



GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"



EXPEDIENTE TÉCNICO

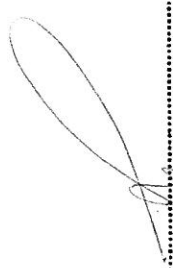
"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA
DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO
VIRGEN DEL NATIVIDAD - PARURO"



UBICACIÓN:

REGIÓN : CUSCO
PROVINCIA : PARURO

OCTUBRE - 2020


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



GOBIERNO REGIONAL
cusco
Integración

GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"



EXPEDIENTE TÉCNICO

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DEL NATIVIDAD -
PARURO"

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

OCTUBRE DEL 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 guardiania 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.

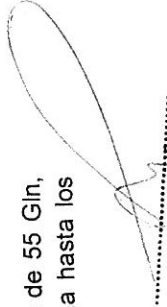
01.01.02 INSTALACIONES PROVISIONALES

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:


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Programa Presupuestal 107



"Año de la Universalización de la Salud"

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,

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 SEÑAL 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.

02. ESTRUCTURAS

02.01. OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

02.01.01. RAMPAS

Descripción.

Es la capa de concreto que se vacía encima del terreno. Para el caso particular del Proyecto se requiere que el espesor de la capa sea de 5 cm. La dosificación del concreto será elaborada empleando agregado fino y grueso, con una dosificación de concreto de resistencia de $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$.

PROCESO CONSTRUCTIVO.

La base sobre la que se colocará el concreto deberá ser previamente compactado y nivelado. El nivel de compactación debe de ser 15 cm. debajo del piso terminado, de manera que cuando se realice el vaciado este tenga un espesor total de 15 cm. El empedrado deberá ser colocado con destreza y cuidado. Deberá ser acomodado de tal manera que tenga forma compacta. Los espacios entre piedra y piedra serán ocupados por mezcla que unirá cada uno de estos. Previo a la colocación del concreto, el terreno compactado deberá ser mojado y limpiado de elementos extraños.

Hacer caminos con tablas de madera, los cuales nos servirán para desplazarnos encima del terreno y evitar de cualquier manera que durante el vaciado se contamine el terreno con elementos extraños diferentes a la mezcla.

Considerar las recomendaciones que se dan con respecto al curado de las losas, debiendo al día siguiente del vaciado curar con bastante agua, haciendo pozas o arroceras con arena que nos permitan mantener un contenido de humedad aceptable.

MEDICIÓN DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida : M2

NORMA DE MEDICIÓN :

Realizar la medición del área trabajada efectivamente, discretizando el área total trabajada en áreas fácilmente cuantificables.

02.01.01.01. PICADO DE GRADAS

02.01.01.02. CONCRETO FC=175 kg/cm2

Llevarán Sobre cimientos Reforzados, los muros perimetrales o de contorno que se apoyan sobre el terreno y serán de concreto $f'c=175$ Kg/cm2, dosificación que deberá respetarse, asumiendo el dimensionamiento propuesto.

Unidad de Medida.

Metro cúbico (m3)

Forma de medición:

El cómputo total de concreto se obtiene sumando el volumen de cada uno de sus tramos. El volumen de un tramo es igual al producto del ancho por la altura y por la longitud efectiva.

Forma de Pago.

El pago se efectuará por metro cúbico (m3), previa autorización del Ing. Supervisor y de acuerdo al avance obtenido durante el mes.

02.01.01.03. 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 construidos 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

"Año de la Universalización de la Salud"

deberán ser achafanados y los que sean para aristas serán fileteados.

Los encofrados deberán ser contruados 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 contruados 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 contruados 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 cubico (M3).

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.

02.01.01.04. BRUÑAS E=1/2"

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:

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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.

02.02. OBRAS DE CONCRETO ARMADO

02.02.01. VIGAS

02.02.01.01. ACERO CORRUGADO FY=4200 kg/cm2 GRADO60

El refuerzo estructural está constituido por barras de acero rectas de sección circular, con resaltes Hi-bond de alta adherencia con el concreto.

Será del tipo ASTM A615 Grado 60 – 96ª (NTP 341.031 Grado ARN420-91) con las siguientes propiedades mecánicas:

Límite de fluencia (fy)	:	428 MPa
Resistencia a la tracción (R)	:	620 MPa
Relación R/fy	:	>= 1,25
Alargamiento en 200 mm	:	9% - 8%

Recubrimientos mínimos

Concreto reforzado contra el suelo	:	7 cm
Losas, escaleras y muros	:	2 cm
Vigas y columnas	:	4 cm

Espaciamiento entre varillas

Vigas, losas y escaleras	:	2,5 cm
Columnas, cimientos	:	4,0 cm

Ganchos y dobleces de varillas

Varillas hasta 3/4"	:	10,0 cm
Varillas de 1"	:	13,0 cm

Longitudes de empalmes (Le)

Varilla	Le	Lt	Lc
3/8"	0,40	0,30	0,30
1/2"	0,50	0,40	0,35
5/8"	0,60	0,50	0,40

Unidad de Medida.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Kilogramo (kg) para el refuerzo de acero.

Forma de medición:

Para la determinación del peso del acero se procederá en cada elemento estructural a calcular las longitudes 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.

Finalmente se obtiene el peso total en kilos de las barras de acero: sumando los pesos parciales de cada diámetro diferente.

El cómputo del peso de la armadura incluirá las longitudes de las barras que van empotradas en otros elementos estructurales.

El cómputo del refuerzo de acero no incluye los sobrantes de las barras (desperdicios), alambres, espaciadores, accesorios de apoyo, los mismos que irán como parte integrante del costo.

Forma de Pago.

El pago será de acuerdo a la unidad de medida y comprende los costos por materiales, mano de obra, herramientas y equipo necesarios para la ejecución de los trabajos conforme la especificación técnica, los precios serán aquellos establecidos en el presupuesto del contrato.

02.02.01.02. CONCRETO VIGAS FC=210 kg/cm²

Generalidades.

En forma general se describe las especificaciones técnicas para las obras de concreto armado a ejecutarse en el presente proyecto. El concreto en todas las partes de la obra debe ser de la calidad especificada en los planos, capaz de ser colocado sin segregación excesiva y completado el fraguado debe desarrollar todas las características requeridas en las especificaciones.

Complementan estas especificaciones las notas y detalles que aparecen en los planos estructurales, así como también lo especificado en el Reglamento Nacional de Edificaciones y las Normas de Concreto reforzado (ACI. 318-05) y de la A.S.T.M.

A. Materiales

Materiales

Cemento: el cemento a usarse será portland tipo ip que cumpla con las normas astm-c-150 aashto-m-85, sólo podrá usarse envasado. En todo caso el cemento deberá ser aceptado solamente con aprobación específica del Ingeniero Supervisor.

El cemento no será usado en la obra hasta que lo autorice el Ingeniero Supervisor. El Ingeniero Residente en ningún caso podrá eximirse de la obligación y responsabilidad de proveer el concreto a la resistencia especificada.

El cemento debe almacenarse y manipularse de manera que siempre esté protegido de la humedad y sea posible su utilización según el orden de llegada a la obra. La inspección e identificación debe poder efectuarse fácilmente.

No deberá usarse cementos que se hayan aterronado o deteriorado de alguna forma, pasado o recuperado de la limpieza de los sacos,

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Aditivos:

Los métodos y el equipo para añadir sustancias incorporadas de aire, impermeabilizante, aceleradores de fragua, etc., u otras sustancias a la mezcladora, cuando fuera necesario, deberán ser medidos con una tolerancia de exactitud de tres por ciento (3%) en más o menos, antes de agregarse a la mezcladora.

Agregados

Los que se usarán son: agregado fino o arena y el agregado grueso o grava

Agregado Fino:

El agregado fino para el concreto deberá satisfacer los requisitos de designación AASTHO-M-6 y deberá estar de acuerdo con la siguiente graduación:

TAMIZ	% QUE PASA EN PESO
3/8"	100
Nro. 4	95 – 100
Nro. 16	45 – 80
Nro. 50	10 – 30
Nro. 100	2 – 10
Nro. 200	0 – 3

El agregado fino consistirá de arena natural limpia, silicosa y lavada, de granos duros, fuertes, resistentes y lustroso. Estará sujeto a la aprobación previa del Ingeniero Supervisor. Deberá estar libre de impurezas, sales o sustancias orgánicas. La cantidad de sustancias dañinas no excederá de los límites indicados en la siguiente tabla:

SUSTANCIAS	% EN Permisible	PESO
Terrones de Arcilla	1	
Carbón y Lignito	1	
Material que pasa la Malla Nro. 200	3	

La arena utilizada para la mezcla del concreto será bien graduada. La arena será considerada apta, si cumple con las especificaciones y pruebas que efectuó el Supervisor

El módulo de fineness de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineness no excederá en 0.30

El Supervisor podrá someter la arena utilizada en la mezcla de concreto a las pruebas determinadas por el ASTM para las pruebas de agregados de concreto como ASTM C-40, ASTM C-098, ASTM C-88.

Agregado Grueso:

El agregado grueso para el concreto deberá satisfacer los requisitos de AASHTO designación M-80 y deberá estar de acuerdo con las siguientes graduaciones:

TAMIZ	% QUE PASA EN PESO
2"	100
1 1/2"	95 – 100
1"	20 – 55
1/2"	10 – 30
Nro. 4	0 – 5

El agregado grueso deberá ser de piedra o grava, de grano duro y compacto o cualquier otro material inerte con características similares, deberá estar limpio de polvo, materias orgánicas o barro y magra, en general deberá estar de acuerdo con la Norma ASTM C-33. La cantidad de sustancias dañinas no excederá de los límites indicados en la siguiente tabla:

SUSTANCIAS	% EN PESO
Fragmentos blandos	5
Carbón y Lignito	1
Terrones de arcilla	0.25

De preferencia, la piedra será de forma irregular y tendrá una superficie rugosa de manera de asegurar una buena adherencia con el mortero circundante. El Ingeniero Residente presentará al Ingeniero Supervisor los resultados de los análisis practicados al agregado en el laboratorio, para su aprobación.

El Supervisor tomará muestras y hará las pruebas necesarias para el agregado grueso, según sea empleado en obra.

