO C:H 1:10, E=10CM

DESCRIPCIÓN

El solado es una capa de concreto simple de escaso espesor que se coloca en el fondo de excavaciones para zapatas y vigas de cimentación proporcionando una base para el trazado de los elementos estructurales superiores y la colocación de su respectiva armadura.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

El concreto para solados tendrá una resistencia mínima de 100 kg/cm², un espesor de 10cm.

Los materiales a utilizar serán cemento portland Tipo I u otro equivalente y hormigón zarandeado, los cuales deben de cumplir con todos los requisitos de calidad para la producción de concreto.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m².

El cómputo total se obtendrá por el producto del largo por su ancho

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.02.03. SOBRECIMIENTOS

02.02.03.01. SOBRECIMIENTO C:H 1:8+25%PM 3" MAX

DESCRIPCIÓN

Por esta denominación se entiende los elementos de concreto que constituyen los sobrecimientos de la estructura, con la finalidad de proteger los muros de mampostería de la humedad que puede generar el agua de la escorrentía de las lluvias. Esta partida comprende la preparación y colocación del concreto de una mezcla de concreto C: H 1:8+25%PM 3" máx., en los lugares, como se indican en los planos.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- El cemento a usarse será, el cemento Portland Tipo I ó alternativamente cemento Pozolánico Tipo IP, que cumplan con las normas ASTM.
- El hormigón será canto rodado de río o de cantera compuesto de partículas, fuertes, duras, limpias.
- La piedra a utilizar será 3" como tamaño máximo
- El almacenaje del hormigón se efectuará igual o similar a los agregados seleccionados.
- El concreto será transportado de la mezcladora al lugar de la obra en forma práctica y lo más rápido posible, evitando la separación o segregación de los elementos.
- Antes de iniciar cualquier vaciado los encofrados deberán ser revisados y aprobados por el Ingeniero Supervisor, requisito sin el cual no podrá vaciarse ningún elemento.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m³.

Se cuantificará el volumen de concreto utilizado en los sobrecimientos.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.02.03.02. SOBRECIMENTOS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende la fabricación colocación, calafateo y el retiro del encofrado normal para sobrecimiento luego de que se cumpla con el tiempo de desencofrado. La madera utilizada para los encofrados será revisada y autorizada por la Supervisión.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- 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, 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 Inspector.
- 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m2.

El cómputo total de encofrado y desencofrado se obtiene sumando las áreas encofradas por tramos. El área de cada tramo se obtiene multiplicando el doble de la altura del sobrecimiento por la longitud del tramo.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

02.03.01. ZAPATAS

02.03.01.01. ZAPATAS - CONCRETO F'C=175 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Las zapatas estructurales cuya solicitud principal es la transmisión de cargas hacia el suelo hacia la estructura. Su dimensión depende de las cargas que sobre ellas actúan y de la capacidad portante del terreno. Este ítem comprende, la preparación, colocación, compactación y curado del concreto de 175 Kg/cm2 en las zapatas que se encuentran indicadas en los planos.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- a) Materiales para el Concreto:

“Año de la Universalización de la Salud”

- El cemento a usarse, debe ser cemento Pórtland Tipo I ó cemento Puzolánico Tipo IP, de una marca acreditada y conforme a las pruebas del ASTM-C 150.
- El agregado fino está constituido por arena gruesa que debe cumplir con las normas establecidas ASTM-C 350. Asimismo deberá ser bien graduada, según la especificación ASTM C-136, cuyo módulo de fineza estará comprendido entre 2.50 y 2.90.
- El agregado grueso constituido por grava o piedra triturada, de contextura compacta y dura, libre de impurezas, resistente a la abrasión y que debe cumplir con las normas ASTM-33, ASTM-C 131, ASTM-C 88, ASTM-C 127.
- 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.

b) Almacenamiento de Materiales:

- Todos los agregados deberán almacenarse de manera que no se ocasione mezcla entre ellos, evitando asimismo, se contaminen con polvo u otras sustancias extrañas.
- El cemento deberá almacenarse y manipularse bajo techo, en ambientes secos y ventilados; 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.
- Las bolsas de cemento serán apiladas en rumas de 10 bolsas como máximo. El apilamiento y uso del cemento debe efectuarse de acuerdo a la fecha de recepción del mismo, empleando los más antiguos en primer término. Se debe tomar buen cuidado en el manejo bolsas durante el almacenamiento, pues no se permitirá el uso de cemento proveniente de bolsas rotas.
- Queda terminantemente prohibido el uso de cemento pre fraguado.
- Los áridos deben almacenarse de tal forma que no se produzcan mezclas entre ellos y evitando su contaminación.

c) Fabricación del Concreto:

Medición de los Materiales:

- Será de tal forma que permita lograra un error máximo de 3% por defecto o por exceso, en el contenido de cada uno de los elementos.
- El diseño de mezclas correspondiente deberá presentar la dosificación en peso y en volumen, pero la dosificación en el proceso constructivo debe efectuarse preferentemente en volumen. Se recomienda el empleo de un pie³ de madera para realizar la dosificación en volumen de los componentes del concreto

Mezclado:

- 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 de la colocación 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 llenar.

d) Colocación del Concreto:

Transporte:

- 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.

Vaciado del 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 (en los casos que corresponda – albañilería armada) 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 del Concreto:

- 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 caigan en forma de lluvia.

Ensayos de Resistencia del Concreto:

- 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m³.

El volumen total de concreto de las zapatas será la suma de los volúmenes individuales. El volumen de cada zapata será igual al producto del área de su sección transversal por la altura.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03.01.02. ZAPATAS - ACERO F'Y=4200 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Para el cómputo de peso de la armadura de acero, se tendrá en cuenta la armadura principal, que es la figura en el diseño para absorber los esfuerzos principales, que incluye la armadura de Parrilla. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes expresados en kilos por metro lineal.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

a) Características:

- Los refuerzos de acero deberán ser varillas estriadas o corrugadas.
- El acero está especificado en los planos, en base a su carga de fluencia pero deberá además ceñirse a las siguientes condiciones:

Carga de Fluencia	4200	Kg/cm2
Carga de Rotura	5000 – 6000	Kg/cm2
Deformación Mínima a la Rotura	10	%
Corrugaciones	ASTM 305-66 T	
Proceso Metalúrgico	ASTM-A615-68	

b) Corte y Doblado:

- 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. Se recomienda como zona de empalme de ser necesario el tercio central de la columna

c) Almacenaje, Limpieza y Colocación del Refuerzo:

- Los refuerzos se almacenarán libre del contacto del suelo, de preferencia cubiertos y se mantendrán libres de tierra, aceites, grasas, oxidaciones excesivas y sobre todo de humedad.
- 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : Kg.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03.02. COLUMNAS

02.03.02.01. COLUMNAS - CONCRETO F'C= 175 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Son elementos de apoyo aislados, generalmente verticales con medida de altura muy superior a las transversales, cuya sollicitación principal es de compresión.

En edificios de uno o varios pisos con losas de concreto, la altura de las columnas se considerará:

En la primera planta, distancias entre las caras superiores de la zapata y la cara superior del entrepiso (techo).

En plantas altas, distancias entre las caras superiores de los entrepisos.

En niveles superiores, la altura será la distancia entre la cara superior de la viga del pie de la columna y la cara superior de la cabeza de la columna.

Este ítem comprende la preparación, colocación, compactación y curado del concreto de 175 kg/cm² en las columnas que se indican en los planos.

Consiste en la preparación, vaciado y curado del concreto para columnas.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

a) Materiales para el Concreto:

- El cemento a usarse, debe ser cemento Portland Tipo I ó cemento Pozolánico Tipo IP, de una marca acreditada y conforme a las pruebas del ASTM-C 150.
- El agregado fino está constituido por arena gruesa que debe cumplir con las normas establecidas ASTM-C 350. Asimismo deberá ser bien graduada, según la especificación ASTM C-136, cuyo módulo de fineza estará comprendido entre 2.50 y 2.90.
- El agregado grueso constituido por grava o piedra triturada, de contextura compacta y dura, libre de impurezas, resistente a la abrasión y que debe cumplir con las normas ASTM-33, ASTM-C 131, ASTM-C 88, ASTM-C 127.
- 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.

b) Almacenamiento de Materiales:

- Todos los agregados deberán almacenarse de manera que no se ocasione mezcla entre ellos, evitando asimismo, se contaminen con polvo u otras sustancias extrañas.
- El cemento deberá almacenarse y manipularse bajo techo, en ambientes secos y ventilados; 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.
- Las bolsas de cemento serán apiladas en rumas de 10 bolsas como máximo. El apilamiento y uso del cemento debe efectuarse de acuerdo a la fecha de recepción del mismo, empleando los más antiguos en primer término. Se debe tomar buen cuidado en el manejo bolsas durante el almacenamiento, pues no se permitirá el uso de cemento proveniente de bolsas rotas.
- Queda terminantemente prohibido el uso de cemento pre fraguado.
- Los áridos deben almacenarse de tal forma que no se produzcan mezclas entre ellos y evitando su contaminación.

c) Fabricación del Concreto:

Medición de los Materiales:

- Será de tal forma que permita lograra un error máximo de 3% por defecto o por exceso, en el contenido de cada uno de los elementos.
- El diseño de mezclas correspondiente deberá presentar la dosificación en peso y en volumen, pero la dosificación en el proceso constructivo debe efectuarse preferentemente en volumen. Se recomienda el empleo de un pie³ de madera para realizar la dosificación en volumen de los componentes del concreto

Mezclado:

- 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 de la colocación 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 llenar.

d) Colocación del Concreto:

Transporte:

- 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.

Vaciado del 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 (en los casos que corresponda – albañilería armada) 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 del Concreto:

- 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 caigan en forma de lluvia.

Ensayos de Resistencia del Concreto:

- 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m³.

El cómputo será la suma de los volúmenes de todas las columnas y el volumen de cada una será igual al producto de la sección transversal por la altura. Cuando las columnas van endentadas con los muros (columnas de amarre) se considerará el volumen adicional de concreto que penetra en los muros.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03.02.02. COLUMNAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCIÓN

Corresponde al encofrado y desencofrado de las caras laterales, y deberán ejecutarse cumpliendo con las especificaciones técnicas correspondientes y las características geométricas indicadas en los planos pertinentes. Los encofrados de las columnas serán diseñados y presentados para su aprobación. Los encofrados de las columnas son del tipo caravista, debiendo tener precisión en los trabajos realizados tanto en la habilitación de los paneles como en la colocación.

Este rubro comprende la fabricación colocación, calafateo y el retiro del encofrado normal para columnas luego de que se cumpla con el tiempo de desencofrado. La madera utilizada para los encofrados será revisada y autorizada por la Supervisión.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- Los encofrados se usarán donde sean necesarios para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas que 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.

“Año de la Universalización de la Salud”

- 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.
- Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previamente, el endurecimiento del concreto.
- 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.
- 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 superpuestos con seguridad su propio peso y los pesos supuestos que pueden colocarse sobre él.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m².

El cómputo total de encofrado y desencofrado será la suma de las áreas por encofrar de las columnas. El área de encofrado de cada columna se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto por la diferencia de la altura de la columna menos el espesor de la losa. Las caras de las columnas empotradas en muros deben descontarse.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03.02.03. COLUMNAS - ACERO F'Y=4200 KG/CM²

DESCRIPCIÓN

Para el cómputo de peso de la armadura de acero de columnas, se tendrá en cuenta la armadura principal, que es la figura en el diseño para absorber los esfuerzos principales, que incluye la armadura de estribos y la armadura secundaria que se coloca generalmente transversalmente a la principal para repartir las cargas que llegan hacia ella y absorber los esfuerzos producidos por cambios de temperaturas. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes expresados en kilos por metro lineal.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- El acero está especificado en los planos en base a carga de fluencia $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$. Debiéndose satisfacer las siguientes condiciones:
- Para aceros obtenidos directamente de acerías: Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM A-615. Materiales. Carga de fluencia mínima $4,200 \text{ Kgs/cm}^2$. Elongación de 20 cm mínimo 8%.
- En todo caso se satisfecerá la norma ASTM A-185
- Las varillas de acero se almacenará fuera del contacto con el suelo, preferiblemente cubiertos y se mantendrán libres de tierra y suciedad, aceite, grasa y oxidación. Antes de su colocación en la estructura, el esfuerzo metálico debe limpiarse de escamas de laminado, óxido o cualquier capa que pueda reducir su adherencia.
- Cuando haya demora en el vaciado del concreto, el refuerzo se reinspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.
- No se permitirá redoblado, ni enderezamiento en el acero obtenido en base a torsionado y otra forma semejante de trabajo en frío.
- En acero convencional, las barras no deberán enderezar ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado.
- No se doblará ningún refuerzo parcialmente embebido en el concreto endurecido.
- La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de fierro cocido y clips adecuados en las intersecciones.

“Año de la Universalización de la Salud”

- El recubrimiento de la armadura se realizará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tenga un área mínima de contacto con el encofrado.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : Kg.

Se cuantificará el peso de armadura teniendo en cuenta los pesos unitarios de las barras de construcción.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03.03. VIGAS

02.03.03.01. VIGAS - ACERO F'Y=4200 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Para el cómputo de peso de la armadura de acero, se tendrá en cuenta la armadura principal, que es la figura en el diseño para absorber los esfuerzos principales, que incluye la armadura de estribos y la armadura secundaria que se coloca generalmente transversalmente a la principal para repartir las cargas que llegan hacia ella y absorber los esfuerzos producidos por cambios de temperatura. El cálculo se hará determinando primero en cada elemento los diseños de ganchos, dobleces y traslapes de varillas. Luego se suman todas las longitudes agrupándose por diámetros iguales y se multiplican los resultados obtenidos por sus pesos unitarios correspondientes expresados en kilos por metro lineal.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- El acero está especificado en los planos en base a carga de fluencia $f_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$. Debiéndose satisfacer las siguientes condiciones:
- Para aceros obtenidos directamente de acerías: Corrugaciones de acuerdo a la norma ASTM-A615. Materiales. Carga de fluencia mínima $4,200 \text{ Kgs/cm}^2$. Elongación de 20 cm mínimo 8%.
- En todo caso se satisficará la norma ASTM-A185
- Las varillas de acero se almacenará fuera del contacto con el suelo, preferiblemente cubiertos y se mantendrán libres de tierra y suciedad, aceite, grasa y oxidación. Antes de su colocación en la estructura, el esfuerzo metálico debe limpiarse de escamas de laminado, óxido o cualquier capa que pueda reducir su adherencia.
- Cuando haya demora en el vaciado del concreto, el refuerzo se reinspeccionará y se volverá a limpiar cuando sea necesario.
- No se permitirá redoblado, ni enderezamiento en el acero obtenido en base a torsionado y otra forma semejante de trabajo en frío.
- En acero convencional, las barras no deberán enderezar ni volverse a doblar en forma tal que el material sea dañado.
- No se doblará ningún refuerzo parcialmente embebido en el concreto endurecido.
- La colocación de la armadura será efectuada en estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra estricto acuerdo con los planos y se asegurará contra cualquier desplazamiento por medio de alambre de fierro cocido y clips adecuados en las intersecciones.
- El recubrimiento de la armadura se realizará por medio de espaciadores de concreto tipo anillo u otra forma que tenga un área mínima de contacto con el encofrado.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : Kg.

El cómputo del peso de la armadura deberá incluir la longitud de las barras que van empotradas en los apoyos de cada viga.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03.03.02. VIGAS - CONCRETO F'C= 210 KG/CM2

DESCRIPCIÓN

Son los elementos horizontales o inclinados, de medida longitudinal muy superior a las transversales, cuya solicitación principal es de flexión. Cuando las vigas se apoyan sobre columnas, su longitud estará comprendida entre las caras de las columnas.

En el encuentro de losa con vigas, se considerará que la longitud de cada losa termina en el plano lateral o costado de la viga, por consiguiente la altura o peralte de la viga incluirá el espesor de la parte empotrada de la losa. El ancho de la viga se aprecia en la parte que queda de la losa.

Este ítem comprende, la preparación, colocación, compactación y curado del concreto de 210 kg/cm² en las vigas de los diferentes niveles del edificio y que se encuentran indicadas en los planos.

Consiste en la preparación, vaciado y curado del concreto para vigas.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

a) Materiales para el Concreto:

- El cemento a usarse, debe ser cemento Pórtland Tipo I ó cemento Pozolánico Tipo IP, de una marca acreditada y conforme a las pruebas del ASTM-C 150.
- El agregado fino está constituido por arena gruesa que debe cumplir con las normas establecidas ASTM-C 350. Asimismo deberá ser bien graduada, según la especificación ASTM C-136, cuyo módulo de fineza estará comprendido entre 2.50 y 2.90.
- El agregado grueso constituido por grava o piedra triturada, de contextura compacta y dura, libre de impurezas, resistente a la abrasión y que debe cumplir con las normas ASTM-33, ASTM-C 131, ASTM-C 88, ASTM-C 127.
- 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.

b) Almacenamiento de Materiales:

- Todos los agregados deberán almacenarse de manera que no se ocasione mezcla entre ellos, evitando asimismo, se contaminen con polvo u otras sustancias extrañas.
- El cemento deberá almacenarse y manipularse bajo techo, en ambientes secos y ventilados; 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.
- Las bolsas de cemento serán apiladas en rumas de 10 bolsas como máximo. El apilamiento y uso del cemento debe efectuarse de acuerdo a la fecha de recepción del mismo, empleando los más antiguos en primer término. Se debe tomar buen cuidado en el manejo bolsas durante el almacenamiento, pues no se permitirá el uso de cemento proveniente de bolsas rotas.
- Queda terminantemente prohibido el uso de cemento pre fraguado.
- Los áridos deben almacenarse de tal forma que no se produzcan mezclas entre ellos y evitando su contaminación.

c) Fabricación del Concreto:

“Año de la Universalización de la Salud”

Medición de los Materiales:

- Será de tal forma que permita lograra un error máximo de 3% por defecto o por exceso, en el contenido de cada uno de los elementos.
- El diseño de mezclas correspondiente deberá presentar la dosificación en peso y en volumen, pero la dosificación en el proceso constructivo debe efectuarse preferentemente en volumen. Se recomienda el empleo de un pie3 de madera para realizar la dosificación en volumen de los componentes del concreto

Mezclado:

- 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 de la colocación 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 llenar.

d) Colocación del Concreto:

Transporte:

- 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.

Vaciado del 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 (en los casos que corresponda – albañilería armada) 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 del Concreto:

- 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.

“Año de la Universalización de la Salud”

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

Ensayos de Resistencia del Concreto:

- 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m³.

El cómputo será la suma de los volúmenes de todas las vigas.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.03.03. VIGAS - ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

DESCRIPCIÓN

Corresponde al encofrado y desencofrado de las caras laterales y base de las vigas en todos los niveles del edificio, y deberán ejecutarse cumpliendo con las especificaciones técnicas correspondientes y las características geométricas indicadas en los planos pertinentes.

Este rubro comprende la fabricación colocación, calafateo y el retiro del encofrado normal para vigas luego de que se cumpla con el tiempo de desencofrado. La madera utilizada para los encofrados será revisada y autorizada por la Supervisión.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- Los encofrados se usarán donde sean necesarios para la contención del concreto fresco hasta obtener las formas que 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 la tolerancia especificada.
- 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 Kgrs/cm².
- La deformación máxima entre elementos de soportes debe ser menor a 1/240 de luz entre los miembros estructurales.
- Las formas deberán ser herméticas para prevenir la filtración de mortero y serán debidamente arriostrados o ligados entre si de manera que se mantengan en la posición y forma deseada con seguridad.
- Donde sea necesario mantener las tolerancias especificadas, el encofrado debe ser bombeado para compensar las deformaciones previamente, el endurecimiento del concreto.
- 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.
- 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 superpuestos con seguridad su propio peso y los pesos supuestos que pueden colocarse sobre él.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m².

El área total de encofrado será la suma de las áreas individuales. El área de encofrado de cada viga se obtendrá multiplicando el perímetro de contacto efectivo con el concreto, por la longitud. A veces las vigas no necesitan encofrado en el fondo o en una o las dos caras, como es el caso de vigas chatas apoyadas en toda su longitud sobre muros, o de vigas soleras.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.04. ESTRUCTURA DE MADERA

02.04.01. TIJERALES

02.04.02. CORREAS DE MADERA 3" X 2"

DESCRIPCIÓN

Comprende la partida de la habilitación y colocado de las correas de madera que se desarrollara según lo indicado en los planos del proyecto.

Dentro de esta partida se considerarán los elementos necesarios para la ejecución de esta partida así como la pintura anticorrosiva base zincromato.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

La habilitación de las correas se realizará a pie de obra en instalaciones donde se disponga de las herramientas y equipos para su correcta habilitación según las indicaciones de los planos del proyecto, luego estas serán colocadas y/o aseguradas en su ubicación respectiva teniendo en cuenta las medidas de seguridad respectiva.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de Medida : unidad(und)

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- El precio al que se pagará será el consignado en el contrato. El costo incluye materiales y su desperdicio, equipo y herramientas, mano de obra y transporte necesarios para su ejecución.
- Una vez realizados las verificaciones se procederán a valorizar en la unidad descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

02.05. COBERTURAS

02.05.01. COBERTURA CON CALAMINA

03 ARQUITECTURA

03.02. REVOQUES Y ENLUCIDOS

03.02.01. TARRAJEOS EN MUROS INTERIORES

DESCRIPCIÓN

Esta partida comprende el tarrajeo de las diferentes superficies, preparados según el Reglamento Nacional de Construcciones y otras normas vigentes. Este trabajo se ejecutará en todos los muros interiores.

Comprende los revoques constituidos por una capa que se aplica en dos etapas, en la primera, se aplica el mortero sobre el paramento ejecutando previamente las cintas de agua, sobre las cuales se corre la regla, luego se aplica un pañeteo y se ha de esperar que este haya endurecido, se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana y acabada. Una vez secada esta superficie debe quedar lista para recibir la pintura.

MATERIALES

Se empleara Cemento Portland tipo IP, área fina, Clavos para madera C/C 3" y agua.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

Preparación de la Superficie:

Las superficies de concreto y ladrillo 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:

Se deberán colocar cintas de mortero de concreto, la mezcla será en proporción 1:5 (cemento – arena), las cintas quedarán espaciadas a un máximo de 1.50 metros. Se comenzará del lugar más cercano a las esquinas. Se debe controlar la verticalidad de estas cintas con plomada de albañil. Las cintas deben sobresalir al espesor máximo del tarrajeo.

Deben emplearse reglas de madera bien perfiladas que se correrán sobre las cintas guía, comprimiendo la mezcla contra el paramento a fin de lograr una mayor compactación, debe lograrse una superficie pareja, plana.

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.

Terminado:

El espesor mínimo del tarrajeo será de un centímetro y el máximo de 1.5 centímetros. La superficie final tendrá un buen aspecto, no debe distinguirse la ubicación de las cintas, ni huellas de aplicación de la paleta ni ningún otro defecto que desmejore el correcto acabado del muro. El terminado final deberá quedar listo para recibir la pintura.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m2.

Se computaran todas las áreas netas a vestir o revocar. Por consiguiente se descontarán los vanos o aberturas

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones por la Supervisión se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

03.02.02. TARRAJEOS EN MUROS EXTERIORES MEZCLA C:A 1:5

Descripción:

Estas partidas comprende el tarrajeado en muros exteriores, se diferencian del tarrajeo de muros interiores principalmente debido a que se utiliza equipos de seguridad para el cumplimiento de esta actividad debido a que pueden presentarse trabajos a alturas de riesgo; el mortero está compuesto de cemento portland, agregados finos y agua, preparados y contruidos de acuerdo al R.N.E. y las Normas Técnicas Vigentes y las complementadas por esta especificación.

Se empleará Cemento Pórtland tipo I, arena fina y agua.

Proceso Constructivo:

Similar a **Tarrajeo e n Muros Interiores**.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro cuadrado (M2), considerando el largo y ancho del tarrajeo.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.02.03. TARRAJEO EN VIGAS

03.02.04. TARRAJEO MURO DE COVERTURA

03.03 CIELORRASOS

03.03.01 ENCHACLADO DE YESO

Descripción:

Comprende los trabajos de reparación del Enlucido de Yeso en Cielorraso, se aplica el procedimiento de reparación a las superficies que se encuentren rayadas, con fisuras o grietas de consideración, así como zonas puntuales de desprendimiento del enlucido; los trabajos considerados enmarca desde el picado o remoción integral (incluye enchaclado) del enlucido hasta la aplicación de la capa niveladora de yeso, la reparación deberá entregarse con una superficie listas para recibir directamente la pintura.

Proceso Constructivo:

Previamente deberá efectuarse la verificación de las áreas a reparar, y con la aprobación del supervisor se planteará el tipo de reparación de acuerdo a las condiciones del Enlucido de Yeso.

En caso de reemplazo integral del enlucido, se deberá verificar si enchaclado existente puede seguir siendo utilizado o es necesario su cambio en la zona de reparación, en caso fuese así deberá colocarse previamente el carrizo, anclado a la base de la estructura de techo (tijerales), utilizando clavos y alambre, obteniendo una superficie de adherencia para el yeso rugosa y uniforme.

Durante la construcción debe de tenerse especial cuidado para no causar daño a los revoques terminados, tomándose todas las precauciones necesarias. El ejecutor cuidara y será responsable de todo maltrato que ocurra en el acabado de los revoques, siendo de su cuenta el efectuar los resanes necesarios hasta la entrega de la obra.

El yeso deberá ser limpio y bien graduado, libre de materias orgánicas. El agua a utilizarse en la mezcla será potable.

Los ángulos o aristas con muros, vigas, columnas, derrames, etc., serán perfectamente definidas y sus intersecciones en ángulo recto.

Se estucaran paños completos en el mismo día, no pudiéndose hacer para el mismo paños parciales, en caso de las juntas con revoques existentes de yeso, se aplicará un material adherente que permita la integración monolítica entre el revoque nuevo con el antiguo.

El acabado del estucado deberá ser plano y derecho, sin ondulaciones ni defectos. Para ello se trabajara con cintas, corridas horizontalmente a lo largo del cielo raso, las cintas, convenientemente aplanadas sobresaldrán de la superficie del muro, el espesor exacto del estucado, tendrán un espaciamiento máximo de 1.50m arrancando lo más cerca posible de la esquina del paramento. En ningún caso el espesor del estucado será mayor a 1.5 cm. para dar el acabado este enlucido se terminará planchándolo con herramientas metálicas.

Todo este trabajo deberá ser vigilado en el cumplimiento de las especificaciones por el Ejecutor y aprobado por el Supervisor.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro cuadrado (M2), cuantificando el área efectiva trabajada en el lugar correspondiente.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.04. PISOS Y PAVIMENTOS

03.04.01. PISOS Y CONTRAPISOS

03.04.01.01. FALSO PISO

Descripción

Consiste en la colocación de un concreto pobre directamente sobre el nivel de terreno compactado antes de colocar los pisos finales.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Preparación del sitio:

El terreno se compactará con humedad óptima para lograr una compactación al 95 %. El terreno deberá quedar bien nivelado, se colocarán las reglas de acuerdo a los espesores a

rellenar. Previamente deberán colocarse las tuberías, ductos, cajas, pases y cualquier otro elemento empotrado indicado en los planos.

Llenado del falso piso:

El llenado se ejecutará en paños alternos en forma de damero. Una vez vaciado el concreto se correrá sobre los cuartones divisorios de paños una regla de madera en bruto regularmente pesada y manejada en sus extremos por dos hombres. Con esta regla se empareja y apisona el concreto logrando una superficie plana, nivelada, horizontal, rugosa y compacta. El grado de rugosidad debe asegurar una buena adherencia y ligazón con el piso definitivo.

Cuando los primeros planos ya vaciados del falso piso hayan endurecido a tal grado que la superficie no se deforme y las reglas no se desprendan con facilidad, éstas podrán sacarse, pero en todo caso no podrán retirarse antes de seis horas de terminado el llenado.

Todos los ambientes llevarán falso piso, la sub rasante deberá ser preparada previamente con una adecuada compactación, limpieza y nivelación, se utilizará una mezcla de cemento más hormigón en una proporción 1:8, siendo su espesor de 4" como máximo, dándole un acabado plano y rugoso para proceder a colocar el piso definitivo.

Curado

Las superficies deberán ser curadas con abundante agua durante los siguientes 7 días posteriores a su vaciado.

MÉTODO DE MEDICIÓN (M3)

Será el número de metros cuadrados, según el área que se determine para el vaciado del falso piso en el terreno.

03.04.02. ACABADO DE CONCRETO EN PISOS

03.04.02.01. PISO CERAMICO 30 X 30 PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA DE PORCELANATO

Esta partida se refiere a la colocación de pisos de Porcelanato 30 x 30 c/pegamento en los ambientes indicados en los planos del proyecto.

El Porcelanato es un producto más fuerte y resistente que el granito o el mármol, nacido durante la década del '70 en Italia, de la idea de reproducir industrialmente piedras naturales (mármoles, granitos y semipreciosos), mejorando sus calidades estético funcionales. Desde entonces, se ha constituido para muchas empresas del sector en un objetivo a alcanzar, por ser su naturaleza altamente tecnológica y avanzada.

MATERIALES

- Porcelanato de 30 x 30 color indicado en los planos.
- Pegamento epóxico

Es por definición una masa de gres cerámico aporcelanado homogéneo y uniforme en todo su espesor, cuya característica distintiva es su casi nula absorción de agua (debe ser menor a 0,5% según norma UNI EN 99) y la ausencia de esmaltado superficial, que puede suplantarse con un pulido y abrillantado del mismo material. Tiene una superficie que resulta de dos a tres veces más dura que la cerámica tradicional, siendo las principales ventajas asociadas a este material las siguientes:

Dureza y resistencia superior al granito o al mármol.

Alta resistencia a la abrasión profunda.

Bajísimo índice de absorción de agua y por ende, una muy alta resistencia al congelamiento.

Terminación superficial por pulido y no por esmaltado, presentando en toda su masa la misma coloración que en la superficie.

Bordes y biseles obtenidos por medios mecánicos y no por moldeo como en las cerámicas, permitiendo un alto grado de perfección en juntas y encuentros (1 para pulido y 2 mm. de junta mínima para Porcelanatos mate).

Normas y Especificaciones Físico Químicas:

Atributos	Norma EN 176 B 1 A STD	
Absorción de Agua	EN 99: < 0,5% (porcelana)	<0,05%
Resistencia a la flexión	EN 100: >270 kg./cm ² >27 N/mm ²	>500 kg/cm ² >50 N/mm ²
Dureza Superficial (índice Mohs)	EN 101: min. 6	8
Resistencia a la Abrasión Profunda (PEI)	EN 102: máx. 205 mm ³	150 mm ³
Resistencia a la variación de Temperatura (Shock Térmico)	EN 104: conforme a ensayo	Cumple
Coefficiente de Dilatación Térmica Lineal	EN 103: <9x10 ⁻⁶ °C ⁻¹	<6,5x10 ⁻⁶ °C ⁻¹
Resistencia al Congelamiento	EN 202: conforme a ensayo	Cumple
Coefficiente de Fricción	BCRA REP CEC 6/81: 0,40 a 0,74	>0,40
Resistencia a los Productos Químicos.	DIN 51091 / EN 106: conforme a ensayo	Cumple CLASE AA

Proceso Productivo:

La aplicación de tecnologías muy sofisticadas, ha permitido reproducir en el ámbito industrial, lo que a la naturaleza le ha requerido millones de años.

En efecto, el proceso industrial consiste en someter a alta presión y temperatura una mezcla seleccionada de materias primas (caolines, arcillas, feldespatos, y óxidos varios) pulverizadas previamente.

El proceso comienza con la elaboración de la mezcla inicial, cuidadosamente seleccionadas, pasando primero por un proceso de molienda en húmedo en molinos de bolas y sucesivamente, en tanques cilíndricos. La mezcla húmeda obtenida en esta forma (barbotina). luego se atomiza y se guarda en silos, ya en un estado de polvo casi seco, lista para ser prensada.

“Año de la Universalización de la Salud”

Luego, la mezcla seca es moldeada en prensas con una capacidad nominal de 2.800 toneladas de golpe que, de acuerdo al tamaño de los moldes o punzones, obtiene una presión específica de 500 kg/cm² aproximadamente en las piezas resultantes.

A las placas así obtenidas se las somete luego a un secado previo, circulando por un secadero vertical. Esto tiene por objeto el evitar que la pieza estalle durante el proceso de cocción dentro del horno, por un exceso de humedad. Se depositan luego en almacenes, antes de pasar finalmente a la fase de cocción en hornos continuos de rodillos, los cuales trabajan a una temperatura de 1.230 °C.

Los hornos de cocción cuentan con controles en tiempo real en todas sus etapas, permitiendo variar temperatura y tiempo de permanencia en cada una de sus etapas, a fin de garantizar la

calidad y homogeneidad de la producción.

El proceso de cocción se divide en cinco etapas:

- A) Precalentamiento.
- B) Cocción propiamente dicha.
- C) Primer Enfriamiento Rápido.
- D) Enfriamiento Lento.
- E) Segundo y Último Enfriamiento Rápido.

El proceso tiene una etapa de precalentamiento, a fin de evitar deformaciones bruscas, luego de la cual sobreviene un rápido calentamiento, alcanzando una meseta durante la cual se registran las máximas temperaturas (1230°C) donde se da lugar a la sinterización de la placa. Finalmente sobreviene la fase de enfriamiento rápido, interrumpida por una fase de enfriamiento lento, para dar lugar a la transformación alotrópica del cuarzo contenido en la masa de la placa.

Es durante este proceso de enfriamiento que la masa del Porcelanato sufre contracciones en el orden del 10% de su masa, alcanzando el grado de compacidad con la ausencia de poros que lo caracteriza. Como referencia, la contracción en el proceso de Mono cocción ronda el 6%.