El tamaño máximo del agregado grueso, no deberá exceder de las dos terceras partes del espacio libre entre barras de armadura.

Se debe tener cuidado que el almacenaje de los agregados se realice clasificándolos por sus tamaños y distanciados unos de otros, el carguío de los mismos, se hará de modo de evitar su segregación o mezcla con sustancias extrañas.

Agua: El Agua para la preparación del concreto deberá ser fresca, limpia y potable, substancialmente limpia de aceite, ácidos, álcalis, aguas negras, minerales nocivos o materias orgánicas. No deberá tener cloruros tales como cloruro de sodio en exceso de tres (03) partes por millón, ni sulfatos, como sulfato de sodio en exceso de dos (02) partes por millón. Tampoco deberá contener impurezas en cantidades tales que puedan causar una variación en el tiempo de fraguado del cemento mayor de 25% ni una reducción en la resistencia a la compresión del mortero, mayor de 5% comparada con los resultados obtenidos con agua destilada.

El agua para el curado del concreto no deberá tener un Ph más bajo de 5, ni contener impurezas en tal cantidad que puedan provocar la decoloración del concreto.

Las fuentes del agua deberán mantenerse y ser utilizadas de modo tal que se puedan apartar sedimentos, fangos, hierbas y cualquier otra materia.

Dosificación:

El concreto para todas las partes de la obra, debe ser de la calidad especificada en los planos, capaz de ser colocado sin segregación excesiva y cuando se endurece debe desarrollar todas las características requeridas por estas especificaciones. Los agregados, el cemento y el agua serán incorporados a la mezcladora por peso, excepto cuando el Supervisor permita la dosificación por volumen. Los dispositivos para la medición de los materiales deberán mantenerse permanentemente limpios; la descarga del material se realizará en forme tal que no queden residuos en la tolva; la humedad en el agregado será verificada y la cantidad de agua ajustada para compensar la posible presencia de agua en los agregados. El Ingeniero Residente presentará los diseños de mezclas al Supervisor para su aprobación. La consistencia del concreto se medirá por el Método del Asentamiento del Cono de Abraham, expresado en número entero de centímetros (AASHTO T-119):

Acero de Refuerzo. -

El acero de refuerzo deberá cortarse en una medida y habilitarse estrictamente como se indica en los detalles respectivos de las estructuras conformantes de ésta edificación.

Antes de la colocación en estructura, deberán limpiarse las escamas de laminado, óxidos y cualquier capa que pueda reducir la adherencia con el concreto.

El refuerzo metálico deberá tener un límite de fluencia $F_y=4,200 \text{ Kg/cm}^2$.

B. Mezclado

El mezclado en obra será efectuado en máquinas mezcladoras que deberán tener características especificadas por el fabricante, para lo cual deberá portar una placa en las que se indique su capacidad de operación y las revoluciones por minuto recomendadas.

Deberá estar equipada con: una tolva de carga, tanque para agua y medidor de agua, deberá ser capaz de mezclar plenamente los aglomerantes, hasta alcanzar una consistencia uniforme en tiempo especificado y de descarga sin segregación.

Una vez aprobada la máquina por la Supervisión, deberá mantenerse en perfectas condiciones de operación y usarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

La tanda de agregados y cemento deberá ser colocado en el tambor de la mezcladora, cuando previamente se haya colocado el agua de mezcla en la proporción especificada. El resto del agua, podrá colocarse gradualmente en un plazo que no exceda del 25% del tiempo total del mezclado.

Deberá asegurarse que existan controles adecuados, para impedir terminar el mezclado antes del tiempo especificado o añadir agua adicional, una vez que el total especificado ha sido incorporado.

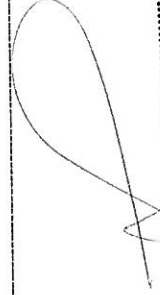
El total de la tanda deberá ser descargada antes de introducir una nueva tanda.

La mezcladora deberá mantenerse limpia. Las paletas interiores del tambor, deberán ser remplazadas cuando hayan perdido 10% de su profundidad.

En caso de añadirse aditivos, éstos serán incorporados con una solución y empleando un sistema de dosificación y entrega.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

El concreto será mezclado solo para uso inmediato, cualquier concreto que haya comenzado a fraguar sin haber sido empleado, será eliminado; asimismo, se eliminará todo concreto al que se haya añadido agua.

Si el concreto no pudiera vaciarse en forma continua, se ubicarán juntas en zonas aprobadas por la Inspección.

El concreto deberá ser vibrado mecánicamente hasta lograr una compactación deseable en el concreto.

Al momento de los vaciados no se permitirá depositar concreto que se halle y permita la formación vetas o planos de debilidad en la estructura que ocasiona en el futuro un fraccionamiento de concreto.

C. Conducción y transporte

El transporte del concreto debe ser rápido, de modo que no seque o pierda su plasticidad.

El transporte debe ser uniforme y que no haya atrasos en su colocación.

No deben ocurrir pérdidas de materiales especialmente de cemento, el equipo debe ser tal que asegure las transferencias del concreto sin derramarse.

La capacidad del transporte deberá estar coordinada con la cantidad de concreto a colocar, debe ser suficiente para impedir la ocurrencia de juntas frías.

El concreto debe ser depositado tan cerca como sea posible de su posición final, nunca deberá ser depositado en grandes cantidades en un solo punto.

D. Pruebas

La Supervisión de la Obra verificará las pruebas necesarias de los materiales y agregados, de los diseños propuestos de mezcla y de concreto resultante.

Para verificar el cumplimiento con los requisitos técnicos de las especificaciones se procederá a efectuar pruebas que incluirán lo siguiente:

- a) Pruebas de los materiales que se emplearán en la obra, para verificar su cumplimiento con los requisitos técnicos de las especificaciones.
- b) Pruebas de resistencia del concreto, de acuerdo con los procedimientos siguientes:
 - Obtener las muestras de concreto de acuerdo con las especificaciones ASTM C 172 (Método para muestrear concreto fresco).
 - Preparar series de (03) testigos, en base a las muestras obtenidas de acuerdo con las especificaciones ASTM C 173, método para preparar y curar testigos de concreto para ser sometidos al ensayo a compresión axial de probetas cilíndricas de concreto y de esta manera verificar la resistencia de diseño.
- Las pruebas de campo serán:

a) Slump (Asentamiento)

Esta prueba debe efectuarse con frecuencia durante el proceso del llenado del concreto. Una prueba cada hora es lo mínimo recomendado.

El asentamiento se expresa por el ensayo en el cono de ABRAMS dando mezclas:

Secas : 0" a 2"
Plásticas : 3" a 4"
Húmedas : Mayor a 4"

b) Testigos Cilíndricos

Estos se elaborarán siempre en parejas.

El número de parejas a obtenerse para cada calidad de concreto debe ser, como mínimo:

Una pareja por cada día de llenado

Una pareja por cada 80 m³ de concreto colocado.

Probar tres (03) testigos a los siete (7) días, tres (03) a los catorce (14) y tres (3) a los veintiocho (28) días en condición húmeda de acuerdo con la especificación ASTM C 39 método para probar cilindros moldeados de concreto para resistencia a la compresión.

El resultado de la prueba será el promedio de la resistencia de los testigos obtenidos en el mismo día excepto uno de los testigos de la prueba manifiesta que a habido fallas en el muestreo moldeado o prueba este podrá ser rechazado y se promediará los dos testigos restantes; si hubiese más de un testigo que evidencie cualquiera de los defectos indicados, la prueba total será descartada.

Se efectuará una prueba de resistencia a la compresión por cada 50m³ o fracción de cada diseño de mezcla de concreto vaciado en un solo día; en ningún caso deberá presentarse un diseño de mezcla con menos 05 pruebas.

La Supervisión de Obra determinará la frecuencia requerida para verificar lo siguiente:

Control de las operaciones de mezclado de concreto.

Revisión de los informes de fabricantes de cada remisión de cemento y acero de refuerzo.

Moldeo y prueba de cilindros de reserva a los 07 días, conforme sea necesario.

El Ejecutor tendrá a su cargo las siguientes responsabilidades:

Almacenar en un lugar seguro y el curado correcto de los cilindros de prueba de concreto en la Obra durante las primeras 24 horas, según se requieran en las especificaciones del ASTM C 31, llevar un registro de cada testigo fabricado en el que constará la fecha de elaboración (inclusive la hora), la clase de concreto (Indicando el lugar específico), edad al momento de la prueba, resultado y número de la misma.

De acuerdo con las normas de ACI 318 504 ©, se considerará satisfactorio la resistencia del concreto, si el promedio de las 03 pruebas de resistencia consecutiva de testigos (curados en el laboratorio), que representan la resistencia específica del concreto, es igual o mayor que la resistencia específica o sino más del 10% de los testigos tienen valores menores a la resistencia especificada.

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



02.02.01.03. ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS

DESCRIPCIÓN.

Corresponde al encofrado y desencofrado de las caras de las veredas; 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 placas luego de que se cumpla con el tiempo de desencofrado. La madera utilizada para los encofrados será revisada y autorizada por la Supervisión.

PROCESO CONSTRUCTIVO.

Esta partida está referida a los trabajos de encofrado de las veredas. Las veredas deben de vaciarse por bloques de 3.00 m. Las áreas a encofrar son los frisos, debiendo estar perfectamente sujeta y arriostrada en los extremos.

MEDICION DE LA PARTIDA.

Unidad de Medida : M2

NORMA DE MEDICIÓN :

Realizar la medición del área trabajada efectivamente, midiendo el perímetro de los paños por la altura del paño.

02.03. ESTRUCTURA DE MADERA

02.03.01. TIJERALES

02.03.02. CORREAS DE MADERA 3" X 2"

DESCRIPCIÓN

Comprende la partida de la habilitación y colocodo 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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



"Año de la Universalización de la Salud"

02.04. COBERTURAS

02.04.01. COBERTURA CON CALAMINA

03.ARQUITECTURA

03.01 REVOQUES Y ENLUCIDOS

03.02 TARRAJEOS EN MUROS INTERIORES

03.03 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.

03.01.03. TARRAJEO EN VIGAS

03.02 CIELORRASOS

03.02.01 ENCHACLADO DE YESO

Descripción:

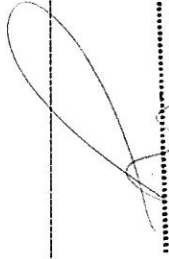
Comprende los trabajos de reparación del Enlucido de Yeso en Cielorraso, se aplica el procedimiento de reparación a las superficies que se encuentren rayadas, con fisuras o grietas de consideración, así como zonas puntuales de desprendimiento del enlucido; los trabajos considerados enmarca desde el picado o remoción integral (incluye enchacado) 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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



En caso de reemplazo integral del enlucido, se deberá verificar si enchacado 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 cuidará 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 estucarán 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 trabajará 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.

03.03. PISOS Y PAVIMENTOS

03.03.01. PISOS Y CONTRAPISOS

03.03.01.01. FALSO PISO

Descripción

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

Especificaciones Técnicas

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Programa Presupuestal 107

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.

03.03.02. PISOS

03.03.02.01. 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

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

a 0,5% según norma UNI EN 99) y la ausencia de esmaltado superficiali, 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 moldeado 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./cm2 >27 N/mm2	>500 kg/cm2 >50 N/mm2
Dureza Superficial (índice Mohs)	EN 101: mín. 6	8
Resistencia a la Abrasión Profunda (PEI)	EN 102: máx. 205 mm3	150 mm3
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, feldspatos, y óxidos varios) pulverizadas previamente.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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.

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 abrillatado, 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,

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 (<6,5x10-6 °C-1) es más bajo que el de la carpeta de cemento (11x10-6 °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.

03.03.02.02. 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)

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO-CIVIL
CIP: 108407

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.

03.03.03. ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS

03.03.03.01. ZOCALO DE CERAMICO

03.03.04. VEREDAS

03.03.04.01 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.

03.03.04.02 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 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.

03.03.04.03 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 $f'c=175 \text{ kg/cm}^2$.

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.

03.03.04.04 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 construidos de modo que resistan totalmente el empuje del concreto al momento del relleno y sin deformarse.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 contruídos 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 contruídos 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 contruídos 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.

03.03.04.05 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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



"Año de la Universalización de la Salud"

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.

03.03.04.06 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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

03.04 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.

03.04.01. PUERTA DE MADERA P-1

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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Forma de Pago. -

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

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.

03.05 CARPINTERIA METALICA

03.05.01 BARANDAS METALICAS

DESCRIPCION

Juego compuesto por dos (2) mástiles, fabricados en tubería redonda estructural galvanizada en caliente de 4", 3" y 2" cal 2.5 mm y capa de zinc mínima de 80 micras (μm).

Cada mástil deberá estar provisto de una polea de 4" en aluminio, ubicada a 200 mm del extremo superior del asta. Adicional, se debe fijar a 1200 mm de la base, dos (2) ganchos de amarre, fabricados en varilla lisa redonda de $\frac{1}{2}$ ".

El mecanismo de polea, consta de una polea en aluminio de 4", un eje pasador de 1" x 40 mm. y dos (2) brazos en platina de 1" x $\frac{1}{4}$ " x 80 mm., de acuerdo al siguiente detalle.

El mecanismo de polea, se suelda al mástil con soldadura tipo MIG y depósito en contorno convexo de filete, con ancho mínimo de $\frac{1}{4}$ ", de acuerdo al detalle A.

Gráfico 1 Detalles mecanismo de polea.

Acabado superficial

El procedimiento de acabado final en el elemento debe cumplir los requisitos descritos a continuación:

Limpieza mecánica de la superficie

Se realiza con gratas circulares, cepillos con cerdas metálicas o cinceles, para quitar residuos e incrustaciones metálicas como esquivas de soldadura.

Adicional, el metal recién galvanizado, generalmente presenta gran tersura o alta de rugosidad, que puede impedir la adherencia con el recubrimiento protector, por lo que se debe efectuar una limpieza SSPC-SP-7, para asegurar buen acople y por tanto buena adherencia con el recubrimiento a aplicar; éste tipo de limpieza, utiliza abrasivos a presión para preparar superficies metálicas que tengan una cantidad mínima de escoria, oxidación y otros contaminantes, se conoce generalmente como 'Ráfaga' y consiste en una limpieza muy superficial que permite que algunas incrustantes y sobre capas de zinc adquieran rugosidad

Unidad de Medida. -

La unidad de medición es (glb).

Norma de Medición.-

Para el cómputo debe contarse la cantidad por unidad.

El pago se efectuará previa autorización del Supervisor por la unidad ejecutada. La partida será pagada de acuerdo al precio unitario del contrato, el cual contempla todos los costos de

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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

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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"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.

Especificaciones Técnicas

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Programa Presupuestal 107

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 patinas, 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 solda.

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:

Prevía 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

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

03.07.01 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:
 - 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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

- 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 vancelatex 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.

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.

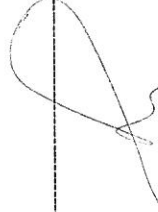
Debe ser lavable con agua y jabón.

No debe contener metales pesados.

Carta de colores:

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 tarrajes, 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 considerará suministro, transporte, almacenaje, manipuleo y todo imprevisos en general con la finalidad de completar la partida.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

03.08.03 PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES

IDEM PARTIDA 03.08.02

03.08.04 PINTURA EN PUERTAS

03.08.05 PINTURA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS

DESCRIPCIÓN.

Se refiere a la ejecución del pintado de todos los elementos de la estructura metálica para lo cual deberá limpiarse toda la superficie metálica, eliminando todo óxido suelto mediante:

Escobillas de acero

Cepillo de alambre

Las manchas de grasa deberán ser eliminadas con solventes; las escamas de óxido deben escobillarse hasta llegar al mismo metal. La superficie debe estar completamente seca, libre de polvo, óxido, etc. en el momento de pintarse.

Los cordones de soldadura deberán rebajarse mediante lima o esmeril.

En caso de existir moho u hongos deben removerse usando una solución de fosfato trisódico (6 onzas por galón) o cualquier detergente apropiado. Luego de enjuagarse la superficie con agua limpia y dejarse secar antes de pintar.

Pintura esmalte

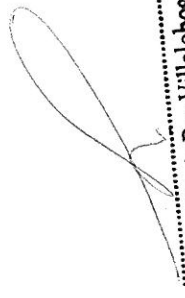
Deberá ser esmalte brillante fabricado basándose en resinas alquídicas, se aplicarán dos manos, para uso en interiores y exteriores y de las siguientes características.

- Tipo de vehículo: Alquídico modificado
- Porcentaje de vehículo: 97%
- Porcentaje de pigmento: 3%
- Viscosidad Stormer: 77 KU
- Reducción y Solvente de limpieza: aguarrás mineral
- Secado al tacto: 4 horas
- Secado para recubrir: 16 horas
- Método de aplicación: brocha, rodillo o pistola
- Espesor de película seca recomendada: 25 a 40 µm.

Anticorrosivo

Deberá ser un anticorrosivo Epóxico a base de zincromato, que será aplicada a dos manos antes del pintado final con esmalte y que deberá poseer en su formulación una combinación de pigmentos seleccionados para inhibir la oxidación. Deberá tener las siguientes características.

- Tipo de vehículo: Alquídico
- Porcentaje de vehículo: 51%
- Porcentaje de pigmento: 49%
- Viscosidad N° 4 Ford Cup: 88 seg
- Reducción y Solvente de limpieza: aguarrás mineral
- Secado al tacto: 4 horas
- Secado para recubrir: 16 horas
- Método de aplicación: brocha, rodillo o pistola
- Espesor de película seca recomendada: 40 µm.


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Materiales

Todas las pinturas serán recibidas en obra en envases originales y en contenidos sellados con etiquetas intactas.

Se almacenarán dentro de lugares apropiados y protegidos, no serán adulterados los materiales, ni se añadirán solventes u otros materiales que no estén incluidos en la formulación del pintado.

Pistola Pulverizadora con Manguera de Aire y Acoples.

Compresora de Aire con Regulador y un Secador.

MEDICION DE LA PARTIDA.-

Unidad de Medida : Und

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA:

La partida Fabricación en Taller o adquisición del elemento se pagará al precio unitario del Contrato. Dicho precio unitario incluirá el suministro de materiales, equipos, herramientas, mano de obra, pruebas de control de calidad de la soldadura y demás imprevistos para la correcta ejecución de la partida.

El Contratista evaluará y tomará en consideración los costos que demande la fabricación de la estructura metálica y los incluirá dentro del precio unitario de su oferta.

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

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 evitara 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)

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



"Año de la Universalización de la Salud"

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

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							
1/2"	5.0	4.98	21.0	1.8	17.4	20. 0	0.780

CARACTERISTICAS TECNICAS

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 indiquen 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


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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.

04.02.04. GRIFO TIPO BOTADERO

DESCRIPCIÓN

Comprende los trabajos de suministro e instalación de la grifería, accesorios de descarga y fijación, conforme se indican en los planos:
Consiste en la provisión e instalación de la grifería para lavatorio con llave pesada cromada. Incluye los accesorios necesarios para la instalación de la grifería.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

La grifería se instalará en los lavatorios de losa que son en total 03 lavatorios los mismos que estarán empotrados en una losa de concreto armado como pedestal de éstos lavatorios.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medición será por unidad (und)

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.

04.03. 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, yeas, 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 AGUA FRIACON TUBERIA DE PVC DE 2"

04.03.03 SALIDA DE DESAGUE PVC SAL DE 2"

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 la 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 Pg° 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 escorrentía 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 45° de 4" y 01 codo PVC SAP de 90° 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 FCG° 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 escorrentía 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).

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 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

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

- ☐ 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 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 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.

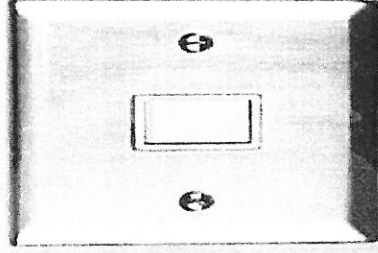
CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

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.