Finalmente, las placas pueden o no ser sometidas a un proceso final de pulido y abrillantado, de acuerdo al modo con que se despache al mercado. El proceso de pulido le confiere a las placas un acabado muy superior al esmaltado de las cerámicas tradicionales, dada la gran dureza del Porcelanato (8 a 9 en la escala Mohs, contra 6 a 8 de las cerámicas), y al hecho de que el esmalte de una cerámica tiene su vida útil acotada en el tiempo y el Porcelanato no.

Variaciones menores a este proceso descripto permite lograr distintos productos, tales como la mezcla de polvo en parte atomizado y en parte granulado con distintos tonos (sal y pimienta), para obtener así un aspecto similar al Granito, o la técnica del doble cargamento, que permite utilizar pigmentos de muy alto costo solo en los primeros 2 a 3 mm. de profundidad, que de otra manera tornarían en muy oneroso el precio de las placas finales. Dentro de este marco también cabe citar el empleo de sales solubles metálicas, que, aplicadas sobre las placas previas a su cocción, generan patrones decorativos esfumados en profundidad y no solo en la superficie del producto.

Recomendaciones de Aplicaciones y Usos:

Por las cualidades antes descriptas en el Pto. #1, el Porcelanato se transforma en una terminación de altísima calidad, ideal para pisos y revestimientos en interiores y exteriores, tanto para espacios públicos e industriales, como en el ámbito doméstico.

En el uso industrial, donde las exigencias de cargas elevadas y uso continuo, necesitan de un material duradero y resistente, aún al ataque de ácidos y otros productos químicos agresivos, un Porcelanato de acabado natural, garantiza además de estas prestaciones, seguridad en el trabajo por su superficie antideslizante. En cambio, en locales donde la asepsia es requisito fundamental (Ind. de la Alimentación, Laboratorios de Especialidades Medicinales, sanitarios en general, etc.) la utilización de un producto con acabado pulido brillante o satinado será la opción más adecuada.

La utilización no está limitada a pisos, sino también puede emplearse como revestimiento de superficies verticales, tanto en interiores como en fachadas. Aquí se suman a las ventajas ya descriptas para el Porcelanato, su bajo peso en comparación a acabados similares con mármoles o granitos, y el espesor reducido con el que se pueden trabajar las placas. Precisamente, su bajo espesor (placas de 6 a 8 mm.), lo transforma en una alternativa válida cuando se trata de una remodelación y debe colocarse sobre pisos existentes, en comparación a los restantes productos (marmetas, mosaicos graníticos, mármoles, etc.)

Su empleo en fachadas y solados al exterior está altamente recomendada dada su casi nula absorción de agua y, por ende, su excelente resistencia al congelamiento.

Un dato importante a la hora de diseñar pisos y solados: dado que el coeficiente de dilatación del porcelanato ($<6,5 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) es más bajo que el de la carpeta de cemento ($11 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$) sobre el cual se apoya, utilizar este último coeficiente para el diseño de la junta de dilatación. No olvidar este detalle constructivo, incluso en interioresiii.

Aeropuertos, Hospitales, Escuelas, Centros Comerciales, Industrias, y por supuesto el Hogar, son los destinatarios naturales para las bondades propias del producto.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Colocación y Mantenimiento de Porcelanato

Colocar el porcelanato sobre superficies rígidas, planas, limpias y secas. Las piezas deben colocarse con una junta mínima de 1 mm. para pulido y 2 mm. Para él sin pulir.

Para una fácil instalación, recomendamos el uso de Crucetas espaciadoras de 1 mm. y 2 mm. las cuales se presentan en Bls. de 50 unds. y 1000 unds.

Para el corte de piezas se recomienda el uso de máquinas Cortadoras eléctricas de RUBI, con el Disco CPA apropiado en buenas condiciones.

Apenas tomada la junta, eliminar los excesos de la misma con el auxilio del líquido desincrustante de base ácida, preferentemente QUITACEMENTOS RUBI.

Aconsejamos instale el porcelanato con PEGAMENTO EPOXICO MAGITILE Y/O MAGIYOLICA, dependiendo el lugar donde se instalará.

Una vez terminada la colocación aplicar sobre el piso limpio y seco, una única vez el producto:

Para porcelanato pulido:

SURFACE GARD SEALER - Impermeabilizante para el porcelanato pulido. (Esto evitará que se impregnen las manchas fuertes, tales como: vino, café, grasas, etc. así como facilita su posterior limpieza).

MANTENIMIENTO

Según sea el grado de suciedad del piso, aplicar:

LIMPIA GRES PORCELANICO - RUBI

Se recomienda utilizar este producto, diluido en función de la necesidad, para limpiar manchas más difíciles.

MÉTODO DE MEDICIÓN

La Unidad de medición es el metro cuadrado (M2); se computarán todas las áreas de piso de porcelanato 60 x 60 multiplicando el largo por el ancho, para la ejecución total de la partida.

CONDICIONES DE PAGO

El pago se efectuará por Metro cuadrado, según precio unitario, dicho pago constituirá compensación total por la mano de obra, equipos, herramientas y cualquier otro insumo que se requiera para ejecutar la partida.

El Supervisor será el encargado de aprobar la partida.

03.04.02.02. PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO

Descripción

Los pisos interiores están constituidos por las superficies de los ambientes que conforman la edificación; cuyo acabado se realizan sobre falsos pisos señalados en los planos correspondientes.

Colocado del piso semi pulido, deberá presentar el color natural de los materiales que conforman. Se conformará con mortero 1:4 cemento-arena fina de un espesor de 1". Este piso se colocará sobre el falso piso, fraguado y endurecido, para lo cual se debe eliminar toda materia extraña.

Antes de colocar la capa de base, se colocarán cartabones que servirán para nivelar las muestras que a su vez harán de base para nivelar el resto del piso una vez fraguado la mezcla, pero no antes de 24 hrs. del asentado.

El acabado se realiza sobre falsos pisos señalados en los planos.

Después de nivelada la superficie de la segunda capa, se procederá con realizar el bruñado correspondiente según indica los planos, para luego realizar el pulido final.

Unidad de Medida. -

La unidad de medición es en metros cuadrados (m2)

Norma de Medición.-

Los pisos interiores se medirán por la superficie a la vista, cuya área se obtendrá multiplicando el ancho por largo del espacio.

Forma de Pago. -

El pago se efectuará por metro cuadrado (m²), previa autorización del Supervisor.

03.04.03. ZOCALOS

03.04.03.01. ZOCALO DE CERAMICO

03.04.04. VEREDAS

03.04.04.01 NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO

Descripción:

Esta partida comprende los trabajos correspondientes a la nivelación y compactación del terreno hasta lograr los niveles requeridos para la estructura apoyada, con la finalidad de tener un terreno nivelado para la ejecución de los trabajos correspondientes a las partidas de Pisos y Pavimentos.

Proceso Constructivo:

El ejecutor suministrará y usará las plantillas que controlan las dimensiones de este trabajo.

Todo material blando e inestable de la rasante que no sea factible de compactar o que no sirva, será removido. Asimismo todas las imperfecciones, depresiones, etc. serán repuestas con material adecuado aprobado por la Supervisión, y se perfilará adecuadamente de acuerdo con los niveles correspondientes.

El riego de agua será hasta lograr la humedad óptima requerida para su correcta compactación.

Luego del perfilado y acondicionamiento de la sub rasante, se procederá a su compactación mediante compactador vibrador tipo plancha hasta alcanzar una densidad óptima.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro cuadrado (M²), considerando el largo y ancho de la superficie trabajada.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.04.04.02 EMPEDRADO CON PIEDRA MEDIANA E=15CM

Descripción:

Es la base de piedra que se coloca sobre el suelo compactado y nivelado, en un espesor de promedio de 15cm, sobre esta se vaciará la mezcla de concreto en la resistencia y proporciones indicadas en los planos.

Proceso Constructivo:

Las piedras serán acomodadas de tal forma que entre ellas exista una distancia mínima, en la cual entrará el concreto debidamente compactado, además se deberá controlar correcto

“Año de la Universalización de la Salud”

alineamiento de la superficie superior de las piedras, para una colocación uniforme de la mezcla de concreto.

El material pétreo no será canto rodado, tendrá forma angular de manera que se adhiera en forma adecuada con el concreto.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro cuadrado (M3), considerando el largo y ancho de la superficie empedrada.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.04.04.03 CONCRETO F'C=175KG/CM2

Descripción:

Esta partida se refiere a las actividades de Preparación, Transporte, Colocación y Acabado de la mezcla de concreto de resistencia $f'c=175$ kg/cm2.

Proceso Constructivo:

Se deberá proveer el equipo de dosificación, transporte y mezclado necesarios para la ejecución del trabajo requerido. Dicho equipo de dosificación deberá ser capaz de combinar una mezcla uniforme dentro del tiempo límite especificado (los agregados, el cemento, los aditivos y el agua), transporte y de descargar la mezcla sin segregarla. Deberá tener facilidades adecuadas para la dosificación exacta y el control de c/u de los materiales que integran el concreto.

El concreto deberá transportarse de la mezcladora a los encofrados con la mayor rapidez posible, antes de que empiece su fraguado inicial, empleando métodos que impidan su segregación o pérdida de ingredientes. El equipo deberá ser tal que se asegure un abastecimiento continuo de concreto al sitio de vaciado en condiciones de trabajo aceptables.

No se permitirá una caída vertical mayor de 1 m, a menos que se provea equipo adecuado para impedir la segregación, y que lo autorice el Supervisor.

No se permitirá la colocación de concreto que tenga más de 30 minutos entre su preparación y colocación, salvo el caso de utilizarse aditivos retardadores de fragua, debiendo el Supervisor aprobarlo.

El Ejecutor deberá proveer equipo adecuado para vaciar el concreto a fin de evitar la segregación y consiguiente asentamiento mayor que el permitido. Todo el equipo y los métodos de colocación del concreto estarán sujetos a la aprobación del Supervisor. El concreto deberá depositarse directamente o por medio de bombas tan cerca a su posición definitiva dentro del encofrado como sea posible.

Al colocarse el concreto se deberá llevar hacia todos los rincones y ángulos del encofrado, alrededor de las varillas de la armadura y de las piezas empotradas, sin que se segreguen

los materiales que lo integran, empleando vibradores con frecuencias no menores de 6000 vibraciones por minuto. No se deberá de colocar concreto en agua estancada o corriente; las superficies deberán estar limpias y libres de materias extrañas, que serán verificadas por el Supervisor.

En el caso de juntas de construcción horizontales, antes de colocar el concreto nuevo sobre el anterior, la superficie de éste deberá humedecerse y cubrirse, inmediatamente antes de colocarse el concreto fresco, con una capa de mortero de 20 mm de espesor y de la misma relación agua - cemento del concreto que se va a vaciar.

Preferentemente, el colocado del concreto deberá efectuarse en el día, con una temperatura ambiental entre los 15°C y 25°C, salvo que el Ejecutor dote de suficiente iluminación al área de trabajo que garantice la buena ejecución de los trabajos, para lo cual debe de obtener la aprobación del Supervisor.

El Supervisor está obligado a efectuar las verificaciones que la norma CE.010 Pavimentos Urbanos indica: la superficie acabada no podrá presentar irregularidades mayores de tres milímetros (3mm.) cuando se compruebe con una regla de tres metros (3m.) colocado tanto paralela como perpendicular al eje de la vía, en los sitios que escoja la Supervisión.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro cúbico (M3), considerando el volumen de concreto colocado. Las dimensiones a ser consideradas serán las indicadas en los planos y metrados, en casos excepcionales, según lo indicado por el Supervisor.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.04.04 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS

Descripción:

Los encofrados se refieren a la construcción de formas temporales para contener el concreto de modo que este, al endurecer tome la forma que se indique en los planos respectivos, tanto en dimensiones como en su ubicación en la estructura.

Proceso Constructivo:

Los encofrados deberán ser diseñados y contruidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del relleno y sin deformarse.

Para dichos diseños se tomará un coeficiente aumentativo de impacto igual al 50% del empuje del material que debe ser recibido por el encofrado.

Antes de proceder a la construcción de los encofrados el residente deberá obtener la autorización escrita del Supervisor y su aprobación. Los encofrados para ángulos entrantes deberán ser achaflanados y los que sean para aristas serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruïdos de acuerdo a las líneas de la estructura y apuntalados sólidamente para que conserven su rigidez. En general, se deberán unir los encofrados por medio de clavos que puedan ser retirados posteriormente. En todo caso, deberán ser contruïdos de modo que se puedan fácilmente desencofrar.

Antes de depositar el concreto, los encofrados deberán ser convenientemente humedecidos y sus superficies interiores recubiertas adecuadamente con aceite, grasa o jabón, para evitar la adherencia del mortero.

No se puede efectuar llenado alguno sin la autorización escrita del Supervisor quien previamente habrá inspeccionado y comprobado las características de los encofrados. Los encofrados no podrán quitarse antes de los tiempos siguientes, a menos que el Supervisor lo autorice por escrito.

Los encofrados de superficie no visibles pueden ser contruïdos con madera en bruto, pero sus juntas deberán ser convenientemente calafateadas para evitar fugas de la pasta.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Se considerará como área de encofrado la superficie de la estructura que esté cubierta directamente por dicho encofrado y su unidad medida será el metro cuadrado (M2).

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
 - Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.04.04.05 BRUÑAS E=1/2", EN VEREDAS

Descripción:

Comprende los trabajos de Acabados en Veredas mediante la ejecución de Bruñas longitudinales y transversales.

Proceso Constructivo:

Se realizará la ejecución de bruñas antes del fraguado del concreto, cuando este alcance una consistencia tal que permita ejecutar este trabajo sin alterar la superficie lisa acabada.

Se ejecutarán las Bruñas transversales a una distancia de 1.0m, y las Bruñas Longitudinales se realizarán en uno o en ambos bordes de la vereda de acuerdo a la ubicación de la vereda, si esta es una vereda perimétrica se ejecutará la bruña en el borde no colindante y si no fuese una vereda perimétrica, en ambos bordes, para el caso de la bruña longitudinal esta se realizará a 0.10m del borde, en toda la longitud de la vereda.

Se Utilizará las herramientas más adecuadas que permitan realizar la bruña en un ancho y una profundidad mínima de 1.0 cm.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro lineal (M), considerando la longitud de las Bruñas correctamente ejecutadas.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
- Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.04.04.06 SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN

Descripción:

Este ítem consiste en la preparación de sello asfáltico y su colocación en las juntas de dilatación existentes entre paño de losa y losa.

Proceso Constructivo:

El asfalto RC250 será mezclado con arena fina seca en una proporción de cuatro kilos por galón del asfalto y uno de petróleo, el cual será mezclado en una paila metálica hasta lograr una masa uniformemente mezclada y relativamente dúctil.

Las juntas existentes serán adecuadamente limpiadas, evitando la presencia de polvo y residuos de materias orgánicas; las juntas serán limpiadas con una mezcla simple de petróleo o gasolina.

La mezcla asfáltica caliente será colocada en las juntas, en las cuales será colocada mediante una pala tipo cuchara, desde la cual se colocará en capas sucesivas de cinco centímetros y luego será compactada con un combillo sobre una madera, hasta llegar al nivel de la superficie de concreto.

Luego las rebabas resultantes de la colocación de las juntas de dilatación serán eliminadas empleando cuchillas, siendo el material sobrante devuelto a la paila de preparación del asfalto.

Forma de Pago y Medición de la Partida:

Esta partida será medida por metro lineal (M), considerando la longitud de las Juntas selladas.

Los pagos se realizarán:

- Previa supervisión y aprobación del correcto desarrollo de los trabajos descritos por parte del Supervisor de Obra.
 - Una vez realizadas las verificaciones por la supervisión se procederán a valorizar en la medida descrita para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.
- El pago se realiza por todo concepto incluyendo: materiales, equipo mecánico, mano de obra, herramientas, beneficios sociales, etc.

03.05. CARPINTERIA MADERA

GENERALIDADES:

Este acápite se refiere a la preparación, ejecución y colocación de todos los elementos de carpintería que en los planos aparecen indicadas como madera, ya sea interior o exterior.

Se incluye los elementos de madera que son por lo general elaborados en taller, recibiendo un proceso completo de industrialización y que sólo requieren ser colocados en obra tal como han sido fabricados, como por ejemplo las puertas, ventanas, muebles, etc., o puede tratarse de materiales que deben recibir un proceso de transformación en obra, como por ejemplo tabiques, divisiones, etc. En todos los casos deberá indicarse la calidad de la madera empleada.

03.05.01. PUERTA DE MADERA AGUANO TABLERO REBAJADO

GENERALIDADES:

Se utilizará exclusivamente madera tornillo o similar de primera calidad, seca, tratada y habilitada, derecha, sin nudos o sueltos, rajaduras, paredes blandas, enfermedades comunes o cualquier otra imperfección que afecte su resistencia o apariencia.

En ningún caso se aceptará madera húmeda. Todo cambio deberá ser aprobado por el Supervisor.

SECADO

Toda la madera empleada deberá estar completamente seca, protegida del sol y de la lluvia todo el tiempo que sea necesario.