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



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. -

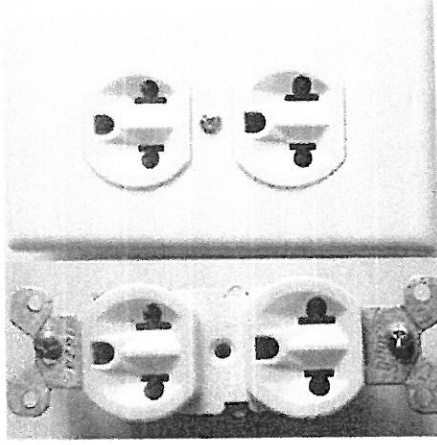
El cómputo de tomacorriente será por cantidad de puntos agrupados en salidas con similares características.

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.

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



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).

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

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 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.

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL

CIP: 108407

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 TUBERIAS

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	1.44 Kg/cm3
Resistencia a la Tracción	500 Kg/cm2
Resistencia a la Flexión	700 Kg/cm2
Resistencia a la Compresion	600 Kg/cm2
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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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

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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



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

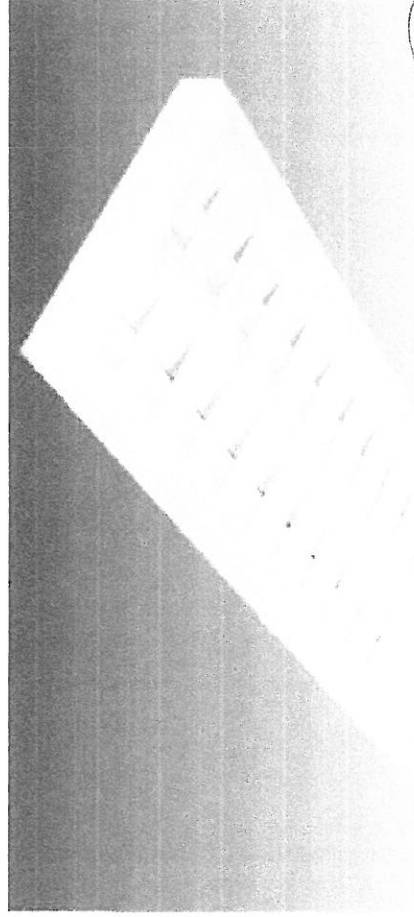
05.06.01 LUMINARIA TIPO REGILLA DE 2X36 W

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 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

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



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.

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 verificarse que el Balasto este conectado correctamente. De otra manera el sistema sufrirá daños y se acortará el período de vida.

Una vez que se realicen las pruebas correspondientes, antes de realizar el cambio de lámpara, deberá 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:

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL

CIP: 108407
Programa Presupuestal 107

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.

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.

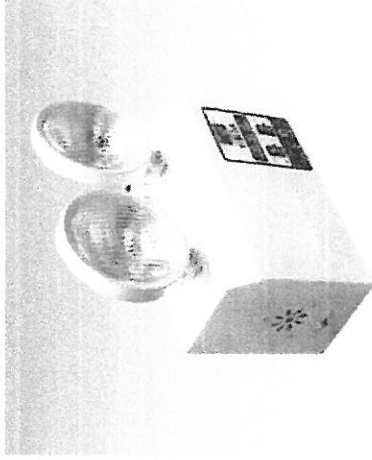
Todas las luminarias no deberán tener ninguna abolladura, fajadura, ralladura u otro defecto de fabricación.

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 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.



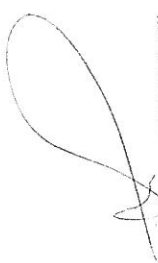
Modelo referencial

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 culminación.


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 (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:

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 hierro 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 hierro 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 cubrán los interruptores.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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.

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

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 CEl 947-1, CEl 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.

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 (eq.)

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.

Especificaciones Técnicas

Programa Presupuestal 107

.....
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



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 reciciándolas 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.



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



GOBIERNO REGIONAL
cusco
15322



GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"

EXPEDIENTE TÉCNICO

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN
SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DEL NATIVIDAD -
PARURO"

METRADOS

OCTUBRE DEL 2020



GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"



UBICACION: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGILIO FLORES"

ITEM	PARTIDA	UND	TOTAL
RESUMEN DE METRADOS			
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	m2	24.00
01.01.01	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANIA		
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES	glb	1.00
01.01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	glb	1.00
01.01.02.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL		
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	und	1.00
01.02.01.02	SENAIALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1.00
01.02.01.03	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb	1.00
02	ESTRUCTURAS		
02.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE		
02.01.01	RAMPAS	m2	2.20
02.01.01.01	PICADO DE GRADAS	m3	0.44
02.01.01.02	CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3	2.20
02.01.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m	2.20
02.01.01.04	BRUNAS E=1/2", EN VEREDAS		
02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO		
02.02.01	VIGAS	kg	401.76
02.02.01.01	ACERO CORRUGADO FY= kg/cm2 GRADO 60	m3	3.03
02.02.01.02	VIGAS, CONCRETO f'c=210kg/cm2	m2	37.05
02.02.01.03	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO		
02.03	ESTRUCTURA DE MADERA	und	13.00
02.03.01	TIJERALES	und	6.00
02.03.02	CORREAS DE 3"X2"		
02.04	COBERTURAS	und	25.00
02.04.01	COBERTURA DE CALAMINA		
03	ARQUITECTURA		
03.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS	m2	261.41
03.01.01	TARRAJE MUROS INTERIORES	m2	74.66
03.01.02	TARRAJEO MUROS EXTERIOR MEZCLA C.A 1:5	m2	13.95
03.01.03	TARRAJEO DE VIGAS	m2	110.13
03.02	CIELORRASOS		
03.02.01	ENCHACLADO DE YESO	m2	8.72
03.03	PISOS Y PAVIMENTOS		
03.03.01	PISO Y CONTRAPISOS	m3	
03.03.01.01	FALSO PISO		
03.03.02	PISOS	m2	45.22
03.03.02.01	PISO CERAMICO 0.30 x 0.30 PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA DE PORCELANA	m2	79.97
03.03.02.02	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m	6.54
03.03.03	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS	m2	22.32
03.03.03.01	ZOCALOS DE CERAMICO	m3	9.14
03.03.03.02	VEREDAS	m3	10.61
03.03.04.01	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO	m2	22.32
03.03.04.02	EMPEDRADO CON PIEDRA MEDIANA E=15CM	m	
03.03.04.03	CONCRETO F'C=175KG/CM2	m	
03.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m	
03.03.04.05	BRUNAS E=1/2", EN VEREDAS	m	
03.03.04.06	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN	und	
03.04	CARPINTERIA DE MADERA		
03.04.01	PUERTA DE MADERA P-1	glb	5.00
03.05	CARPINTERIA METALICA		
03.05.01	BARANDAS METALICA	m2	30.36
03.06	VENTANAS		
03.06.01	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO CRUDO 6MM C/LAMINA DE SEG. (INC. INSTALACION)		



GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"



UBICACION: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGILIO FLORES"

ITEM	PARTIDA	UND	TOTAL
03.07	CERRAJERIA		
03.07.01	BISAGRA DE BRONCE ALUMINIZADA DE 4" PARA PUERTAS	und	12.00
03.08	PINTURA		
03.08.01	PINTURA LATEX SATINADO EN CIELORRASOS	m2	110.13
03.08.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	261.41
03.08.03	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m3	74.66
03.08.04	PINTURA EN PUERTAS	glb	1.00
03.08.05	PINTURA EN ESTRUCTURAS METALICAS	m	1.00
04	INSTALACIONES SANITARIAS		
04.01	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS		
04.01.01	INODORO EVOLUTION COLOR BLANCO DE LOSA	pza	1.00
04.01.02	LAVATORIO ESPECIAL PARA DISCAPACITADOS DE LOSA REFORZADO CON BARRAS DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00
04.01.03	URINARIOS DE LOZA DE PICO COLORO	pza	1.00
04.01.04	SUMINISTRO DE ACCESORIOS	und	1.00
04.01.05	INSTALACION DE APARATOS SANITARIAS	und	1.00
04.01.06	INSTALACION DE ACCESORIOS	und	1.00
04.02	SISTEMA DE AGUA FRIA		
04.02.01	TUBERIA PVC DE 1/2" C-10 C/R	m	7.00
04.02.02	VALVULA COMPUERTA PESADA DE 1/2"	pto	2.00
04.02.03	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC 1/2"	pto	1.00
04.03	SISTEMA DE DESAGUE		
04.03.01	TUBERIA PVC DE 2"	m	7.00
04.03.02	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC 1/2"	pto	1.00
04.03.03	SALIDA DE DESAGUE PVC SAL DE 2"	pto	1.00
04.03.04	ACCESORIOS DE INSTALACION	und	1.00
04.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL		
04.04.01	CANALETA TRAPEZOIDAL	m	18.30
04.04.02	MONTANTE	und	1.00
05	INSTALACIONES ELECTRICAS		
05.01	SALIDA DE ALUMBRADO		
05.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	5.00
05.01.02	SALIDA INTERRUPTOR MONOFASICO DOBLE CON PLACA DE ALUMINIO	pto	4.00
05.02	SALIDA DE TOMACORRIENTES		
05.02.01	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA CON PLACA DE ALUMINIO	pto	9.00
05.02.02	SALIDA TOMACORRIENTE SIMPLE PARA LUZ DE EMERGENCIA	pto	1.00
05.02.03	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA	pto	2.00
05.03	CANALES Y TUBERIAS		
05.03.01	TUBERIA PVC - SAP 20 mm	m	50.00
05.03.02	CURVA PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm	und	20.00
05.03.03	UNION PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm	und	14.00
05.04	CONDUCTORES Y/O CABLES		
05.04.01	CABLE NHX-90 4MM2, TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO	roll	2.00
05.05	CAJAS DE PASO		
05.05.01	CAJA DE PASO OCTOGONAL	pto	12.00
05.05.02	CAJA DE PASO RECTANGULAR	pto	17.00
05.06	ARTEFACTOS		
05.06.01	LUMINARIA TIPO REGILLA DE 2X36 W	Eqp	13.00
05.06.02	LAMPARA DE EMERGENCIA 32LED SMD	Eqp	1.00
05.07	TABLEROS ELECTRICOS		
05.07.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 DE 12 POLOS	Eqp	1.00
06	VIARIOS		
06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m	117.12

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



UBICACIÓN: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"

oct-20

PLANILLA DE PARTIDAS DE MANTENIMIENTO									
ITEM	PARTIDA	UND	CANT.	FACTOR	LONG. (M)	ANCHO (M)	ALTURA (M)	PARCIAL	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD								
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES	m2							24
01.01.01	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANA				6	4		24.00	
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES	gib							1
01.01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCION Agua para un mes		1					1.00	
01.01.02.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL Energía eléctrica por un mes	gib						1.00	1
01.02.01	SEGURIDAD Y SALUD ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								
01.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und						1	1.00
01.02.01.02	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	gib	1					1	
02	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	gib							
02	ESTRUCTURAS								
02.01	OBRAS DE CONCRETO SIMPLE								
02.01.01	RAMPAS	m2			2.20	1.00		2.20	2.2
02.01.01.01	PICADO DE GRADAS	m3			2.20	1.00	0.20	0.44	0.44
02.01.01.02	CONCRETO F'C=175KG/CM2	m3			2.20	1.00		2.20	2.2
02.01.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m			2.20	1.00		2.20	2.2
02.01.01.04	BRUNAS E=1/2". EN VEREDAS								
02.02	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
02.02.01	VIGAS	kg							401.76
02.02.01.01	ACERO CORRUGADO FY= kg/cm2 GRADO 60							204.96	
	ACERO DE 3/8							196.80	
	ACERO DE 1/2								
02.02.01.02	VIGAS, CONCRETO Fc=210kg/cm2	m3	2		18.30	0.25	0.25	2.29	3.03
			2		5.90	0.25	0.25	0.74	
02.02.01.03	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	6		18.30	0.25		27.45	37.05
02.03	ESTRUCTURA DE MADERA		6		6.40	0.25		9.60	
02.03.01	TJERALES	und						13.00	13
	CORREAS 3" X 2"	und						6.00	6
02.04	COBERTURAS								
02.04.01	COBERTURA DE CALAMINA	UND	25					25.00	25
	BLOQUE								
03	ARQUITECTURA								
03.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS								
03.01.01	TARRAJE MUROS INTERIORES	m2							261.41
	AULA		1		8.88	2.6		23.09	
			2		6.1	2.5		30.50	
			2		7.62	1		15.24	
			1		8.88	2.6		23.09	
	AREA ADMINISTRATIVA		2		6.1	2.2		26.84	
			1		3.12	1		3.12	
			1		4.70	2.6		12.22	
	TOPICO		1		6.10	2.2		13.42	
			4		2.00	2.2		17.60	
			4		1.95	2.5		19.50	
			4		4.20	2.6		43.68	
			1		1.40	1		1.40	
								0.00	
	AREA DE LIMPIEZA		2		1.8	2.6		9.36	
					1.4	2.2		3.08	
					0.6	2.6		1.56	
	SS.HH DISCAPACITADOS				1.80	2.6		4.68	
					2.60	2.6		6.76	
					2.60	2.2		5.72	
					0.55	1		0.55	
03.01.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE	m2							74.66
	MEZCLA C:A - 1:5, e=1.5 cm				18.30	2.6		47.58	
	BLOQUE				6.40	2.20		14.08	
					13.00	1.00		13.00	
03.01.03	TARRAJEO EN VIGAS MEZCLA C:A 1:5 e=1.5 cm (inc. Aristas)	m2							13.95

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL



UBICACIÓN: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"

oct-20

PLANILLA DE PARTIDAS DE MANTENIMIENTO									
ITEM	PARTIDA	UND	CANT.	FACTOR	LONG. (M)	ANCHO (M)	ALTURA (M)	PARCIAL	TOTAL
03.02	BLOQUE				6.40		0.25	4.80	
03.02.01	CIELORRASOS	m2							110.13
	ENCHACILADO DE YESO				8.88	6.1		54.17	
	AULA				6.1	4.23		25.80	
	AREA ADMINISTRATIVA				6.4	3.32		21.25	
	TOPOCO				1.4	1.8		2.52	
	AREA DE LIMPIEZA				1.8	3.55		6.39	
	SS.HH DISCAPCITADOS								
03.03	PISOS Y PAVIMENTOS								
03.03.01	PISO Y CONTRAPISOS	m3							8.72
03.03.01.01	FALSO PISO				14.98		0.2	3.00	
	AULA				10.33		0.2	2.07	
	AREA ADMINISTRATIVA				9.72		0.2	1.84	
	TOPOCO				3.2		0.2	0.64	
	AREA DE LIMPIEZA				5.35		0.2	1.07	
	SS.HH DISCAPCITADOS								
03.03.02	PISOS								
03.03.02.01	PISO CERAMICO 0.30 x 0.30 PEGADO CON CEMENTO Y FRAGUA DE PORCELANA	m2			4.6	2		9.20	45.22
	TOPOCO				2.65	4.25		11.26	
	AREA DE LIMPIEZA				3.2	1.8		5.76	
	SS.HH DISCAPCITADOS				5.35	3.55		18.99	
03.03.02.02	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m2			8.88	6.1		54.17	79.97
	AULA				6.1	4.23		25.80	
	AREA ADMINISTRATIVA								
03.03.03	ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS								
03.03.03.01	ZOCALOS DE CERAMICO	m2			14.98		0.15	2.25	6.54
	AULA				10.33		0.15	1.55	
	AREA ADMINISTRATIVA				9.72		0.15	1.46	
	TOPOCO				3.2		0.15	0.48	
	AREA DE LIMPIEZA				5.35		0.15	0.80	
	SS.HH DISCAPCITADOS								
03.03.04	VEREDAS								
03.03.04.01	NIVELACION INTERIOR Y COMPACTADO	m2			18.3	0.8		14.64	22.32
	BLOQUE			2	6.4	0.6		7.68	
03.03.04.02	EMPEDRADO CON PIEDRA MEDIANA E=15CM	m3			18.3	0.8	0.1	1.46	9.14
	BLOQUE			2	6.4	0.6		7.68	
03.03.04.03	CONCRETO F'c=175KG/CM2	m3			18.3	0.8	0.2	2.93	10.61
	BLOQUE			2	6.4	0.6		7.68	
03.03.04.04	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO EN VEREDAS	m			18.3	0.8		14.64	22.32
	BLOQUE			2	6.4	0.6		7.68	
03.03.04.05	BRUNAS E=1/2" EN VEREDAS	m			18.3	0.8		14.64	22.32
	BLOQUE			2	6.4	0.6		7.68	
03.03.04.06	SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN	m			18.3	0.8		14.64	22.32
				2	6.4	0.6		7.68	
03.04	CARPINTERIA DE MADERA								5.00
03.04.01	PUERTA DE MADERA P-1	GLB	5					5.00	
03.05	CARPINTERIA METALICA								8.00
03.05.01	BARANDAS METALICA	m2	8					8.00	
03.06	VENTANAS								
03.06.01	VENTANA DE ALUMINIO CON VIDRIO CRUDO 6MM	m2							30.36
	C/LAMINA DE SEG. (INC. INSTALACION)		3		18.3	0.4		21.96	
	VENTANAS ALTAS				7.00	1.20		8.40	
	VENTANAS BAJAS								
03.07	CERRAJERIA								
03.07.01	BISAGRA DE BRONCE ALUMINIZADA DE 4" PARA PUERTAS	und	12					12.00	12.00
03.08	PINTURA								
03.08.01	PINTURA LATEX SATINADO EN CIELORRASOS	m2			8.88	6.1		54.17	110.13
	AULA				6.1	4.23		25.80	
	AREA ADMINISTRATIVA				6.4	3.32		21.25	
	TOPOCO				1.4	1.8		2.52	
	AREA DE LIMPIEZA				1.8	3.55		6.39	
	SS.HH DISCAPCITADOS								
03.08.02	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	1		8.88	2.6		23.09	261.41
	AULA		2		6.1	2.5		30.50	
			2		7.62	1		15.24	

UBICACIÓN: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"

oct-20

PLANILLA DE PARTIDAS DE MANTENIMIENTO									
ITEM	PARTIDA	UND	CANT.	FACTOR	LONG. (M)	ANCHO (M)	ALTURA (M)	PARCIAL	TOTAL
	AREA ADMINISTRATIVA								
			1		8.88	2.6		23.09	
			2		6.1	2.2		26.84	
			1		3.12	1		3.12	
	TOPOCO								
			1		4.70	2.6		12.22	
			1		6.10	2.2		13.42	
			4		2.00	2.2		17.60	
			4		1.95	2.5		19.50	
			4		4.20	2.6		43.68	
			1		1.40	1		1.40	
								0.00	
	AREA DE LIMPIEZA								
			2		1.8	2.6		9.36	
					1.4	2.2		3.08	
					0.6	2.6		1.56	
	SS.HH DISCAPOTADOS								
					1.80	2.6		4.68	
					2.60	2.6		6.76	
					2.60	2.2		5.72	
					0.55	1		0.55	
03.06.03	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2							74.66
	BLOQUE								
					18.30	2.6		47.58	
					6.40	2.20		14.08	
					13.00	1.00		13.00	
03.06.04	PINTURA DE PUERTAS								
03.01.11.02.01	PINTURA EN PUERTAS AL DUCO	GLB	1					1.00	1.00
	Puertas								
03.06.05	PINTURA EN ESTRUCTURAS METÁLICAS								
03.01.11.02.01	PINTURA EN PUERTAS AL DUCO	GLB	1					1.00	1.00
	Puertas								
04	INSTALACIONES SANITARIAS								
04.01	APARATOS Y ACCESORIOS SANITARIOS								
04.01.01	INODORO EVOLUCIÓN COLOR BLANCO DE LOSA	pza	1.00					1.00	1.00
04.01.02	LAVATORIO ESPECIAL PARA DISCAPACITADOS DE LOSA REFORZADO CON BARRAS DE ACERO INOXIDABLE	pza	1.00					1.00	1.00
04.01.03	URINARIOS DE LOZA DE PICO COLORO	pza	1.00					1.00	1.00
04.01.04	SUMINISTRO DE ACCESORIOS	und	1.00					1.00	1.00
	LLAVE DE LAVATORIO CROMADA	und	1.00					1.00	1.00
04.01.05	LLAVE PICO DE GANZO GALVANIZADO 1/2"	und	1.00					1.00	1.00
	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	1.00					1.00	1.00
04.01.06	INSTALACION DE APARATOS SANITARIOS	und	1.00					1.00	1.00
	INSTALACION DE ACCESORIOS	und	1.00					1.00	1.00
04.02	INSTALACION DE ACCESORIOS SANITARIOS	und	1.00					1.00	1.00
04.02.01	SISTEMA DE AGUA FRIA	m							
	TUBERIA PVC DE 1/2" C-10 C/R				7			7.00	7.00
04.02.02	VALVULA COMPUERTA PESADA DE 1/2"	und	2.00					2.00	2.00
04.02.03	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC 1/2"	plo	1.00					1.00	1.00
04.03	SISTEMA DE DESAGUE								
04.03.01	TUBERIA PVC DE 2"	m						7.00	7.00
04.03.02	SALIDA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE PVC 1/2"	plo	1.00					1.00	1.00
04.03.03	SALIDA DE DESAGUE PVC SAL DE 2"	plo	1.00					1.00	1.00
04.03.04	ACCESORIOS DE INSTALACION	glb	1.00					1.00	1.00
04.04	SISTEMA DE DRENAJE PLUVIAL	m						1.00	1.00
04.04.01	CAVALETA TRAPEZOIDAL	m						18.30	18.30
04.04.02	MONTANTE	und	1.00					1.00	1.00
05	INSTALACIONES ELECTRICAS								
05.01	SALIDA DE ALUMBRADO	plo	5					5.00	5.00
05.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	plo	1					1.00	1.00
05.01.02	SALIDA INTERRUPTOR MONOFASICO DOBLE CON PLACA DE ALUMINIO	plo	4					4.00	4.00
05.02	SALIDA DE TOMACORRIENTES								
05.02.01	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA CON PLACA DE ALUMINIO	plo	9					9.00	9.00
05.02.02	SALIDA TOMACORRIENTE SIMPLE PARA LUZ DE EMERGENCIA	plo	1					1.00	1.00
05.02.03	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA	plo	2					2.00	2.00