ELABORACIÓN

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

Este trabajo podrá ser ejecutado en taller o en obra, pero siempre por operarios especializados.

Las piezas serán acopladas y colocadas perfectamente a fuerte presión, debiéndose siempre obtener un ensamblaje perfectamente rígido y con el menor número de clavos, los cuales serán suprimidos en la mayoría de los casos.

En la confección de elementos estructurales se tendrá en cuenta que siempre la dirección de fibra será igual a la del esfuerzo axial.

PUERTAS

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

Las uniones en las puertas deben ser espigadas, y coladas.

Las ansias de los marcos y bastidores de puertas deben ser biselados.

Los entablados de maderas de las puertas serán de quinilla de 1/2" Según planos.

El lijado de la madera se ejecutará en el sentido de la hebra.

Todo trabajo de madera será entregado en obra bien lijado hasta un pulido fino impregnado, listo para recibir su acabado final.

La fijación de las puertas y molduras de marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la previa aprobación del Supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra. Siendo de responsabilidad de La Entidad Ejecutora el cambio de piezas dañadas por la falla de tales cuidados.

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas y ventanas, la forma de los marcos.

Acabado y pintado

Para el acabado final de todo trabajo en madera se debe lijar las superficies a pintar, hasta un pulido fino, y conseguir una superficie completamente uniforme, debiendo estar bien limpia y seca antes de recibir el sellador de madera y el barniz.

Después de haber realizado la preparación de las superficies se aplicará el sellador con algodón o huaype, se dejará secar completamente.

Se observará si la superficie está perfectamente seca para recibir la pintura final, corrigiendo previamente cualquier defecto. Una vez concluido el sellado (secado) se procederá a la aplicación de barniz en capas sucesivas (02 capas mínimo), dejando como acabado final una superficie lisa.

Todos los materiales a emplearse deberán entrar en Obra en sus envases originales intactos y sellados, de manera que pueda ser verificado por el supervisor de la obra.

El Constructor será responsable de los defectos que se pudieran encontrar en el barniz siendo su responsabilidad reponer dicho material

Instalación

La fijación de las puertas y de los marcos no se llevará a cabo hasta que se haya concluido el trabajo de revoques del ambiente. Ningún elemento de madera será colocado en obra sin la previa aprobación del supervisor.

Todos los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos de golpes, abolladuras o manchas, hasta la entrega de la obra. Siendo de responsabilidad de La Entidad Ejecutora el cambio de piezas dañadas por la falla de tales cuidados.

En los planos respectivos se pueden ver las medidas y detalles de puertas y la forma de los marcos.

Unidad de Medida

Unidad (Und.) o metro cuadrado (m²).

Forma de medición

Para el cómputo debe contarse la cantidad de piezas iguales en espesor de hojas, dimensiones y demás características que irán en partidas separadas.

Forma de Pago. -

El pago se efectuará previa autorización del Supervisor en unidades ejecutado.

La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de mano de obra, equipo, herramientas y demás insumos e imprevistos necesarios para la ejecución total de la partida.

03.06. VENTANAS

03.06.01. VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO CRUDO 6MM C/LAMINA DE SEG. (INC. INSTALACION)

DESCRIPCION:

Comprende las ventanas ejecutadas con perfiles especiales de aluminio. Pueden llevar o no elementos de aluminio para seguridad contra robos.

Serán las operaciones necesarias para cortar, doblar, soldar, pintar y otras necesarias para la fabricación y montaje de una puerta metálica.

El objetivo es el disponer de una estructura, elaboradas en perfiles estructurales, conformados en frío a partir del acero estructural, y que consistirá en la provisión, fabricación y montaje de dicha estructura, según planos y especificaciones del Proyecto y por indicaciones de la supervisión.

Ventanas proyectantes se abren hacia afuera desde la base, dejando que el aire circule libremente manteniendo al mismo tiempo una barrera protectora única que mantiene la lluvia afuera.

La ubicación de este tipo puede ser indistinta ya que el sistema posibilita la colocación individualmente, unas encima de las otras o al lado de otras, o en combinación con otro tipo de ventanas lo que le permite crear el estilo y función que necesita, a su vez q el sistema posibilita también un rendimiento térmico superior, es decir la ganancia térmica es mayor con el empleo de este sistema.

MATERIALES.

Perfiles estructurales, suelda, acero de refuerzo, pernos de anclaje, desoxidante, pintura anticorrosiva, thinner; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

EQUIPO.

Herramienta menor, cizalla, dobladora, bancos de trabajo, equipo de movilización y elevación, soldadoras eléctricas, amoladoras, compresor y soplete.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES.

Revisión de los planos arquitectónicos, estructurales y de detalle de la estructura, así como otros documentos de obra que definan diseños, sistemas y materiales a utilizarse. Revisión de la memoria de cálculo y datos de diseño. Verificación de pendientes, secciones de canales recolectores de agua lluvia y otros que inciden en el uso y comportamiento de la estructura a ejecutar. De requerirse complementaciones o modificaciones, se solicitarán las mismas al calculista estructural.

Elaboración de dibujos de taller, para corte y organización del trabajo. Determinación de los espacios necesarios para la ejecución del trabajo.

Determinación y organización del trabajo a ejecutarse en taller y en obra.

Replanteo y trazos requeridos del sitio a ubicar la estructura. Verificación de medidas en obra.

“Año de la Universalización de la Salud”

Pruebas previas de los perfiles estructurales a utilizar (en un laboratorio calificado y aceptado por la fiscalización): verificación que cumpla con la resistencia de diseño y características generales y dimensionales.

La suelda o máquina de soldar a utilizar será del tipo de arco (soldadura eléctrica). Los electrodos serán especificados en planos, y a su falta se utilizará electrodos 6011 de 1/8" para espesores máximos de 4 mm. Para espesores superiores se utilizará electrodos 7018.

Disposición de un sitio adecuado para el almacenamiento y trabajos en obra.

Culminación de elementos de apoyo de la estructura como: muros, losas, vigas y similares.

Verificación de la existencia de instalaciones eléctricas requeridas.

Ubicación de sistemas de andamios, entarimados y otros que se requieran par el alzado y armado de la estructura.

Precauciones para el transporte de los perfiles y piezas preparadas: que no rocen entre sí y sin cargas puntuales que puedan producir torceduras del material.

Verificación y pruebas del personal técnico calificado para la fabricación y montaje de la estructura.

Verificación de la calidad y cantidad del equipo; grúa, elevadores y similares que posean las características y capacidad adecuada para el trabajo de alzado de la estructura.

Sistemas de seguridad para obreros: botas, guantes, anteojos, cascos, cinturones.

El montaje de la estructura estará dirigido por un profesional (ingeniero) experimentado en el ramo.

La supervisión exigirá muestras previas, para la verificación de materiales, tipo y calidad de soldadura, acabados y mano de obra calificada. Aprobará el inicio de la fabricación y del montaje de la estructura de acero en perfiles

DURANTE LA EJECUCIÓN.

Control de los materiales y verificación de cumplimiento de dimensiones, formas y espesores según las normas peruanas correspondientes.

De considerarlo adecuado, se permitirá enderezar los perfiles antes de cortarlos. Enderezados con el uso de calor, serán permitidos por excepción, bajo un control riguroso y previa aprobación de fiscalización.

Unificación de medidas y espesores para cortes en serie. Control del procedimiento y longitud de cortes: no se aceptarán piezas que rebasen la tolerancia de ± 5 mm.

Todos los cortes se realizarán en frío, a máquina o a mano, para el que las piezas deberán estar debidamente fijadas y aseguradas.

Por muestreo se revisará con calibrador los pernos de anclaje y sujeción. No se podrán reutilizar pernos retirados. Control del material de suelda: no se permitirá el uso de electrodos, que no se encuentren debidamente empacados en el original del fabricante; se rechazará electrodos húmedos o dañados.

“Año de la Universalización de la Salud”

De existir óxido, será retirada con cepillo de alambre, lija gruesa y desoxidante. Control de que los perfiles se encuentren libre de pintura, grasas y otro elemento que perjudique la calidad de los trabajos en ejecución.

Realización y verificación de muestras de soldadura (y pruebas de requerirlo la supervisión).

Para proceder con la soldadura, los elementos tendrán superficies paralelas, chaflanadas, limpias y alineadas; estarán convenientemente fijados, nivelados y aplomados, en las posiciones finales de cada pieza.

Los cordones de la soldadura, no superarán los 50 mm. en ejecución consecutiva, previniendo de esta manera la deformación de los perfiles, por lo que, en cordones de mayor longitud, se soldará alternadamente, llenando posteriormente los espacios vacíos.

Control y verificación permanente que las secciones de la soldadura sean las determinadas y requeridas en planos. Control del amperaje recomendado por el fabricante de los electrodos.

Se realizará un pre-ensamble, para alinear agujeros y sistemas de conexión, que determinen un armado correcto en obra. Al disponer de estructura de ensamble con pernos, se realizarán moldes de prueba, en los que todas las piezas calcen entre sí. Toda perforación será realizada con taladro y no será mayor a 1,5 mm. del diámetro nominal del perno.

Antes del armado, se realizará la fabricación y montaje de las vigas y columnas correspondientes a un pórtico de prueba. Verificación de alturas, cortes, niveles, plomos y otros.

Control de la colocación de apoyos, como platinas, placas y anclajes, debidamente aplomados y nivelados.

Para la erección de la estructura de columnas: se procederá inicialmente con la primera y última para el correcto alineamiento y nivelación.

Limpieza y pulido con amoladora de la rebaba y exceso de suelda.

Se permitirán empalmes en piezas continuas, únicamente en los lugares determinados por los planos, con los refuerzos establecidos en los mismos.

Verificación de la instalación de tensores y otros complementarios que afirmen la estructura.

Aplicación de pintura anticorrosiva, rigiéndose a lo establecido en la especificación del rubro “Pintura anticorrosiva”, del presente estudio.

El procedimiento de fabricación, ensamble, uniones, soldadura, obra falsa o entarimados, montaje, transporte y almacenamiento se observará lo establecido en las normas nacionales correspondientes.

Posterior a la Ejecución.

Ubicación de chicotes con pletina o acero de refuerzo en las columnas, para arriostramiento de mampostería, de permitirlo los planos estructurales.

La estructura y sus piezas componentes terminadas no tendrán torceduras, dobladuras o uniones abiertas. Se verificarán los plomos, alineamientos y niveles.

Inspección de la soldadura efectuada, verificando dimensiones, uniformidad, ausencia de roturas, penetración. La SUPERVISIÓN podrá exigir la realización de pruebas no destructivas

de la suelda efectuada, mediante una prueba de carga o utilizando ensayos de rayos x, magnaflux o pruebas ultrasónicas, a costo de la obra.

Reparaciones de fallas de pintura, producidas durante el transporte y montaje.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN.

Cumplidos los requerimientos previos, se iniciará la ejecución del rubro, con la recepción y aprobación de los materiales a utilizar. Se limpiarán los materiales y se prepararán las diferentes piezas que conformarán los elementos de la estructura, verificándose que sus dimensiones y formas cumplan con lo determinado en planos. Se proseguirá con un pre armado de los elementos en fabricación, para mediante un punteado con soldadura, verificar el cumplimiento de dimensiones, formas, ángulos y demás requisitos establecidos en planos. Aprobadas, se procederá con el soldado definitivo de cada una, y se realizará un nuevo control y verificación final, en la que se controlará cuidadosamente la calidad, cantidad y secciones de suelda, la inexistencia de deformaciones por su aplicación, previo a su pulido y lijado.

Se procederá con la pintura anticorrosiva, únicamente cuando las piezas que se encuentren aprobadas y terminadas. Para su aplicación, los diferentes elementos de la estructura deberán estar limpios, sin óxido o grasa y cumplir con los procedimientos y recomendaciones de la especificación constante en estos documentos.

El constructor, preverá todos los cuidados necesarios para el transporte de los elementos y piezas a obra, asegurando el equipo adecuado y los cuidados requeridos para impedir deformaciones, esfuerzos o situaciones no previstos. Igualmente cuidará de conservar durante este proceso, la calidad del revestimiento de pintura.

Para el inicio del montaje y armado en obra, se verificará: el acabado y estado de las bases o apoyos donde descansará la puerta, las instalaciones y requerimientos adecuados; las facilidades y equipos necesarios para acometer esta etapa de trabajo; los andamios y sistemas de apoyo para la estructura previstos para esta etapa; las medidas y equipos de seguridad y que los elementos y piezas requeridos se encuentren completos y en buen estado.

Una vez finalizada la colocación de las puertas, esta deberá ser revisada y aprobada por el supervisor, debiendo esta someterse a las mediciones correspondientes previas a su pintado y posterior limpieza.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida: M2.

La unidad de medición es por Pieza, para él computo debe contarse la cantidad de piezas iguales en espesor y dimensiones y demás características incluyendo los marcos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el metrado para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

LOS PAGOS SE REALIZARÁN:

Previo inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar la cantidad de metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

03.07.CERRAJERIA

03.07.01 CERRADURA DE 2 GOLPES

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades que se requieren para la provisión e instalación de las cerraduras de sobreponer tipo fortede 02 golpes y de embutir, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica y la Supervisión.

MATERIALES

Cerradura de Sobreponer 02 golpes, Cerradura de embutir, pernos de fijación, equipo menor y manija.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Previo al inicio de éste rubro se verificarán los planos del proyecto y de detalle, determinando la cantidad y clase de cada cerradura; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

- El constructor presentará muestras de las cerraduras, con la certificación del proveedor o fabricante de las especificaciones técnicas de las mismas, para la aprobación de la dirección arquitectónica y la fiscalización; cumplirá como mínimo con las siguientes especificaciones: la caja y pestillo serán en acero estampado, de cilindro ambos lados regulable, con contra placa auxiliar para instalación, mecanismo de cinco pines, caja y pestillo fosfatizados y pintados, mecanismos interiores en acero con recubrimiento electrolítico galvanizado tropical izado; garantizará un buen funcionamiento mínimo de cinco años, con uso normal y que no requiera mantenimientos.
- Verificar el sentido y lado de abertura de la puerta, para solicitar cerradura derecha o izquierda.
- Definición de la altura de colocación de la cerradura, tomada del piso terminado.
- Para puertas metálicas ubicación de refuerzos y caja en el sitio de fijación de la cerradura.
- Instalación concluida de las hojas de puerta, mamparas o elementos a ubicar cerraduras.
- Concluido las indicaciones anteriores, se dará inicio a la instalación de las cerraduras. En todo el proceso se observará las siguientes indicaciones:
 - Verificación del ingreso de las cerraduras a obra: todas las cerraduras ingresarán en las cajas originales del fabricante.
 - Verificación de catálogos de instalación del fabricante.
 - Verificación de los trazos y las perforaciones en la hoja de puerta y el marco.
 - Clasificación y numeración de las cerraduras, por ambientes y números, antes de su entrega para colocación.
 - Perforaciones adicionales de la hoja de puerta, en el caso de requerirse.
 - Desarmado de la cerradura y ejecución de la instalación.
 - Cuidados generales para no maltratar o deteriorar la cerradura que se instale.
 - La Supervisión realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:
 - Pruebas de buen funcionamiento de la cerradura instalada.
 - Verificación del buen estado de la cerradura y caja: serán sin rayones, golpes, torceduras u otros defectos visibles.
 - Verificación de la altura, distancias y demás detalles de instalación.
 - Entrega de un original y dos copias de llave por cada cerradura.
 - Protecciones generales de la cerradura instalada, hasta la entrega y recepción de la obra.
 - El constructor verificará que las hojas de puertas se encuentran sin alabeos o pandeos, y que su cierre no se encuentra forzado.
 - Clasificadas y numeradas, con los catálogos de instalación que entrega el fabricante, se procede el desarmado de la cerradura, para realizar el trazado y punteado del eje de los tornillos, cuidando su nivelación, para colocar y fijar la placa auxiliar, asegurar y armar la cerradura. Verificando su buen funcionamiento, se realiza la colocación de la caja que recibe el pestillo, que será perfectamente nivelada con la cerradura.
 - Una vez que se haya concluido con la instalación de la cerradura, se verificará su buen funcionamiento y será protegida para evitar rayones o daños hasta la entrega - recepción de la obra. Fiscalización realizará las pruebas que crea conveniente para la aceptación o rechazo del rubro concluido.

METODO DE MEDICION

La unidad de medida de la partida es la PIEZA.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Las CERRADURAS DE SOBREPONER se pagarán por piezas colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios de presupuesto, El precio incluye todos los costos directos e indirectos.

03.07.02 BISAGRA DE BRONCE ALUMINIZADA DE 4”

DESCRIPCIÓN

Serán todas las actividades que se requieren para la provisión e instalación de las cerraduras de sobreponer tipo forte de 02 golpes y de embutir, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Dirección Arquitectónica y la Supervisión.

MATERIALES

Cerradura de Sobreponer 02 golpes, Cerradura de embutir, pernos de fijación, equipo menor y manija.

PROCESO CONSTRUCTIVO

Previo al inicio de éste rubro se verificarán los planos del proyecto y de detalle, determinando la cantidad y clase de cada cerradura; se observarán y cumplirán las siguientes indicaciones:

- El constructor presentará muestras de las cerraduras, con la certificación del proveedor o fabricante de las especificaciones técnicas de las mismas, para la aprobación de la dirección arquitectónica y la fiscalización; cumplirá como mínimo con las siguientes especificaciones: la caja y pestillo serán en acero estampado, de cilindro ambos lados regulable, con contra placa auxiliar para instalación, mecanismo de cinco pines, caja y pestillo fosfatizados y pintados, mecanismos interiores en acero con recubrimiento electrolítico galvanizado tropicalizado; garantizará un buen funcionamiento mínimo de cinco años, con uso normal y que no requiera mantenimientos.
 - Verificar el sentido y lado de abertura de la puerta, para solicitar cerradura derecha o izquierda.
 - Definición de la altura de colocación de la cerradura, tomada del piso terminado.
 - Para puertas metálicas ubicación de refuerzos y caja en el sitio de fijación de la cerradura.
 - Instalación concluida de las hojas de puerta, mamparas o elementos a ubicar cerraduras.
 - Concluido las indicaciones anteriores, se dará inicio a la instalación de las cerraduras.
- En todo el proceso se observará las siguientes indicaciones:
- Verificación del ingreso de las cerraduras a obra: todas las cerraduras ingresarán en las cajas originales del fabricante.
 - Verificación de catálogos de instalación del fabricante.
 - Verificación de los trazos y las perforaciones en la hoja de puerta y el marco.
 - Clasificación y numeración de las cerraduras, por ambientes y números, antes de su entrega para colocación.
 - Perforaciones adicionales de la hoja de puerta, en el caso de requerirse.
 - Desarmado de la cerradura y ejecución de la instalación.
 - Cuidados generales para no maltratar o deteriorar la cerradura que se instale.
 - La Supervisión realizará la recepción y posterior aprobación o rechazo del rubro ejecutado, para lo cual se observarán las siguientes indicaciones:

“Año de la Universalización de la Salud”

- Pruebas de buen funcionamiento de la cerradura instalada.
- Verificación del buen estado de la cerradura y caja: serán sin rayones, golpes, torceduras u otros defectos visibles.
- Verificación de la altura, distancias y demás detalles de instalación.
- Entrega de un original y dos copias de llave por cada cerradura.
- Protecciones generales de la cerradura instalada, hasta la entrega y recepción de la obra.
- El constructor verificará que las hojas de puertas se encuentran sin alabeos o pandeos, y que su cierre no se encuentra forzado.
- Clasificadas y numeradas, con los catálogos de instalación que entrega el fabricante, se procede el desarmado de la cerradura, para realizar el trazado y punteado del eje de los tornillos, cuidando su nivelación, para colocar y fijar la placa auxiliar, asegurar y armar la cerradura. Verificando su buen funcionamiento, se realiza la colocación de la caja que recibe el pestillo, que será perfectamente nivelada con la cerradura.
- Una vez que se haya concluido con la instalación de la cerradura, se verificará su buen funcionamiento y será protegida para evitar rayones o daños hasta la entrega - recepción de la obra. Fiscalización realizará las pruebas que crea conveniente para la aceptación o rechazo del rubro concluido.

METODO DE MEDICION

La unidad de medida de la partida es la PIEZA.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

Las CERRADURAS DE SOBREPONER se pagarán por piezas colocadas y en funcionamiento, a los precios unitarios de presupuesto, El precio incluye todos los costos directos e indirectos

03.08. PINTURA

03.08.01 PINTURA LATEX EN CIELORRASO

03.08.02 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES

DESCRIPCIÓN

Este rubro comprende todos los materiales y mano de obra necesarios para la ejecución de los trabajos de pintura en muros interiores de aula, incluye derrames.

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

Se aplicara en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación y 02 manos de pintura como mínimo.

Requisito para pinturas.

Pintura deberá ser apta tanto para interiores como para exteriores, y deberá ser de gran calidad.

Debe ser a base de látex Vinil-Acrílico y pigmentos resistentes al UV, para que sus colores se mantengan inalterables por más tiempo. Pudiendo ser del tipo vencelatex o similar.

La pintura no debe presentar asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente redispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo. No deberá mostrar engrumecimiento, de coloración, conglutimiento ni separación del color y deberá estar exenta de terrenos y natas.

“Año de la Universalización de la Salud”

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

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

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

Debe ser lavable con agua y jabón.

No debe contener metales pesados.

Carta de colores:

El contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse, pero debe respetarse la similitud con la carta de colores propuesto. La selección será hecha oportunamente y se deberá presentar muestras al pie del sitio que va a pintarse y a la luz del propio ambiente en una superficie de 0.50mts. X 0.50 mts., tantas veces como sea necesario hasta lograr conformidad.

Materiales: Lija, Imprimante, Pintura látex

Equipo: Herramientas Manuales, Andamio metálico para exteriores-

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevarán una base de imprimantes de calidad, debiendo ser éste de marca conocida. Se aplicarán dos manos de pintura. Sobre la primera mano de muros, se harán los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán, sino otra mano de pintura del paño completo. Todas las superficies a ser pintadas deben estar secas y se deberá dejar el tiempo suficiente entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente. Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio.

La aplicación de la pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y colores serán determinados por el contratista de acuerdo con las muestras que presentará el contratista. Imprimante es una pasta a base de látex a ser utilizada como imprimante. Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para darle una viscosidad adecuada, para aplicarla fácilmente. En caso necesario, el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante. Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha. **PINTURA A BASE DE "LÁTEX"** Son pinturas tipo supermate, superlátex o similares, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película continua al evaporarse el agua. La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo. Se aplicará en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación y 2 manos de pintura como mínimo. Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

Pintura en paredes.-Se aplicará una mano de imprimante y dos manos con pintura látex. Protección de Otros Trabajos Los trabajos terminados como tarrajeos, pisos, zócalos, contrazócalos, vidrios, etc, deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

UNIDAD DE MEDIDA.

Para pintura en general Unidad de Medida: Metro cuadrado (m²) Norma de Medición: El cómputo se efectuará midiendo el área neta a pintarse.

BASE DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

03.08.03 PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES

IDEM PARTIDA 03.08.02

03.08.04 PINTURA EN PUERTAS

04. INSTALACIONES SANITARIA

04.01. APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS

04.01.01. INODORO EVOLUTION COLOR BLANCO DE LOSA

DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro de los inodoros de tanque bajo que se indican en los planos y todos los 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 "Sifon 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. Accesorios interiores de bronce con válvula de control regulable y sistema de descarga ABS.

Conexiones: Tubo de abasto de acero inoxidable para inodoro.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

El aparato sanitario será instalado sobre el piso ya terminado incluye las conexiones al sistema de desagüe fijado con pernos de anclaje y sellado de juntas con silicona o sikaflex color blanco

UNIDAD DE MEDIDA

El cómputo se efectuará por la cantidad suministrada e instalada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por pieza (pza)..

BASE DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

04.01.02. LAVATORIO ESPECIAL PARA DISCAPACITADOS DE LOSA REFORZADO CON BARRAS DE ACERO INOXIDABLE

04.01.03. URINARIOS DE LOZA DE PICO COLORO

DESCRIPCION

Inodoro de tanque bajo de porcelana blanca empotrado en piso, ubicado en los S.S.H.H., el cual cuenta con una llave metálica de control de agua fría en la parte superior derecho.

METODOLOGIA DE EJECUCION

La metodología para la colocación de un inodoro de tanque bajo es la siguiente:

Verificar las ubicaciones recomendadas por el fabricante para las salidas del agua y desagüe. En el caso de los lavatorios estos solo contarán con el sistema de agua fría, debiendo por lo tanto la salida del agua fría estar ubicada en la parte central de donde se ubicará el aparato sanitario.

El punto de salida de desagüe deberá ser de 4” de diámetro y estando ubicado a 50cm del piso terminado, conectando se este punto los accesorios correspondientes.

Con referencia al punto de salida de la instalación de agua fría, esta deberá ser de 1/2”, estando el punto ubicado a 55cm, y debajo de la perforación destinada a la instalación del aparato sanitario.

Estos aparatos irán empotrados sobre un tablero de concreto, sobre el cual se empotrará monolíticamente, asegurando de esta manera su estabilidad.

Los accesorios de agua fría serán conectados con la red de agua fría a través de un tubo de bronce cromado con sus respectivos empaques de seguridad contra fugas.

Girar la taza poniéndola del revés sobre una toalla o paño suave para prevenir dañarla. Ponga masilla de fontanero alrededor de la base, para conseguir que haga un sellado hermético que evitará olores provenientes de la tubería de desagüe.

Colocar la junta de goma extensible en el agujero de salida inferior y presione hasta que ocupe el lugar correcto

Poner masilla de fontanero alrededor de la base de los pernos antes de ponerla en su lugar.

Atornillar la nueva base y los pernos nuevos en el suelo.

Quitar los trapos que se habían puesto en el agujero de desagüe.

A continuación, girar el inodoro y bájelo a su posición de modo que los pernos se alineen en la base, y puedan entrar en los correspondientes del inodoro.

Puede necesitar ayuda de otra persona para esta fase.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida. - (Pieza)

Para el cómputo se efectuará por cantidad de piezas, agrupándolas por tipo y características incluyendo todos los materiales para su correcto funcionamiento.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de piezas para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

04.01.04. SUMINISTRO DE ACCESORIOS

04.01.05. INSTALACION DE APARATOS SANITARIAS

04.01.06. INSTALACION DE ACCESORIOS

04.02. SISTEMA DE AGUA FRIA

04.02.01. TUBERIA PVC SAP PRESION C-10 DE 1/2"

DESCRIPCIÓN

La conexión a la red de distribución se realizarán Las tuberías del punto de agua serán de PVC, tipo rosca clase 10, para una presión de trabajo de 150 lbs/pul2, siendo preferente mente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

Comprende las tuberías y accesorios de presión, que se utilizan para conducir y distribuir agua, tanto en el medio rural como en el urbano; estas vienen en diferentes dimensiones y resistencia para satisfacer diversas exigencias de uso. Las tuberías obedecen a la Norma Técnica Peruana ISO 4422, fundamentado en la Norma Técnica Internacional ISO y a las Normas ITENTEC 399.002 y 399.004.

CARACTERISTICAS TECNICAS

Presione nominal del tubo:

Clase	Presión Nominal
C - 10	10.0 bar

La tubería espiga campana, según norma peruana ITINTEC N°399.002/399.004, cumple con:

Φ nomin al (pulg)	Long. Tot. (m)	Long. Util (m)	Φ ext. (mm)	Esp esor (mm)	Φ int. (mm)	Esp iga (m m)	Peso . (Kg/u nd)
CLASE – 10							
½"	5.0	4.98	21.0	1.8	17.4	20.0	0.780

CARACTERISTICAS TECNICAS

Presiones nominales de los tubos de PVC son las siguientes:

- Las tuberías de PVC se diseñan para una vida útil de 50 años.
- Las tuberías PVC tienen alta resistencia a la abrasión, a los ácidos, soluciones alcalinas y productos químicos industriales sin mostrar el más mínimo deterioro a través de los años.
- Las tuberías en el momento de la adquisición debe verificarse que estas hayan sido almacenadas adecuadamente y bajo techo; y, deben estar limpias y libres de rajaduras, roturas o daños

- Los accesorios se deberán verificar que estén limpias, libre de daños que los inutilicen para su uso en la obra. Se deberá verificar que sus características sean compatibles a las tuberías a instalar.

TRANSPORTE

Transporte a la obra

- La carga y descarga de los camiones debe efectuarse evitando manipuleos rudos y los tubos deben acomodarse de manera que no sufran daños durante el transporte. En caso de emplear transporte. En caso de emplear material para ataduras, estos no deberán producir raspaduras, aplastamiento u otros daños en los tubos.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La tubería PVC de ½"C.10 se instalará para conectar la red pública a la conexión del predio así como para reubicar los lavatorios empotrados en pedestal de concreto. La campana de la tubería será en sentido opuesto a la dirección del flujo.

Se usará pegamento PVC de acuerdo al diámetro empelado.

La redes de distribución se instalarán sobre una cama de arena de la zanja nivelada a una profundidad no menor de 0.80 cm del terreno.

Prevía a realizar las conexiones se deberá realizar la prueba hidráulica respectiva.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida es en metros (m), Cada tubería tiene una longitud de 5.0m, lo cual deber verificarse al momento de la adquisición.

BASE DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

04.02.02 VALVULA COMPUERTA DE BRONCE DE 1/2"

DESCRIPCIÓN

Las llaves y válvulas de interrupción serán colocadas con uniones universales y con una presión de trabajo de 150 lb/pulg2.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Se instalará según indique los planos; éstas se instalarán en las tuberías para el control del ingreso a un tramo de la red.

UNIDAD DE MEDICIÓN

Este trabajo será medido por metro(m).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida

04.02.03. SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC 1/2"

DESCRIPCIÓN

Se entiende por punto a la instalación de cada salida de agua, destinada a abastecer un artefacto sanitario, grifo ó salida especial, comprendido desde la salida de los aparatos sanitarios hasta el límite establecido por los muros y/o válvulas que contiene el ambiente del baño y/o hasta el empalme con las montantes o red troncal.

Se instalaran las salidas para la alimentación de los aparatos previstos en los planos, con niples y codos de fierro galvanizado.

Se deberá colocar, tapones provisionales en todas las salidas inmediatamente después de instalar estas, debiendo permanecer colocadas hasta el momento de instalarse los aparatos sanitarios.

Los materiales serán los considerados en los costos unitarios.

Sistema de control de calidad

Las tuberías del punto de agua serán de PVC, tipo rosca clase 10, para una presión de trabajo de 150 lbs/pul2, siendo preferente mente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Debe de colocarse en los lugares indicados en los planos de instalaciones sanitarias.

UNIDAD DE MEDICIÓN

La unidad de medición será por metro (m).

BASES DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

04.03. SISTEMA DE DESAGUE

04.03.01 TUBERIA DE PVC SAL D= 2"

DESCRIPCIÓN

Se entiende así al suministro e instalación de salidas de ventilación en PVC (según planos de diseño). Las tuberías y los accesorios (tees, codos, reducciones, yees, etc.) serán fabricados de una sola pieza y según la norma técnica peruana NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada, color gris orgánico y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 399.090.

Además incluye Excavación, Relleno, Prueba Hidráulica y otros trabajos complementarios como las falsas columnetas por donde se conduce el sistema de ventilación. 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. La ventilación que llegue hasta el techo de la edificación se prolongará cuando menos 0.30 m. sobre el nivel de la cobertura, rematando en un sombrero de ventilación del mismo material con diámetro equivalente al de la montante de ventilación.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por metro (m).

BASE DE PAGO

El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida

04.03.02 SALIDA DE DESAGUE PVC SAL DE 2"

DESCRIPCIÓN

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 grises a la red exterior de desagüe dentro del límite establecido por los muros que conforman el ambiente (baño, cocina, etc.). 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 norma NTP 399.003 de ITINTEC y ETA 011 Clase Pesada CP, color gris orgánico y serán sellados con Pegamento para PVC según NTN - ITINTEC 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. 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 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 Hidráulica 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

Urinario corrido de piso: Variable

Urinario: Medidas de acuerdo al fabricante

b) Derivaciones que deben ir en los pisos

Inodoros: 30 m del muro terminado

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.

UNIDAD DE MEDIDA

El cómputo se efectuará por la cantidad ejecutada en obra en función al que figura en la partida y se medirá por metro (m).

BASE DE PAGO

El pago se hará por Punto (PTO), previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta ejecución. El pago de esta partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

04.03.04 ACCESORIOS DE INSTALACION

DESCRIPCIÓN

Se entiende así al suministro e instalación de accesorios para el cambio de dirección y diámetro para conexiones de desagüe en la red de alimentación exterior de agua potable partir del límite exterior establecido por los muros que contiene el ambiente (baño, lavaderos, etc), los cuales serán de material PVC CP Clase 10 de poli cloruro de vinilo plastificado (PVC), con una presión mínima de trabajo de 150 lb/pulg², fabricados en concordancia con los requisitos establecidos en la NTN 399.02, 399.019 y NTE 002, del tipo unión flexible, siendo preferentemente de fabricación nacional y de reconocida calidad.

La unión entre accesorios embonados será empleando pegamento para PVC de primera calidad. Los cambios de dirección se harán necesariamente con tees y 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.

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.

UNIDAD DE MEDICIÓN

La unidad de medida será por “und.” (Unidad).

BASE 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. El pago de esta

partida será al precio unitario correspondiente de acuerdo a la unidad de medición y constituirá compensación completa por los trabajos descritos incluyendo mano de obra, leyes sociales, seguro SCTR o de vida, materiales, equipo y herramientas. También considerar suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevistos en general con la finalidad de completar la partida.

04.04 SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL

04.04.01 CANALETA TRAPEZOIDAL 20 X 10 X 10 DE PLANCHA GALVANIZADA

DESCRIPCION

Esta partida se refiere a la instalación de canaleta de fºgº de 1/27" ubicada a todo lo largo del borde de los techos que han de recibir las aguas de lluvia, esta sostenida por ganchos de sujeción de fierro de 1"x3/8" fijándose en la estructura de maderamen de los techos ubicados a cada metro.