UBICACIÓN: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"

oct-20

PLANILLA DE PARTIDAS DE MANTENIMIENTO									
ITEM	PARTIDA	UND	CANT.	FACTOR	LONG. (M)	ANCHO (M)	ALTURA (M)	PARCIAL	TOTAL
05.03	CANALES Y TUBERÍAS	plo							50.00
05.03.01	TUBERÍA PVC - SAP 20 mm	m			50			50.00	50.00
05.03.02	CURVA PVC - SAP ELÉCTRICA DE 20 mm	m			20			20.00	20.00
05.03.03	UNIÓN PVC - SAP ELÉCTRICA DE 20 mm	und			14			14.00	14.00
05.04	CONDUCTORES Y/O CABLES	und							2.00
05.04.01	CABLE NHX-90 4MM ² TOMACORRIENTES Y ALUMBRADO	und	2					2.00	
05.05	CAJAS DE PASO	m							12.00
05.05.01	CAJA DE PASO OCTOGONAL	m	12					12.00	12.00
05.05.02	CAJA DE PASO RECTANGULAR	m	17					17.00	17.00
05.06	ARTEFACTOS	m							13.00
05.06.01	LUMINARIA TIPO REGILLA DE 2X36 W	m	13					13.00	13.00
05.06.02	LAMPARA DE EMERGENCIA 32LED SMD	m	1					1.00	1.00
05.07	TABLEROS ELÉCTRICOS	plo							1.00
05.07.01	TABlero DE DISTRIBUCION TD-1 DE 12 POLOS	plo	1					1.00	1.00
06	VARIOS	m							117.12
06.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m			18.3	6.4		117.12	117.12

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



GOBIERNO REGIONAL
cusco
Integrando



GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"

EXPEDIENTE TÉCNICO

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION
SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DEL NATIVIDAD -
PARURO"

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

OCTUBRE DEL 2020



PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

30/11/2020 03/12/2020 06/12/2020 09/12/2020 12/12/2020 15/12/2020 18/12/2020 21/12/2020

OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES

RAMPAS

VIGAS

ESTRUCTURA DE MADERA

COBERTURAS

REVOQUES Y REVESTIMIENTOS

CIELORASOS

PISOS Y PAVIMENTOS

VEREDAS

CARPINTERIA DE MADERA

CARPINTERIA DE METALICA

VENTANAS

CERRAJERIA

PINTURA

INSTALACIONES SANITARIAS

INSTALACIONES ELECTRICAS

LIMPIEZA FINAL DE OBRA

Cronograma de ejecución

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Programa Presupuestal 107



GOBIERNO REGIONAL
cusco
Integración



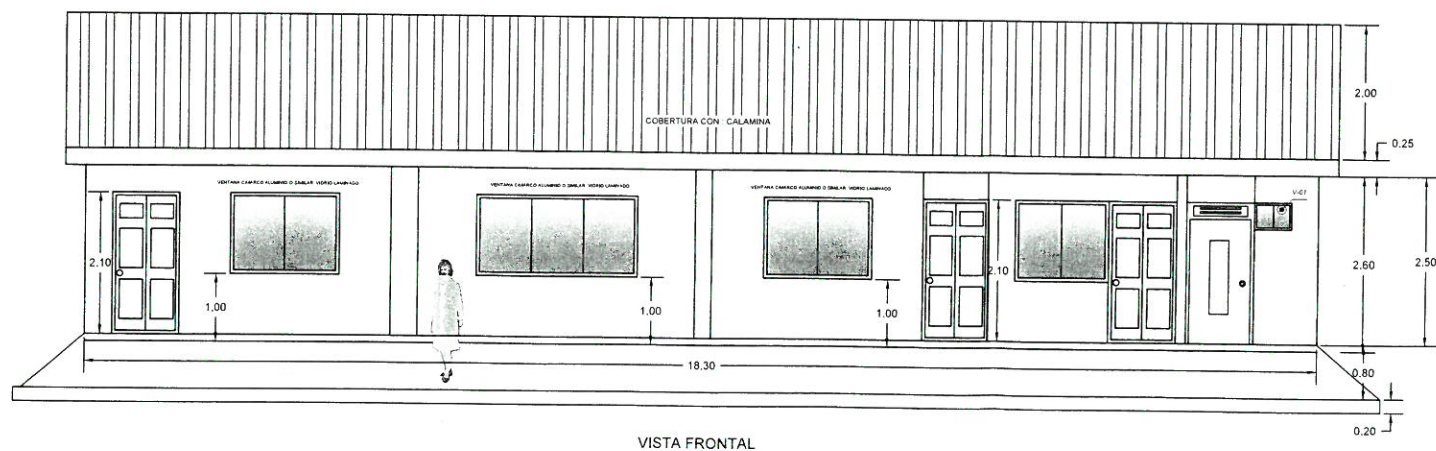
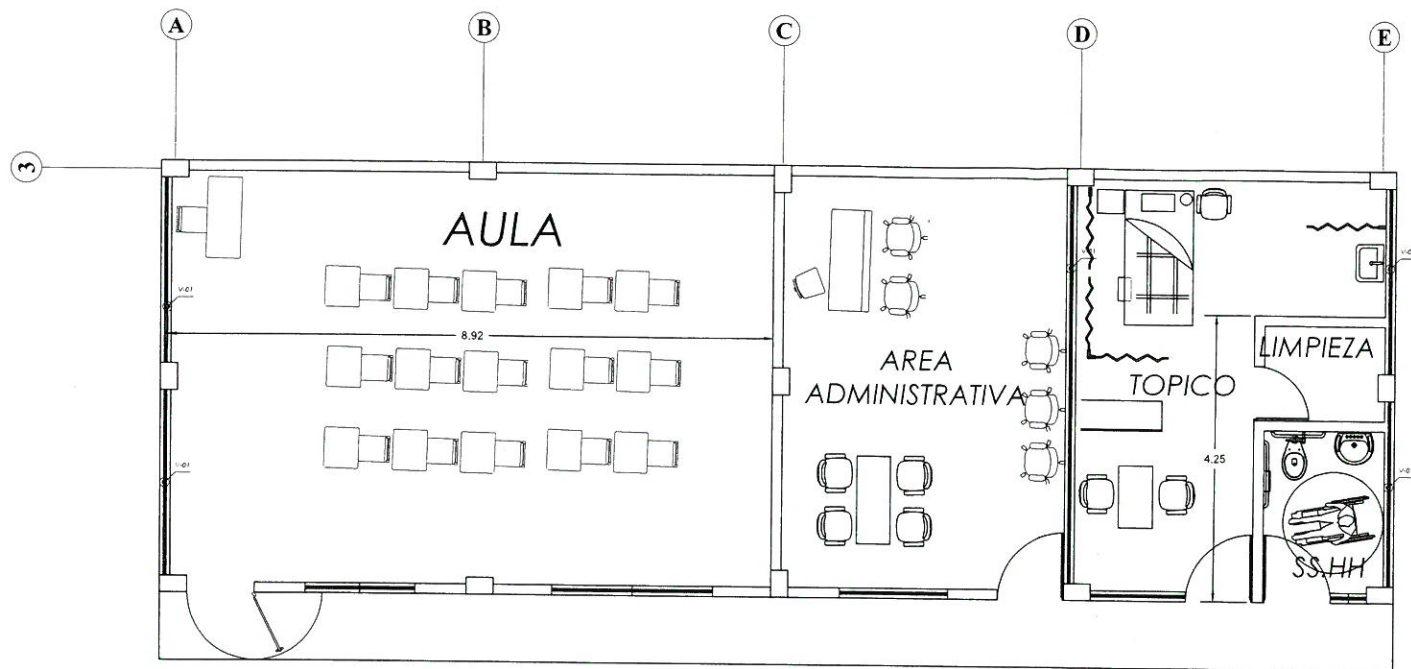
GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"

EXPEDIENTE TÉCNICO

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION
SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DEL NATIVIDAD -
PARURO"

PLANOS

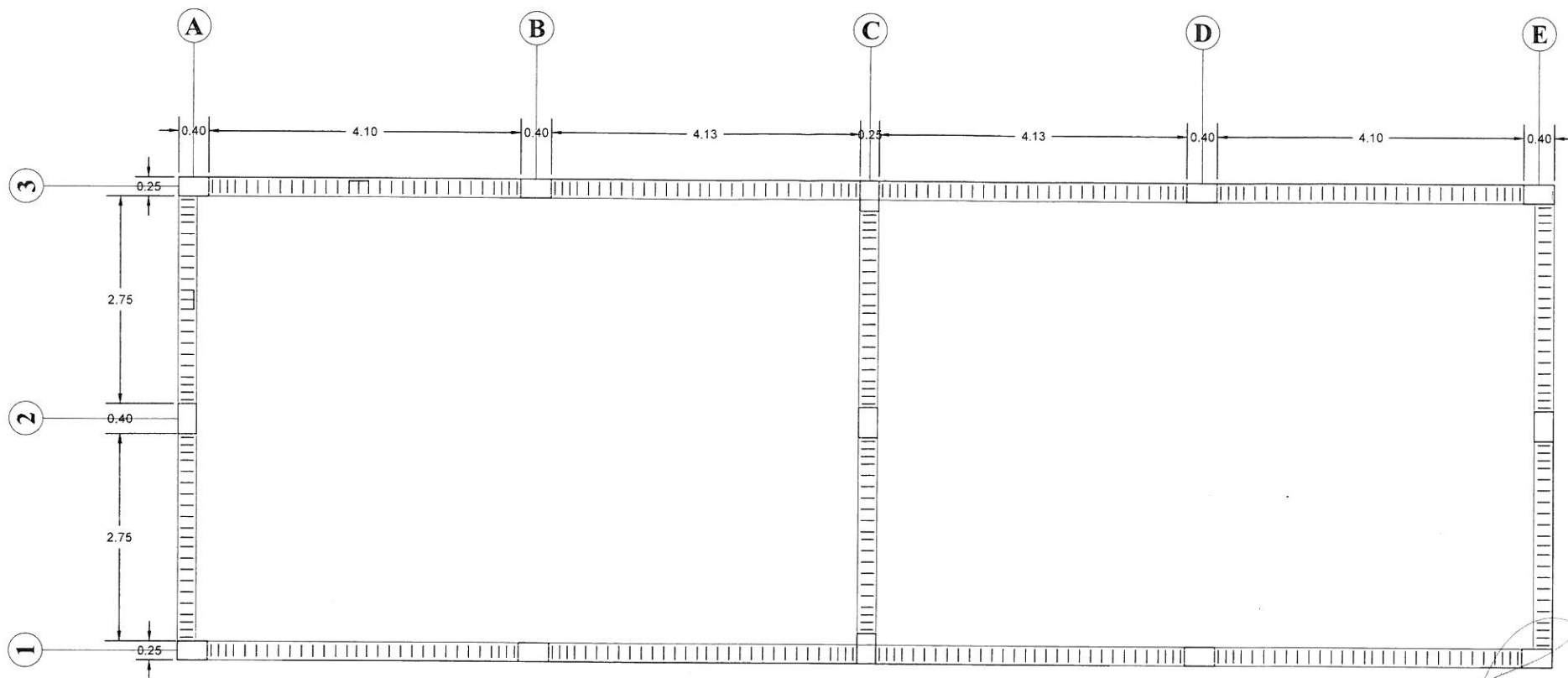
OCTUBRE DEL 2020



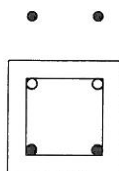
VISTA FRONTAL

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

 GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO DIRECCION DE GESTION PEDAGOGICA EDUCACION SUPERIOR	
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO	
PLANO: DISTRIBUCIÓN GENERAL	
ESCALAS INDICADAS	UBICACION DISTRITO: PARURO PROVINCIA: PARURO DEPARTAMENTO: CUSCO
LAMINA D-01	
FECHA: OCTUBRE 2020	



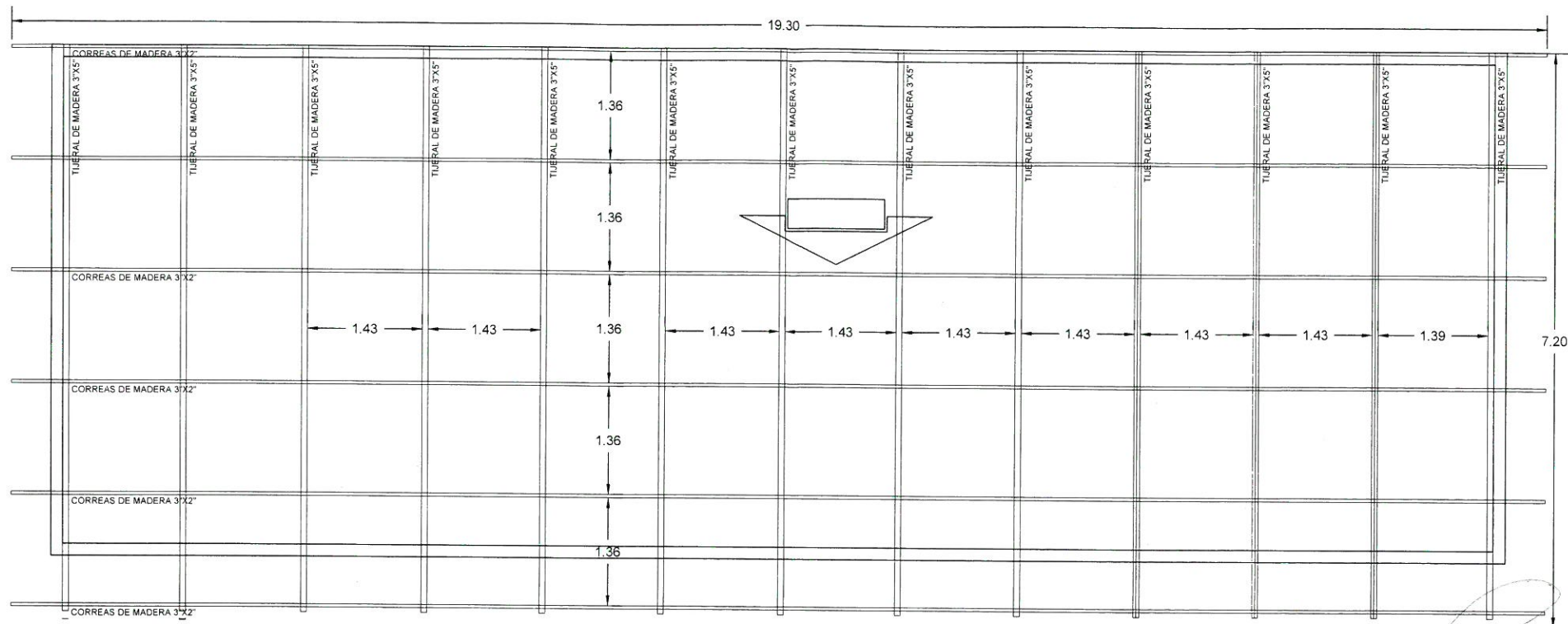
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



EST 1@5, 3@10, R@15

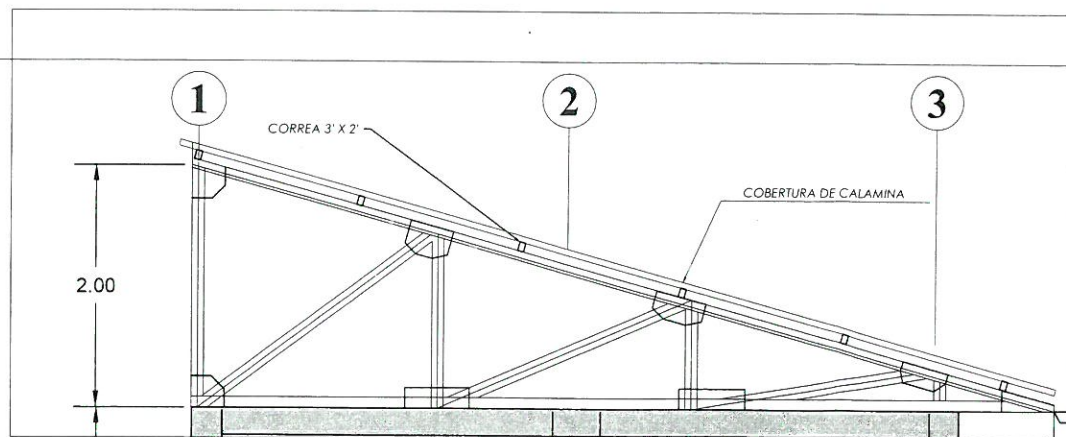
SECCIÓN 5-5

 GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO DIRECCION DE GESTION PEDAGOGICA EDUCACION SUPERIOR	
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO	
PLANO: VIGAS	
ESCALAS INDICADAS	UBICACION DISTRITO: PARURO PROVINCIA: PARURO DEPARTAMENTO: CUSCO
LAMINA ES-01 FECHA: OCTUBRE 2022	