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Previamente se prepararán los ganchos de acuerdo al diseño y se fijarán a la losa de techo cada metro de manera que tengan un alineamiento al 1% de pendiente, simultáneamente se habilitará mediante el corte y doblado de planchas en su longitud mayor como mínimo 2.40 m. por pieza dándole la forma de la sección proyectada canaleta, no se aceptarán piezas menores para evitar uniones numerosas, para luego ejecutar la soldadura o mediante pegamento de metales en toda la sección del encuentro y formar la canaleta integrada con su cono de entrega en cada montante y sus tapas en cada extremo, en longitudes prudentes para su elevación y montaje.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

Se cuantificarán por ML. instalado en el lugar correspondiente de acuerdo al plano respectivo y verificando su funcionamiento mediante la esorrentía de agua.

BASES DE PAGO

Se pagará al precio unitario indicado en la partida correspondiente; dicho pago constituirá compensación total, por materiales, mano de obra, herramientas y equipo que sean necesarios para completar en forma correcta la ejecución de esta partida.

04.04.02 MONTANTE DE TUBERIA PVC SAL 4"

DESCRIPCION

Está constituida por tuberías de PVC SAP C-5 NTP 399.002 de 4", 04 codos PVC SAP de 45º de 4" y 01 codo PVC SAP de 90º de 4", destinados para la evacuación de agua pluvial.

METODOLOGIA DE EJECUCION

Esta partida se refiere a la instalación de tuberías de PVC SAP 4" ubicada verticalmente a todo lo largo de la altura del edificio a partir de la canaleta de concreto y/o de FºGº en la planta de techos, se instalara conjuntamente con los muros y estructuras en su travesía.

MÉTODOS DE MEDICIÓN

Se cuantificarán por unidad (UND) instalado en el lugar correspondiente de acuerdo al plano respectivo y verificando su funcionamiento mediante la esorrentía de agua.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Se pagará al precio unitario indicado en la partida correspondiente; dicho pago constituirá compensación total, por materiales, mano de obra, herramientas y equipo que sean necesarios para completar en forma correcta la ejecución de esta partida.

05. INSTALACIONES ELECTRICAS

05.01 SALIDA DE ALUMBRADO

05.01.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

DESCRIPCION

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

METODOLOGIA DE EJECUCION

Comprende los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el tablero de distribución donde se origina el circuito, hasta el punto donde se encuentra ubicada la salida de techo y pared, incluido la apertura de canales en muros, perforaciones, tuberías, conexiones, accesorios de fijación, cajas, etc., (no incluye el artefacto y/o equipo de iluminación).

MATERIALES UTILIZADOS

Cajas Normales

Serán construidas de fierro galvanizado, las cajas rectangulares serán de 100x55x50 mm y las cajas octogonales de 100x50 mm, ambas del tipo pesado, con espesor de paredes de 1 mm. Aprox.

Sus características son las siguientes:

- Con (02) o más orejas con agujero roscado.
- Con huecos ciegos en el costado y fondo.
- Esquinas interiores y exteriores redondeadas.
- Huecos en el fondo de diferentes diámetros (3 y 5 mm. Aprox), para la sujeción del artefacto.
- Profundidad mínima: 40 mm.
- No se permitirá el uso de cajas redondas.

E. Cajas Especiales

Se utilizarán para el cableado de los alimentadores y serán construidas con plancha de fierro galvanizado de 1.0 mm. Aprox, de espesor como mínimo, deberán incluir una tapa hermética del mismo material, la tapa ira unida a la caja mediante pernos de acero inoxidable de aproximadamente 1/2" de largo.

Las cajas estarán dotadas de huecos ciegos de acuerdo a las tuberías que lleguen y tendrán una reserva de los mismos, equivalente al 100% de los usados.

Para cualquier otra duda, los demás detalles serán los indicados en el Código Nacional de Electricidad.

F. Ductos PVC

“Año de la Universalización de la Salud”

Será fabricada de PVC Rígido Clase Pesada TP (SAP) Marca Pavco Vinduit, o similar, del tipo espiga campana, de acuerdo a las normas ITINTEC, con las siguientes propiedades físicas a 24 °C:

- Peso Específico : 1.44 Kg/dm³.
- Resistencia a la Tracción : 500 Kg/cm².
- Resistencia a la Flexión : 700 / 900 Kg/cm².
- Resistencia a la Compresión: 600 / 700 Kg/cm².

G. Curvas

Serán del mismo material y marca que el de la tubería. No está permitido el uso de curvas hechas en la obra. Solo podrán usarse curvas o codos con radio normalizado.

H. Embones y Uniones

Serán del mismo material y marca que el de la tubería, la unión será a presión para la conexión a la caja y con campana para el tubo.

I. Pegamento

Deberá emplearse pegamento en base a PVC, recomendado por el fabricante de la tubería.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida.- Punto (Pto.)

Método de medición.-

El cómputo de las salidas de techo y pared será por cantidad de puntos, agrupados en salidas con similares características

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de puntos para poder dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

05.01.02 SALIDA INTERRUPTOR MONOFASICO DOBLE CON PLACA DE ALUMINIO

Interruptores de Control de Alumbrado y Placas

Compuesto por placas de aluminio anodizado de una, dos o tres salidas, con plancha de 1 mm., de espesor y de 115 x 70 mm. aproximadamente, con tornillos de cabeza avellanada de acabado similar a la placa.

Marco de fijación de fierro galvanizado con tornillos de fijación a la caja de elementos cambiables.

Con mecanismo de balancín, de operación silenciosa, encerrado en cápsula fenólica establece conformado un dado, y con terminales compuestos por tornillos y láminas metálicas que aseguren un buen contacto eléctrico y que no dejen expuestas las partes con corriente. Para conductores 2.5 mm² a 6 mm².

Del tipo para instalación empotrada del tipo palanca, y para colocarse sobre placas de aluminio anodizado de tamaño dispositivo. Abrazaderas de montaje rígidas y a prueba de corrosión.

Para uso general en corriente alterna, para cargas inductivas hasta su máximo amperaje y voltaje. 220 V., 15 A., 60 hz.

METODOLOGIA DE EJECUCION

Comprende los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el centro de luz donde se origina el circuito, hasta el punto donde se encuentra ubicado el accesorio, incluido la apertura de canales en muros, perforaciones, tuberías, conductores, tuercas, cajas, placas, dados, interruptor bipolar, etc..

MATERIALES UTILIZADOS

Cajas Normales

Serán construidas de fierro galvanizado, las cajas rectangulares serán de 100x55x50 mm y las cajas octogonales de 100x50 mm, ambas del tipo pesado, con espesor de paredes de 1 mm. Aprox.

Sus características son las siguientes:

- ☐ Con (02) o más orejas con agujero roscado.
- ☐ Con huecos ciegos en el costado y fondo.
- ☐ Esquinas interiores y exteriores redondeadas.
- ☐ Huecos en el fondo de diferentes diámetros (3 y 5 mm. Aprox), para la sujeción del artefacto.
- ☐ Profundidad mínima: 40 mm.
- ☐ No se permitirá el uso de cajas redondas.

E. Cajas Especiales

Se utilizarán para el cableado de los alimentadores y serán construidas con plancha de fierro galvanizado de 1.0 mm. Aprox, de espesor como mínimo, deberán incluir una tapa hermética del mismo material, la tapa ira unida a la caja mediante pernos de acero inoxidable de aproximadamente 1/2" de largo.

Las cajas estarán dotadas de huecos ciegos de acuerdo a las tuberías que lleguen y tendrán una reserva de los mismos, equivalente al 100% de los usados.

Para cualquier otra duda, los demás detalles serán los indicados en el Código Nacional de Electricidad.

F. Ductos PVC

Será fabricada será de PVC Rígido Clase Pesada TP (SAP) Marca Pavco Vinduit, o similar, del tipo espiga campana, de acuerdo a las normas ITINTEC, con las siguientes propiedades físicas a 24 °C:

- | | | |
|--------------------------------|---|-------------------|
| ▪ Peso Especifico | : | 1.44 Kg/dm3. |
| ▪ Resistencia a la Tracción | : | 500 Kg/cm2. |
| ▪ Resistencia a la Flexión | : | 700 / 900 Kg/cm2. |
| ▪ Resistencia a la Compresión: | : | 600 / 700 Kg/cm2. |

G. Curvas

Serán del mismo material y marca que el de la tubería. No esta permitido el uso de curvas hechas en la obra. Solo podrán usarse curvas o codos con radio normalizado.

H. Embones y Uniones

Serán del mismo material y marca que el de la tubería, la unión será a presión para la conexión a la caja y con campana para el tubo.

I. Pegamento

Deberá emplearse pegamento en base a PVC, recomendado por el fabricante de la tubería.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida: Punto (Pto.)

Método de medición.-

El cómputo de interruptores será por cantidad de puntos agrupados en salidas con similares características.

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de puntos para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.



05.02. SALIDA DE TOMACORRIENTES

05.02.01 SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA CON PLACA DE ALUMINIO

DESCRIPCION

Todo tomacorriente deberá llevar una placa de identificación del nivel de tensión. La salida termina en un dispositivo o accesorio llamado tomacorriente, de donde se capta energía, conectando un aditamento llamado enchufe unido a un cordón que transmite la energía a otro artefacto, aparato, equipo, etc. Incluye conductores, tomacorriente tipo dado y placa metálica y todos los materiales y obras necesarias dentro de los límites de una habitación o ambiente.

METODOLOGIA DE EJECUCION

Comprende los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el tablero de distribución donde se origina el circuito, hasta el punto donde se encuentra ubicado el tomacorriente, incluido la apertura de canales en muros, perforaciones, tuberías, conductores, tuercas, cajas, placas, dados, interruptor bipolar, etc. (incluye conductor de puesta a tierra).

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida: Punto (Pto.) Para tomacorriente bipolares dobles con toma a tierra.

Método de medición.-

El cómputo de tomacorriente será por cantidad de puntos agrupados en salidas con similares características.

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de puntos para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.



05.02.02 SALIDA TOMACORRIENTE SIMPLE PARA LUZ DE EMERGENCIA

DESCRIPCION

Es el conjunto de tuberías y accesorios de PVC-P (tipo pesado) y cajas metálicas que serán usados como salidas en paredes y piso, siendo estas cajas de fierro galvanizado tipo pesado, la caja de salida para tomacorrientes será del tipo rectangular. El tomacorriente para pared (placa) posee un ensamble de un tomacorriente bipolar sin toma a tierra, 15Amp.-220V Las placas para los Tomacorrientes deberán ser construidas en conformidad de la Norma Internacional IEC 669-1 y están construidas en termoplástico, material que tiene excelente resistencia a los impactos y con propiedades antiestáticas. Los Tomacorrientes tienen sus bornes protegidos, disminuyendo los riesgos de cortocircuito y contacto accidentales, los bornes tiene una capacidad de 15Amp., 220 Voltios

Todo tomacorriente deberá llevar una placa de identificación del nivel de tensión. La salida termina en un dispositivo o accesorio llamado tomacorriente, de donde se capta energía, conectando un aditamento llamado enchufe unido a un cordón que transmite la energía a otro artefacto, aparato, equipo, etc. Incluye conductores, tomacorriente tipo dado y placa metálica y todos los materiales y obras necesarias dentro de los límites de una habitación o ambiente.

METODOLOGIA DE EJECUCION

Comprende los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el tablero de distribución donde se origina el circuito, hasta el punto donde se encuentra ubicado el tomacorriente, incluido la apertura de canales en muros, perforaciones, tuberías, conductores, tuercas, cajas, placas, dados, interruptor bipolar, etc. (incluye conductor de puesta a tierra).

“Año de la Universalización de la Salud”

La tubería se instalará empotrada en pisos y muros según se indique en los planos del proyecto, deberán conformar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio a accesorio estableciendo una adecuada continuidad. No son permisibles más de tres curvas de 90° entre caja y caja.

No se permitirán las curvas y/o uniones plásticas hechas en obra. Se utilizará curvas y/o uniones plásticas de fábrica. En todas las uniones a presión se usará pegamento a base de PVC para garantizar la hermeticidad de la misma.

Todos los conductores de una misma fase serán del mismo color desde su salida en bornes del tablero hasta el punto de utilización. Para efectuar el cableado de una manera fácil y sencilla deberá realizarse con parafina a fin de evitar la fricción y el tensionado, que ocasionaría elongamiento que afectaría al PVC protector del cable, originando bajo aislamiento. Finalmente deberá dejarse extremos suficientemente largo para las conexiones. Antes de proceder a la ejecución de la actividad se verificará que los materiales suministrados que cubren estas especificaciones deben ser nuevos y de buena calidad. Además se deberá verificar las charlas de medidas de seguridad tanto de los equipos de seguridad.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida: Punto (Pto.) Para tomacorriente bipolares dobles con toma a tierra.

Método de medición.-

El cómputo de tomacorriente será por cantidad de puntos agrupados en salidas con similares características.

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de puntos para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

05.02.03 SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON PUESTA TIERRA

SALIDA DE TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA CON PLACA ALUMINIO Y TAPA DE PROTECCION CONTRA AGUA Y GOLPES (PISO)

DESCRIPCION

Todo tomacorriente deberá llevar una placa de identificación del nivel de tensión. La salida termina en un dispositivo o accesorio llamado tomacorriente, de donde se capta energía, conectando un aditamento llamado enchufe unido a un cordón que transmite la energía a otro artefacto, aparato, equipo, etc. Incluye conductores, tomacorriente tipo dado y placa metálica y todos los materiales y obras necesarias dentro de los límites de una habitación o ambiente. Este dispositivo tendrá una tapa de protección contra agua y golpes apto para ir instalado en el piso

METODOLOGIA DE EJECUCION

Comprende los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el tablero de distribución donde se origina el circuito, hasta el punto donde se encuentra ubicado el tomacorriente, incluido la apertura de canales en muros, perforaciones, tuberías, conductores, tuercas, cajas, placas, dados, interruptor bipolar, etc. (incluye conductor de puesta a tierra).

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida: Punto (Pto.) Para tomacorriente bipolares dobles con toma a tierra.

Método de medición.-

El cómputo de tomacorriente será por cantidad de puntos agrupados en salidas con similares características.

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de puntos para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

05.03. CANALES Y TUVERIAS

05.03.01 TUBERIA PVC - SAP 20 mm

TUBERÍAS

Las tuberías de alimentadores generales a tableros, las empotradas de distribución a centros de luz, tomacorrientes, salidas de fuerza, telefónica y otros de corriente débiles serán de plástico de cloruro de polivinilo PVC tipo pesado 15 mm. de diámetro mínimo y con las siguientes propiedades físicas a 24 ° C:

TUBO PLASTICO RIGIDO

Fabricados a base de la resina termoplástico poli cloruro de vinilo (PVC) no plastificado, rígido, resistente a la humedad y a los ambientes químicos, retardantes a la llama, 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.

De sección circular, de paredes lisas. Longitud del tubo de 3.00 m., incluida una campana en un extremo. Se clasifican según su diámetro nominal en mm.

Clase Pesada: Se fabrican de acuerdo a las dimensiones dadas en la siguientes tabla, en mm.:

DESCRIPCION	
Peso Especifico	144 Kg/cm ³
Resistencia a la Tracción	500 Kg/cm ²
Resistencia a la Flexión	700 Kg/cm ²
Resistencia a la Compresion	600 Kg/cm ²
Dilatación Termica	0.060 °C/mm/m
Temperatura Máxima de Trabajo	65 °C
Temperatura de Ablandamiento	80 - 85 °C
Tensión de Perforación	35 KV/mm
Longitud	3 metros

ACCESORIOS PARA TUBOS PLASTICOS

Las tuberías para conexión desde la caja de salida de fuerza hasta el motor o equipo serán del tipo flexible de fierro galvanizado en espiral, forradas con chaqueta de PVC, tipo hermético al agua (liquid - tight) de 15 mm. de diámetro mínimo y hasta 50 mm. de diámetro con extremos para conectadores a presión.

Los sistemas de conductos en general deberán satisfacer los siguientes requisitos básicos:

Deberán formar un sistema unido mecánicamente de caja a caja o de accesorio estableciendo una adecuada continuidad en la red de conductos.

No se permitirá la formación de trampas o bolsillos para evitar la acumulación de humedad.

Los conductos deberán estar enteramente libres de contactos con otras tuberías de instalaciones.

No son permisibles más de dos curvas de 90° entre caja y caja.

Protocolos 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.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : Metro (m)

CONFORMIDAD Y PAGO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Los pagos se realizarán:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros de tubería instalados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

05.03.02 CURVA PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm

05.03.03 UNION PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm

05.04. CONDUCTORES Y/O CABLES

05.04.01 CABLE NHX-90 4MM2, TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO

Conductores Tipo NHX90 (RZ1)

Deberán ser de cobre electrolítico recocido rígido, cableado con aislamiento no propagador de incendios, baja emisión de humos (Durante un incendio evita la perdida de visibilidad), libre de halógenos y ácidos corrosivos (Cuando los cables entran en combustión tiene niveles casi cero de halógenos y ácidos corrosivos), con un nivel de aislamiento mínimo de 600 Volt,

resistente a la de humedad, con tipo de revestimiento NHX90 marca Indeco o similar (Este cable reemplaza al tipo THW) temperatura de trabajo de hasta 90 °C.