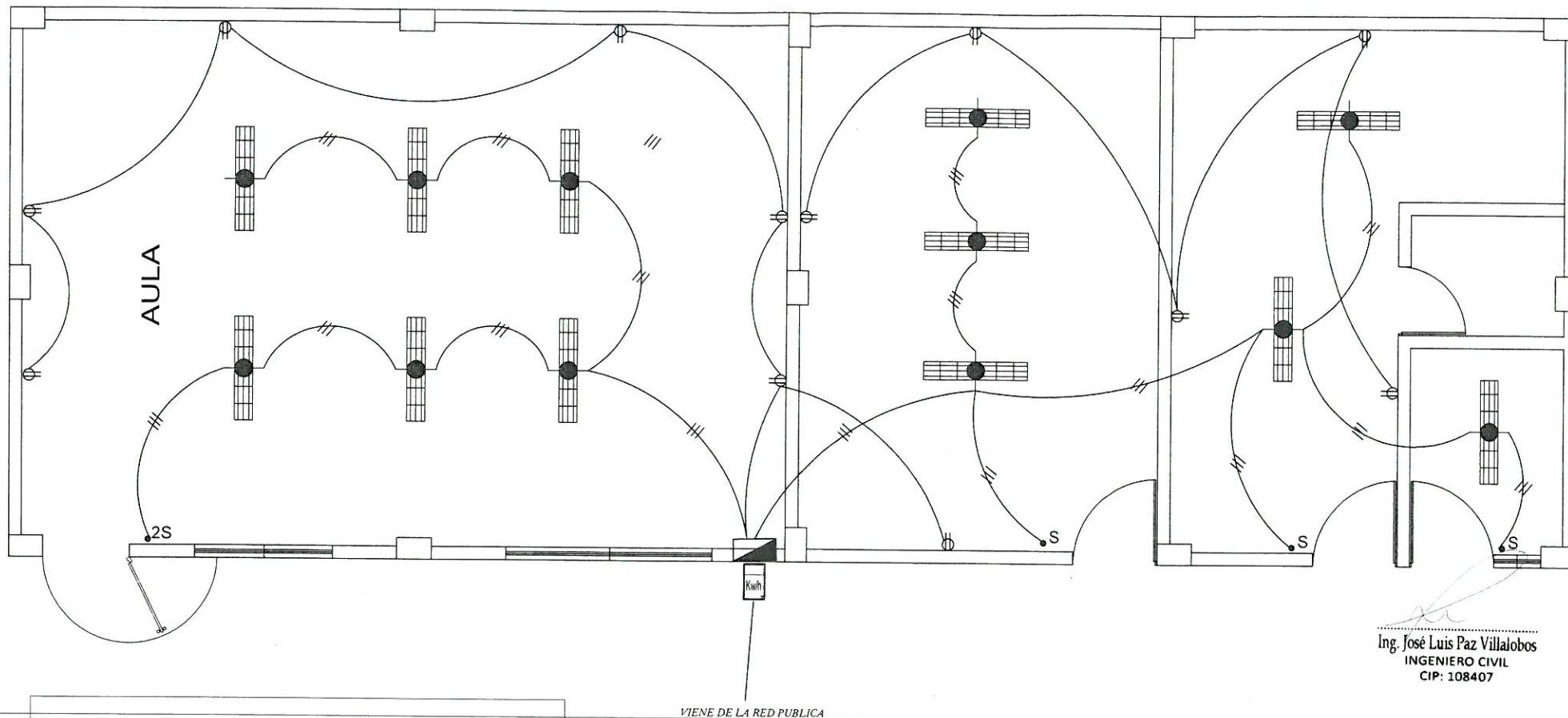


PLANTA DE TECHO COBERTURA

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



 GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO DIRECCION DE GESTION PEDAGOGICA EDUCACION SUPERIOR	
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO	
PLANO: COBERTURAS	
ESCALAS INDICADAS	UBICACION DISTRITO: PARURO PROVINCIA: PARURO DEPARTAMENTO: CUSCO
LAMINA ES-02	
FECHA OCTUBRE 2020	



LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA	CAJA
	CABLE CONDUCTOR EN DUCTO DE PVC DE 3/4" CON CONEXION A TIERRA	TECHO	
	LUMINARIA TIPO REJILLA DE 2X30W	TECHO	Caja LPIG*
	Interruptor unipolar simple, doble y triple en placa metálica anclada.	1.20 m.	Caja LPIG*
	TABLERO DISTRIBUCION	1.8 m. Borde Superior	Gabinete

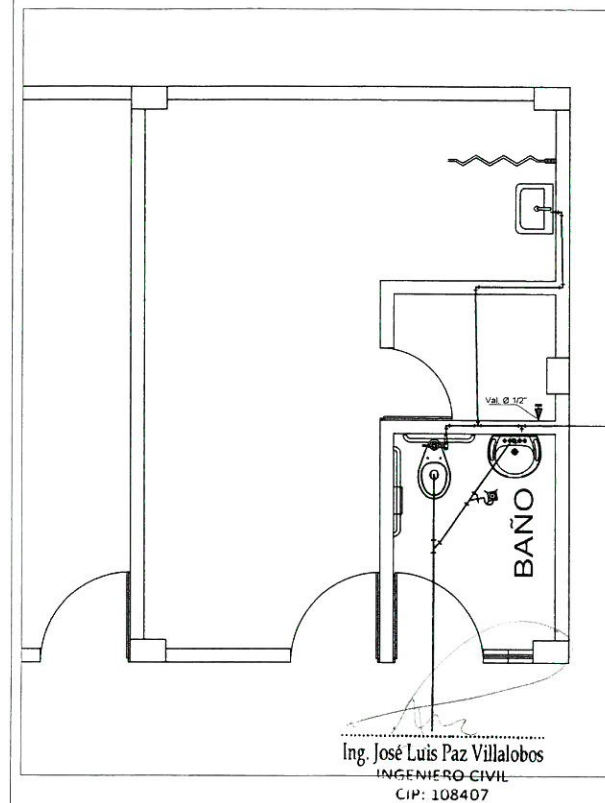
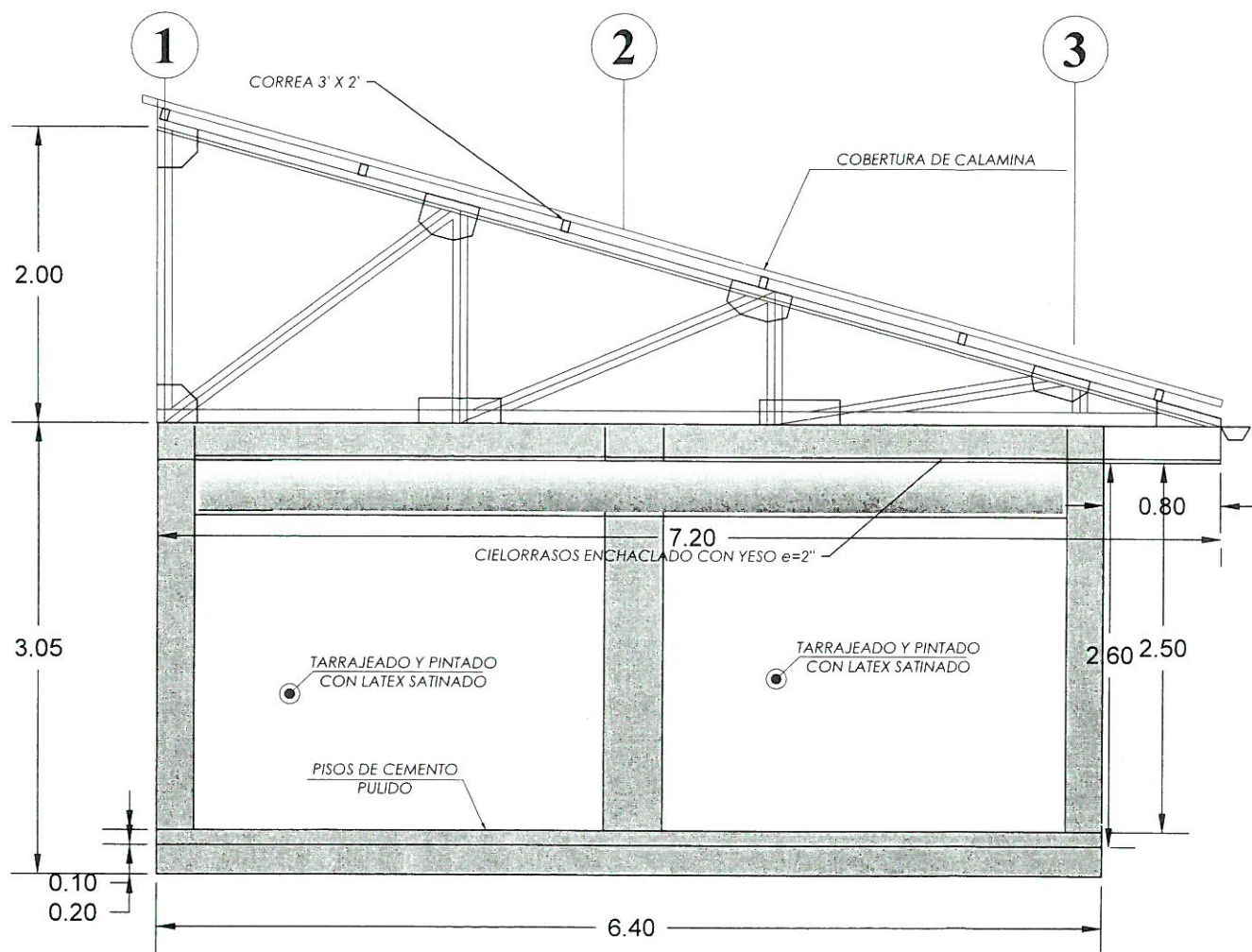
LEYENDA			
SÍMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA	CAJA
	CABLE CONDUCTOR EN DUCTO DE PVC DE 3/4" CON CONEXION A TIERRA	PISO	
	CABLE CONDUCTOR EN DUCTO DE PVC DE 3/4" CON CONEXION A TIERRA	PARED	
	Tomacorriente doble con tapa en placa metálica anclada.	0.40 m.	Caja LPIG*

LEYENDA			
Símbolo	Descripción	Altura de Montaje	Caja
	Tablero de Distribución General (Para empotrar)	1.80 m SNPT Borde Sup.	Gabinete Metálico
	Tubo PVC TP 25 mm Ø (1") con n conductores libres de halogeno para alimentadores (Salvo indicación en Plano)	Piso o pared empotrada	

ESPECIFICACIONES DE INSTALACION

- Ⓐ Sale 01 tubo PVC Ø 40 mm (1 1/2") SAP para TD-G desde Cajaloma Principal.

 GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO DIRECCION DE GESTION PEDAGOGICA EDUCACION SUPERIOR	
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO	
PLANO: INSTALACIONES ELECTRICAS	
ESCALAS INDICADAS 	UBICACION DISTRITO: PARURO PROVINCIA: PARURO DEPARTAMENTO: CUSCO
LAMINA IE-01 FECHA: OCTUBRE 2021	



		GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO DIRECCION DE GESTION PEDAGOGICA EDUCACION SUPERIOR	
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO			
PLANO: ELEVACION E INSTALACIONES SANITARIAS			
ESCALAS INDICADAS	UBICACION DISTRITO: PARURO PROVINCIA: PARURO DEPARTAMENTO: CUSCO		LAMINA IS-01 FECHA SEPTIEMBRE 2020