Según Resolución Ministerial N° 175-2008 -MEM/DM

Según Norma NTP 370.252:2014 para conductores eléctricos.

Los conductores tipo NHX90, serán usados en los Alimentadores de Sub Tableros Eléctricos, circuitos de fuerza y tomacorrientes de computadoras.

05.05. CAJAS DE PASO

05.05.01 CAJA DE PASO OCTOGONAL

05.05.02 CAJA DE PASO RECTANGULAR

DESCRIPCION

Las cajas se fabricarán con planchas de fierro galvanizado con 1/16” de espesor mínimo, en sus cuatro costados tendrán aberturas circulares diferentes diámetros así como para la entrada de la tubería PVC CP de alimentación, así como también la plancha frontal tendrá un acabado color laca de color plomo martillado.

METODOLOGIA DE EJECUCION

La instalación se hará de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida. – por punto (pto)

Método de medición. - Para el cómputo se considera la colocación e instalación de cada pieza.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán: Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los estimados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

05.06. SALIDA DE TOMACORRIENTES

05.06.01 LUMINARIA TIPO REGILLA DE 2X36 W

Este artefacto de alumbrado de interiores, es diseñado para uso con 02 lámparas fluorescentes, conocido también como tipo lineal económico. Puede ser utilizado de dos formas, tanto adosado al techo o simplemente colgado por medio de un soporte tipo S-2. Este braquete es fabricado con plancha de acero de 4mm., de espesor, laminado en frío; agujeros troquelados y cabeceras soldadas. Lleva un tope lateral de protección, lo cual no permite que se aflojen los tubos, dándole además mayor estética al artefacto. La pieza armada debe ser sometida a un proceso de decapado químico a fin de eliminar las grasas y óxidos, para ser

“Año de la Universalización de la Salud”

finalmente fosfatizado, para protegerla así contra la corrosión y permitir una mayor fijación del esmalte, alargando de esta manera la vida del artefacto, para ser pintado finalmente con esmalte color blanco al horno.

Está equipado con sockets, reactor, arrancador y debe ser cableado con cable tipo THHW de 1.5 mm², la misma que debe de resistir hasta los 105°C.

Las dimensiones en mm, de los artefactos son los siguientes:

Modelo	Watts	alto	ancho	largo	Peso
Artefacto c/ 02 fluorescente	2x3 6 W	80 mm	91 mm	1220 mm	226 0 gr



Modelo referencial

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

Revisión general de planos de instalaciones con verificación de circuitos, diámetros de tuberías y tipo de material a utilizar.

Verificación de ubicación de cajas de paso. Verificar que el número de conductores a utilizarse dentro de cada tubería sea el adecuado según las normas (Código Nacional de Electricidad). Determinación de los colores de cables a utilizar en las fases, retornos y neutro de los diferentes circuitos.

Previo a la iniciación de los trabajos, el constructor presentará una muestra de las Lámparas a utilizar y certificados del fabricante del cumplimiento de las normas. De considerarlo necesario, estas muestras se someterán a las pruebas requeridas para comprobar su calidad.

Definición de las piezas eléctricas a utilizar en la instalación. A falta de especificación en el proyecto, indicación de la dirección arquitectónica o el propietario.

Coordinación con las otras áreas de ingeniería para evitar interferencia entre instalaciones.

“Año de la Universalización de la Salud”

Cubicación del material necesario a utilizarse: en fundición, empotrados, suspendidos y otros.
Ubicación de los mismos en los sitios próximos a la ejecución del rubro.

El libro de obra, en el que se anotarán las diferentes fases del trabajo ejecutado, las modificaciones y complementaciones aprobadas, para su posterior registro en los planos de “Ejecución de obra” (As Built).

Previo a la colocación de la lámpara en los zócalos de retención y conexión, deberá de verificarse que el Balasto este conectado correctamente. De otra manera el sistema sufrirá daños y se acortara el periodo de vida.

Una vez que se realicen las pruebas correspondientes, antes de realizar el cambio de lámpara, deberá de desconectarse la alimentación de AC y dejar enfriar la lámpara.

Verificar que el portalámparas es del tipo adecuado para las lámparas, debido a que por este motivo podría haber un contacto inadecuado entre los terminales.

Las pruebas y ensayos respectivos, aun en la etapa de revisión del producto, deberá hacerse con las luminarias cerradas, debido a peligro de ruptura de la lámpara.

Para evitar daños en el balasto, sustituir la lámpara inmediatamente que se haya detectado que esta se encuentra en mal estado.

METODOLOGIA DE EJECUCION

La instalación se hará de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida.- Equipo (Eq).

Método de medición.-

Para el cómputo se considera la colocación e instalación de los equipos y su puesta en operación, incluye las pruebas correspondientes.

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de equipos para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

Todas las luminarias que llevan equipos fluorescentes deberán tener un sistema de encendido electrónico de buena calidad.

Todos los accesorios de las luminarias deberán ser de garantía para lo cual deberán presentar un certificado de calidad mínimo ISO 2000 o certificado de garantía por el tiempo que el propietario considere pertinente.

Todas las luminarias no deberán tener ninguna abolladura, fajadura, ralladura u otro defecto de fabricación.

05.06.02 LAMPARA DE EMERGENCIA 32LED SMD

Luminaria de emergencia, con caja en plancha de acero, Pintado con pintura electrostática de alta resistividad, presenta 02 dos reflectores giratorios y dirigibles tipo par, provisto con

“Año de la Universalización de la Salud”

lámparas incandescentes o halógenos, debe contener interruptor de control, pulsador de prueba, led rojo indicador de energía y led verde indicador de carga completa de la batería, 02 luminarias de 2x18 Watts.

El equipo de emergencia deberá contar con una batería con autonomía de 90 minutos. Las características mecánicas y eléctricas deberán cumplir las especificaciones IEC-598.

Montaje: Adosado a pared mediante pernos.



Modelo referencial

Medición

Se medirá por pieza (pza.).

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por pieza, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará porque ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culmina

Las características mecánicas y eléctricas deberán cumplir las especificaciones IEC-598.

Montaje: Adosado a pared mediante pernos.

METODOLOGIA DE EJECUCION

La instalación se hará de acuerdo a las especificaciones técnicas del fabricante.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida.- Equipo (Eqp).

Método de medición.-

Para el cómputo se considera la colocación e instalación de los equipos y su puesta en operación, incluye las pruebas correspondientes.

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de equipos para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

05.07. TABLEROS ELECTRICOS

05.07.01 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 DE 12 POLOS

Extensión del Trabajo.- Comprende el suministro e instalación de los tableros generales y de distribución, según especificaciones y planos.

El Tablero Eléctrico consta de un Gabinete Metálico e Interruptores Termo magnéticos. Por otro lado el Gabinete Eléctrico consta de una caja metálica, marco, tapa, barras, porta barras (aisladores) y accesorios.

METODOLOGIA DE EJECUCION

Serán del tipo empotrado, fabricado en plancha de fierro laminado en frío de 1.5 mm espesor, sometido a tratamiento anticorrosivo, de buen acabado, con excelentes características de adherencia, elasticidad, resistencia química y mecánica, debiendo cumplir con las recomendaciones NEMA 7, estos tableros estarán conformados por:

GABINETE.

Es la estructura o caja metálica que contiene los interruptores, barras, cables de conexión y accesorios, comprende una caja, marco y tapa.

La caja será del tipo para empotrar en la pared, PARA DISPOSITIVOS TERMOMAGNETICOS TIPO CAJA MOLDEADA (PRINCIPAL) E INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS Y DIFERENCIALES TIPO RIEL (CIRCUITOS DERIVADOS) construida de fierro laminado en frío de 1,5 mm., de espesor, debiendo traer huecos ciegos en sus cuatro costados de diámetros variados 20, 25, 35, 40 mm., etc., de acuerdo a los alimentadores.

Las dimensiones de las cajas serán recomendadas por los fabricantes de cajas. Deberán tener el espacio necesario a los cuatro costados para poder hacer todo el alambrado en ángulo recto.

El marco y la Tapa Serán contruidos del mismo material que la caja debiendo estar empernada a la misma. El marco llevará una plancha que cubran los interruptores.

La tapa deberá ser de una sola hoja, incluirá chapa, llave y pintada en color gris oscuro, al duco y en relieve deberá llevar la denominación del tablero. Se remitirán muestras de las tapas pintadas, las que deberán ser aprobadas por el inspector de la obra. En la parte posterior de la tapa se incluirá un compartimiento en el que se alojará y asegurará una cartulina con el directorio de todos los circuitos a los que distribuye el tablero; este directorio deberá ser perfectamente legible y hecho con letras mayúsculas e imprenta. Dos copias del mismo deberán ser remitidas a la Institución.

BARRAS Y ACCESORIOS.

Las barras se instalarán aisladas de todo el gabinete, de tal forma que se cumplan con todas las especificaciones de tablero de frente muerto.

Estarán dotados de una barra de puesta a tierra, para conectar las líneas de tierra de todos los circuitos, la conexión se hará por medio de pernos de cobre.

“Año de la Universalización de la Salud”

Las barras deberán ser de cobre electrolítico sólidas de sección rectangular, tensión de operación de 600 Volt., y con agujeros para las conexiones de las diferentes salidas, serán barras desnudas que se apoyarán en aislantes adecuados.

Las capacidades mínimas se indican a continuación:

Interruptor General	Barras
30 – 60 – 100 Amp.	200 Amp.
150 – 200 – 400 Amp.	800 Amp.
500 – 600 Amp.	1200 Amp.

Deberán cumplir con las normas ASTM – B3 y B8 para conductores.

INTERRUPTOR GENERAL.

Este interruptor será del tipo termo magnético, con disparo térmico fijo y disparo magnético ajustable, en caja moldeada, de alta resistencia mecánica, desconexión de las 03 fases, de 25 KA, de capacidad de ruptura para una tensión de 220 voltios; deberá ser ubicado separadamente de los demás, en la parte superior o inferior, para no ser confundido. El cableado hasta él, deberá llegar lo más directamente posible sin recorrer la caja del tablero.

Deberá identificarse claramente los bornes de llegada de la línea (LINE) y salida a la carga (LOAD).

INTERRUPTORES DERIVADOS.

Todos los interruptores serán del tipo termo magnético, con protección contra sobrecargas y llevar claramente marcadas las disposiciones de conexión y desconexión (ON/OFF). Sus características de operación, deberán considerar las condiciones climáticas de la zona donde van a ser instalados, cualquier falla que ocurriese por la no previsión de este factor será por cuenta del constructor dentro del plazo de garantía del interruptor. La conexión de los alambres deberá ser lo más simple y segura posible, las orejas serán fácilmente accesibles, la conexión eléctrica deberá asegurar que no ocurra la menor pérdida de energía por falsos contactos.

La parte del interruptor que debe ser accionada, así como cualquier otra parte del mismo que por su función pueda estar en contacto con el cuerpo humano, deberá ser construida de material aislante. Todos los interruptores deberán ser del tipo intercambiable, de modo que puedan ser removidos sin tocar los adyacentes.

El cuerpo estará construido de un material aislante altamente resistente al calor y los contactos serán de aleación de plata endurecidas que aseguren excelente contacto eléctrico. Además deberán cumplir con las normas internacionales CEI 947-1, CEI 947-2 y las normas europeas EN60947.2 respectivamente.

Los interruptores serán monofásicos, según sea el requerimiento, para una tensión de 220 Volt., frecuencia de 60 Hz., y rangos de corriente de 16, 20,25, 30,40, 50, 60 con 10 KA de corriente de interrupción a la corriente de corto circuito o corte asimétrica como mínimo y en caso de 63 a 100 A será de 20KA; en el caso de interruptores diferenciales estos serán de 25A y 30 mA. En referencia a los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos.

“Año de la Universalización de la Salud”

La operación será manual (trabajo normal) y disparo automático en caso de sobrecargas o cortos circuitos. El mecanismo de disparo deberá ser de apertura libre, asegurándose así que permanezca cerrado en condiciones de cortocircuito. El mecanismo de desconexión operará cuando exista una sobrecarga o corto circuito en los conductores, desconectando simultánea y automáticamente los dos o tres polos del interruptor.

Su construcción será de acuerdo a las normas NEMA, ABI – 1959.

El canal para el arco debe ser construido de material aislante que no se dañe con el calor y que rápidamente interrumpa el arco, los gases calientes producidos por el arco, deberán ser rápidamente enfriados y expelidos.

Los contactos deberán ser de aleación de plata de alta conductividad y resistencia mecánica, de modo que aseguren un excelente contacto eléctrico, y se disminuya la posibilidad de picados y quemado.

El alambrado de los interruptores deberá ser hecho por medio de terminales de tornillos con contactos de presión.

Los interruptores eléctricos deberá cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida.- Equipo (eqp.)

Método de medición. - El cómputo será por cantidad de piezas, indicando las características generales del tablero que deberá incluir todos los elementos que lo integran.

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Prevía inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.

Todos los tableros eléctricos de este proyecto deberán tener un protocolo de pruebas de fábrica, donde el valor mínimo de la resistencia de aislamiento será de 50 Mega Ohmios para una tensión de 500 V - DC. Se verificará este valor antes de la puesta en servicio, valor que quedará asentado en el Cuaderno de Obras con la copia correspondiente.

También se deberá instalar una barra de tierra de cobre, para conectar las diferentes tierras de todos los circuitos, esto se hará por medio de tornillos terminales, debiendo haber uno final para la conexión al pozo de puesta a tierra.

Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar el número de piezas para poder así dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

La contratista presentará el Certificado de Garantía del Fabricante del Interruptor Termo magnético a fin de garantizar su calidad y autenticidad, así mismo presentará el certificado de Calidad del Tablero Eléctrico en Conjunto.

06. VARIOS

06.01. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Se deberá dejar limpio y preparado el terreno, se eliminará las bolsas de cemento utilizadas reciclándolas o quemándolas, los restos de madera de encofrados y otros elementos sueltos

que signifique basura o inservible. No se admitirá la presencia de montones no utilizados de material de obra (piedra, grava o arena)

Se ejecutará en toda el área donde se realizó los trabajos de mantenimiento indicando en los planos, se extraerá todo el desmonte ocasionado por el retiro de enlucidos, picados de tarrajeo etc., se realizará usando una adecuada mano de obra la cual contará con guantes, palas, picos y carretilla para evacuar el material a eliminar.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m

Para la determinación del trabajo realizado deberá cuantificarse el área efectiva trabajada, se medirá en metros cuadrados.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

- Previa inspección del correcto desarrollo de los trabajos descritos.
- Una vez realizadas las verificaciones se procederán a valorizar los metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

1. GENERALIDADES

La presente Memoria corresponde al análisis estructural del proyecto

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DEL CARMEN - PAUCARTAMBO"

2. ESTRUCTURACION

El proyecto consiste los siguientes componentes:

El Proyecto consiste en la implementación de 01 tópico, 01 ss.hh de discapacitados, 01 ss.hh de docentes, área de servicio y remoción y reposición de las instalaciones eléctricas a toda la institución A continuación, se detallan las características por bloques estructurales:

A. TOPICO

Área construida: 19.04 m²

Altura libre cielo raso: 2.50 m

Altura cumbrera: 3.75m

El sistema estructural del aula consiste en un sistema que consta de Muros de albañilería Cielorraso de yeso, y coberturas de calamina con tijerales de madera.

INTERVENCIÓN

- **Muros:** Consiste en darle acabados a los muros interiores y exteriores con enlucido con mezcla de concreto armado
- **Veredas:** Consiste en brindar veredas perimetrales en la fachada posterior en el perímetro del mismo.
- **Drenaje Pluvial:** Consiste en suministrar e instalar una canaleta trapezoidal de plancha galvanizada

B. AREA DE LIMPIEZA

Área construida: 3 m²

Altura libre cielo raso: 2.50 m

Altura cumbrera: 3.75 m

El sistema estructural del área administrativa, un sistema que consta de Muros de albañilería Cielorraso de yeso, y coberturas de calamina con tijerales de madera.

INTERVENCIÓN

- **Muros:** Consiste en darle acabados a los muros interiores y exteriores con enlucido con mezcla de concreto armado

C. BAÑO DE DISCAPACITADO:

Área construida: 4.80m²

Altura libre cielo raso: 2.50 m

Altura cumbrera: 3.75 m

El sistema estructural del baño de discapacitados, consiste en un sistema que consta de Muros de Concreto Armado

INTERVENCIÓN

- **SS. HH:** Consiste en darle acabados a los muros interiores.
- **Accesorios:** Consiste en suministrar e instalar el fluxómetro para inodoros.
- **Muros:** Consiste en darle acabados a los muros interiores y exteriores con enlucido de yeso y pintura.
- **Veredas:** Consiste en la remoción, suministro e instalación de veredas en la fachada posterior.
- **Drenaje Pluvial:** Consiste en instalar y suministrar una canaleta trapezoidal de plancha galvanizada.

D. BAÑO DE DOCENTES:

Área construida: 16.50 m²
Altura libre cielo raso: 2.50 m
Altura cumbrera: 3.75 m

INTERVENCIÓN

- **SS. HH:** Consiste en darle acabados a los muros interiores.
- **Accesorios:** Consiste en suministrar e instalar el fluxómetro para inodoros.
- **Muros:** Consiste en darle acabados a los muros interiores y exteriores con enlucido de yeso y pintura.
- **Veredas:** Consiste en la remoción, suministro e instalación de veredas en la fachada posterior.
- **Drenaje Pluvial:** Consiste en instalar y suministrar una canaleta trapezoidal de plancha galvanizada.

E. VEREDAS:

Área construida: 10 m²

2.1 NORMAS EMPLEADAS

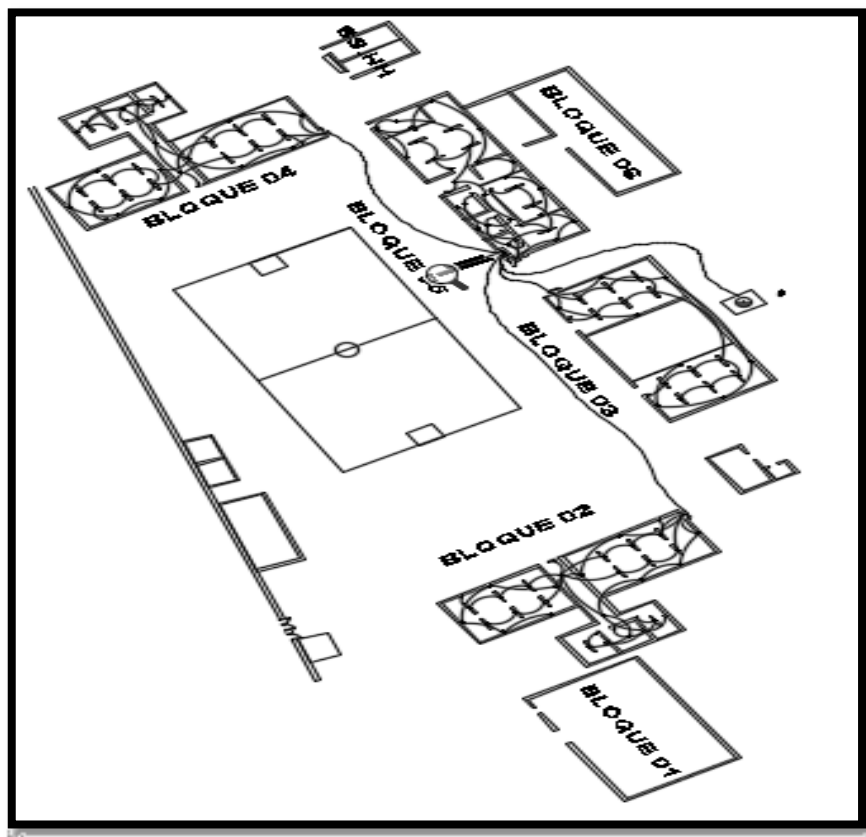
Se sigue las disposiciones de los Reglamentos y Normas Nacionales e Internacionales descritos a continuación.

- RSG N° 1825-2014-MINEDU (norma de racionalización)
- RNE A.40: EDUCACION/ EM 110. Confort lumínico con eficiencia energética
- A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD
- NTE E.010 MADERA
- NTE E.080 ADOBE
- NTE E.060 CONCRETO ARMADO

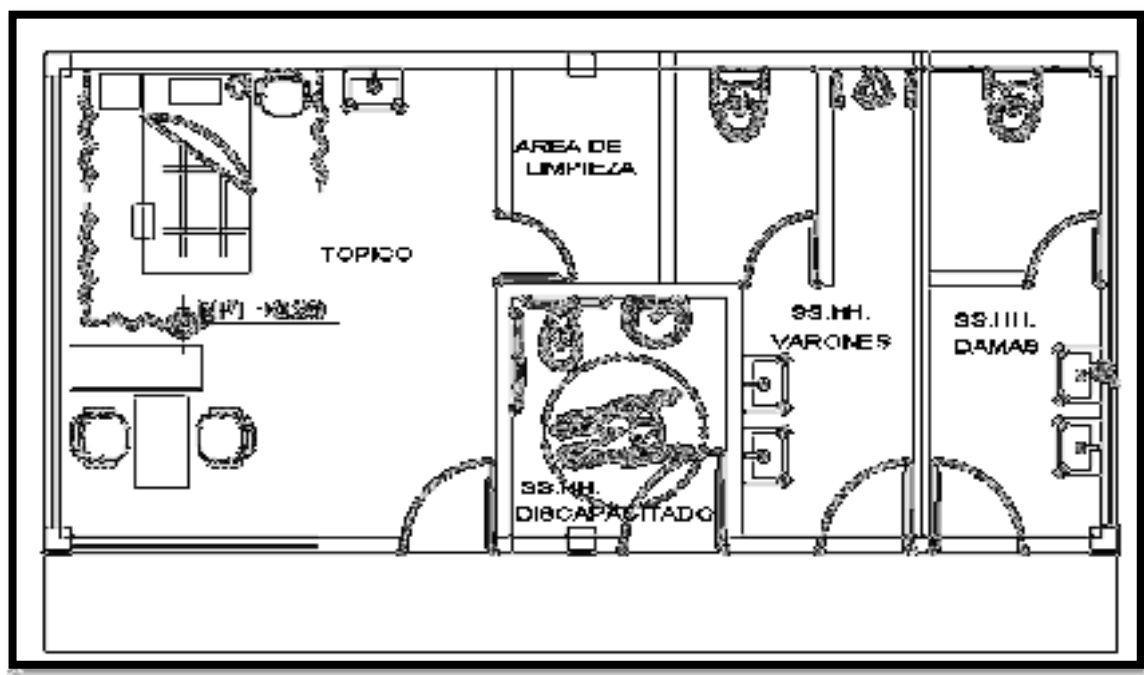
Se entiende que todos los Reglamentos y Normas están en vigencia y/o son de la última edición.

2.2. PLANIMETRIA Y NOMENCLATURA DE EDIFICACIONES

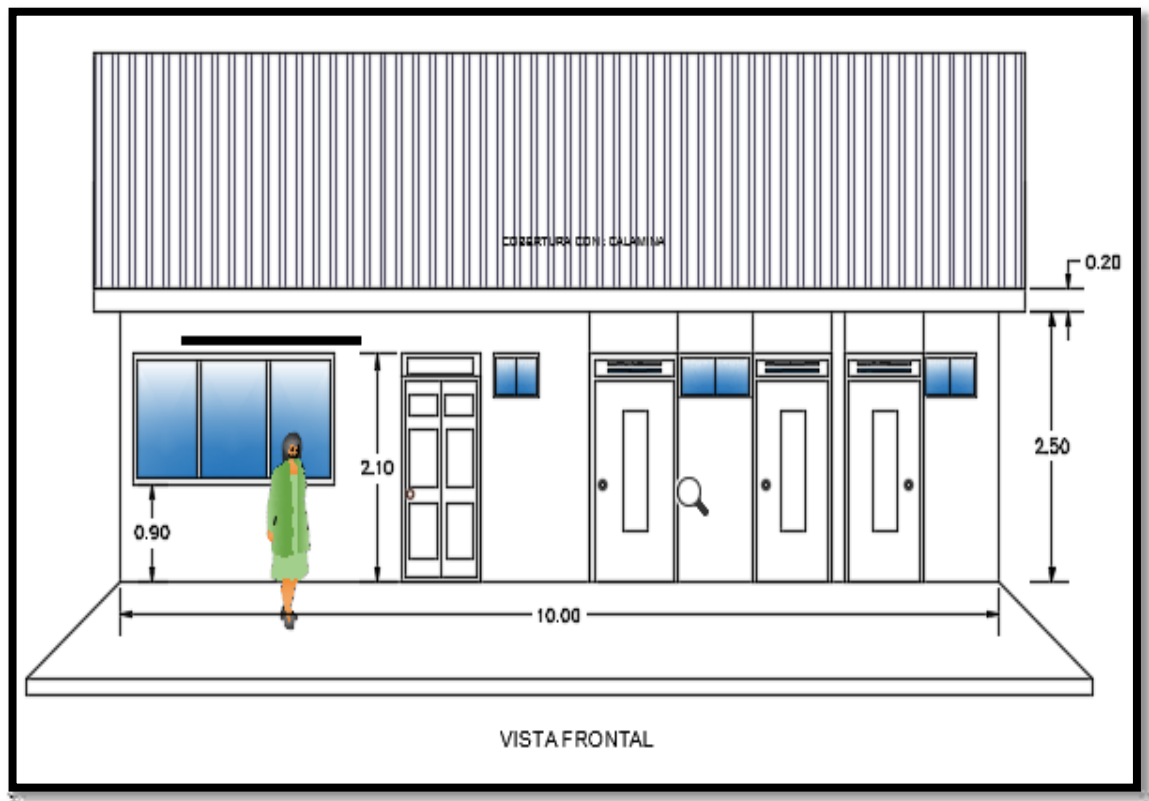
2.2.1 ARQUITECTURA Y CONFIGURACION GEOMETRICA DE LA INSTITUCIÓN



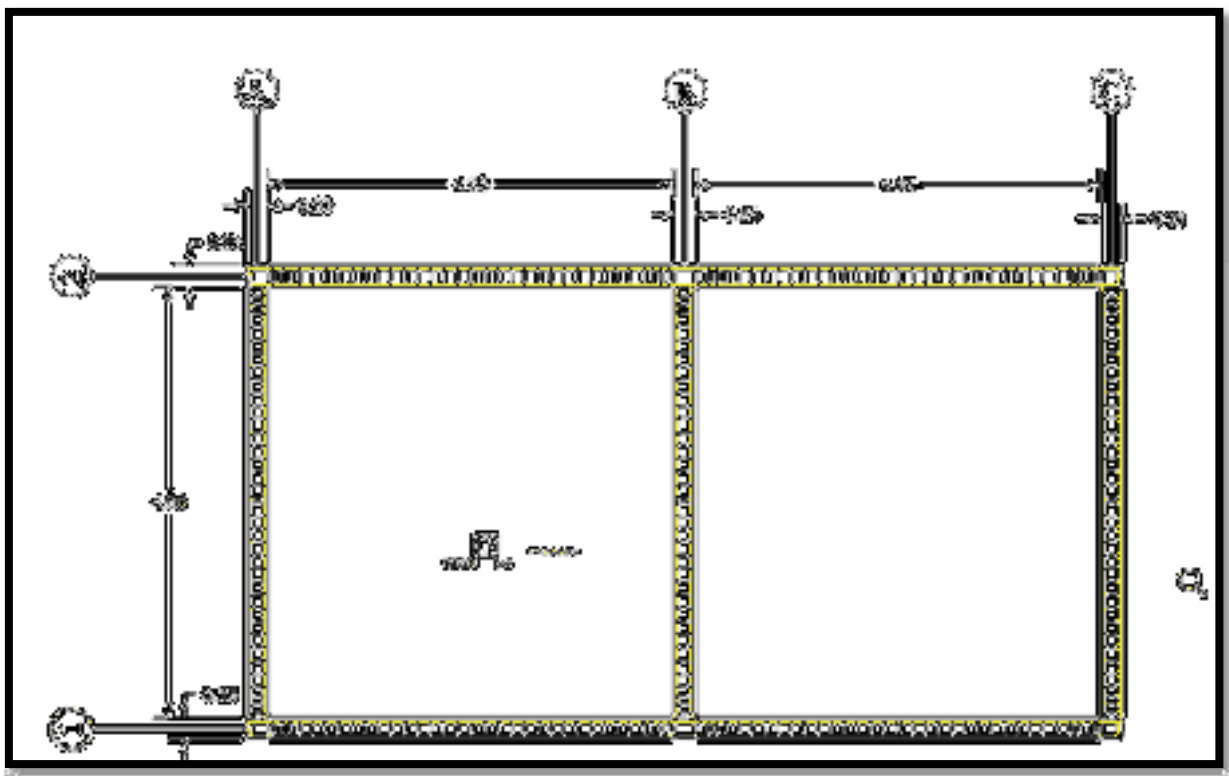
PLANO GENERAL



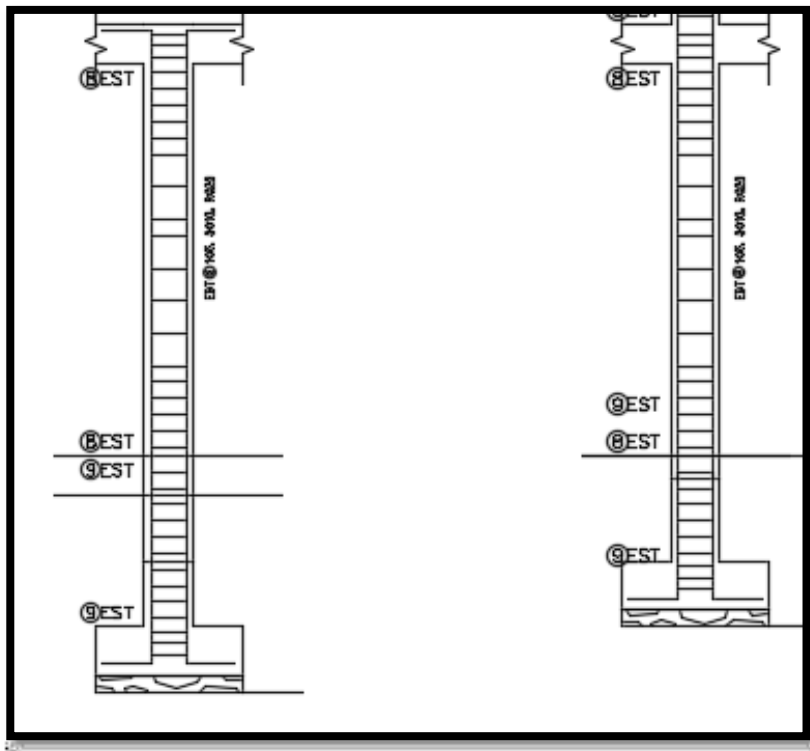
BLOQUE – PLANO DE DISTRIBUCIÓN



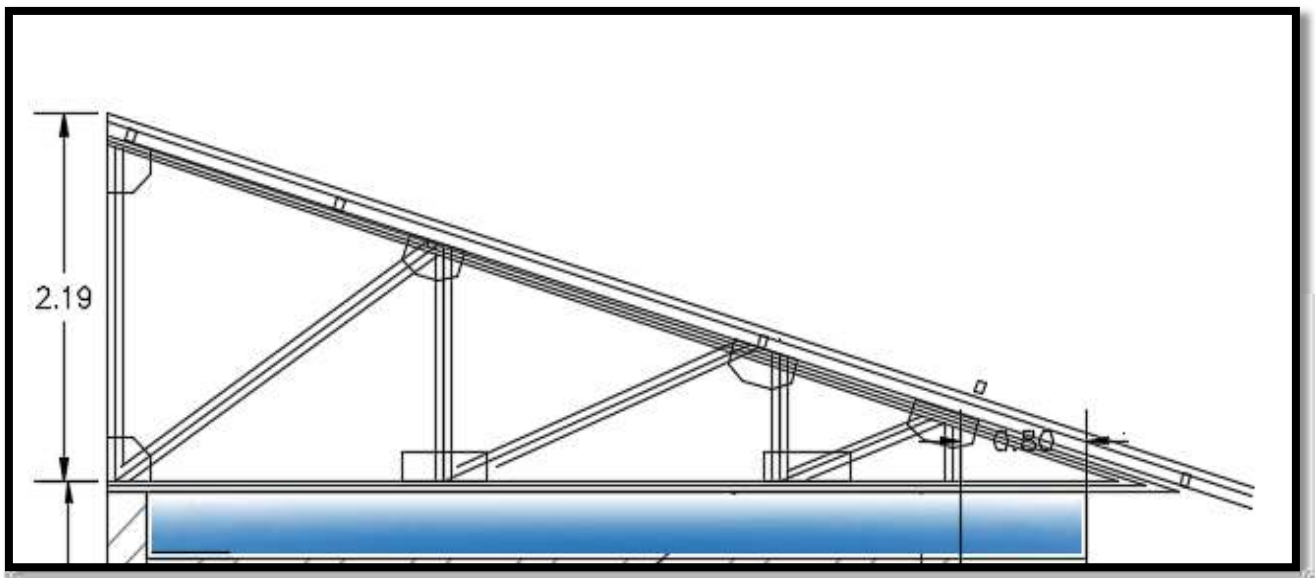
BLOQUE – ELEVACION DEL BLOQUE DE TRABAJO (VISTA FRONTAL)



ARMADO DE VIGAS 25 X 25



ARMADO DE COLUMNAS 25 X 25



ESTRUCTURA DE MADERA (TIJERALES)