



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Transformación
Integración

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



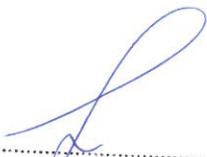
EXPEDIENTE TÉCNICO

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE LA
INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION
SUPERIOR PEDAGOGICO VIRDEN DE NATIVIDAD - PARURO"



UBICACIÓN:

REGIÓN : CUSCO
PROVINCIA : PARURO
DISTRITO : PARURO


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

NOVIEMBRE - 2020



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Integridad

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



E
X
P
E
D
I
E
N
T
E

T
E
C
N
I
C
O

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

MEMORIA DESCRIPTIVA

NOVIEMBRE DEL 2020

MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTURA

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1. NOMBRE DEL PROYECTO

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

2. RESPONSABILIDAD FUNCIONAL DEL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA

PROGRAMA : 107
SUBPROGRAMA :
RESPONSABLE FUNCIONAL : EDUCACIÓN

3. ANTECEDENTES

Dentro de las funciones establecidas **DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"**

Se encuentran las labores de protección y prevención de la salud del personal usuario estudiantes, docentes, y personal administrativo, personal de seguridad y mantenimiento, así como de todo aquel que hace uso de las instalaciones **DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"**

Por tanto, se ha evaluado en **SITU** con personal profesional, técnico. Y el personal administrativo del instituto. Solicitando el mantenimiento de infraestructura **DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO"**

El proyecto consiste los siguientes componentes:

El Proyecto consiste en el mantenimiento en general de 2 aulas.

4. PROBLEMÁTICA ACTUAL Y SUS CAUSAS

PROBLEMA CENTRAL: "LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DEL NIVEL SUPERIOR NO CUENTAN CON ambientes adecuados, para sus labores académicas especializadas, del **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO**

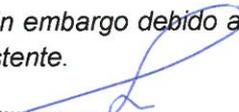
POBLACIÓN ESTUDIANTIL

AÑO 2020: 130 Alumnos

La demanda corresponde a un número mayor de hasta 130 alumnos sin embargo debido a las inadecuadas condiciones de mantenimiento de la infraestructura existente.

DE LA FÁBRICA EXISTENTE

Dentro de la propiedad se cuenta con 6 bloques independientes.:


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

5. SITUACIÓN ACTUAL - JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

El proyecto se genera como resultado de la necesidad percibida por los alumnos, personal docente y padres de familia del **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DE NATIVIDAD – PARURO**

. Debido principalmente a que la infraestructura existente necesita mantenimiento para las actividades académicas diarias, actualmente se encuentra deteriorada por las lluvias y antigüedad. Por lo que requiere la ejecución de un nuevo bloque educativo.

JUSTIFICACION

El presente proyecto de acondicionamiento se enmarca dentro de la actividad de **PROVISIÓN DE SERVICIOS BÁSICOS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA**, actividades contempladas de la meta 24 del presente año de la DREC - CUSCO, que corresponde al acondicionamiento de servicios educativos que es el conjunto de acciones orientadas a ejecutar trabajos de adecuación y mejora de la infraestructura de los espacios educativos, con el objetivo de adecuarlos a las necesidades y características de los estudiantes para el desarrollo de las actividades educativas en condiciones de calidad.

La intervención de la DREC - CUSCO responde a atender la necesidad referente a la infraestructura existente en la que viene operando el **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DE NATIVIDAD – PARURO**; con la finalidad de lograr el acondicionamiento de los ambientes utilizados para el funcionamiento de la escuela; por lo que de acuerdo a la intervención identificada; se pretende lograr el acondicionamiento del bloque, que contemplan oficina, aula, ss.hh, y tópicos; en condiciones mínimas necesarias de seguridad, confort, dotación de servicios básicos a través de la reposición de sistema eléctrico, drenaje pluvial, pintura y otros.

PLANTA GENERAL DE DISTRIBUCION (ESTADO ACTUAL)

La infraestructura está dispuesta, según corresponde al siguiente plano.



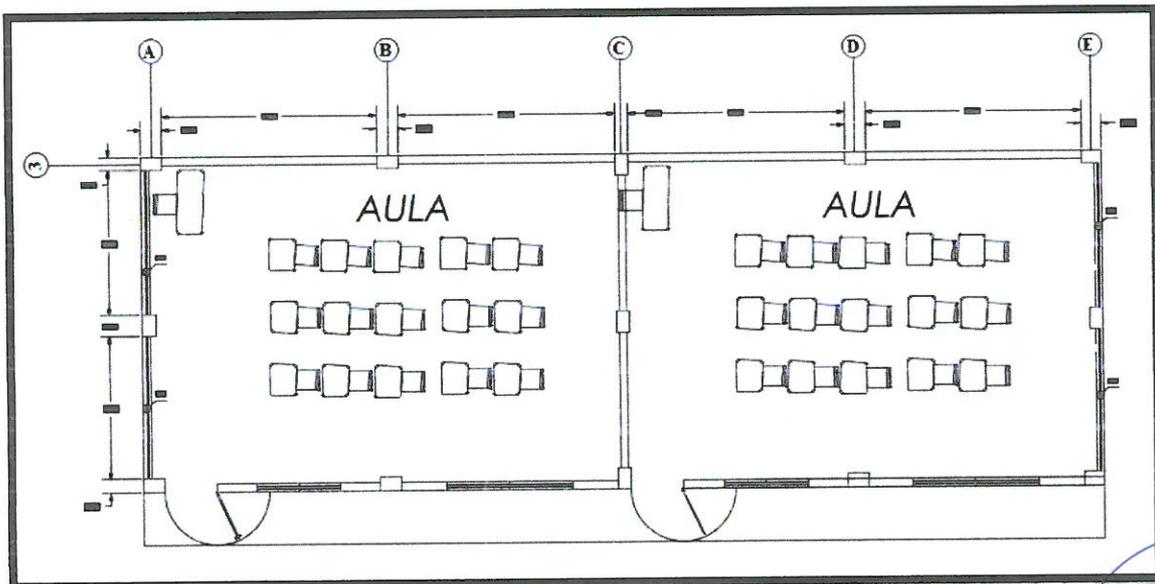
BLOQUE A EJECUTAR


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"



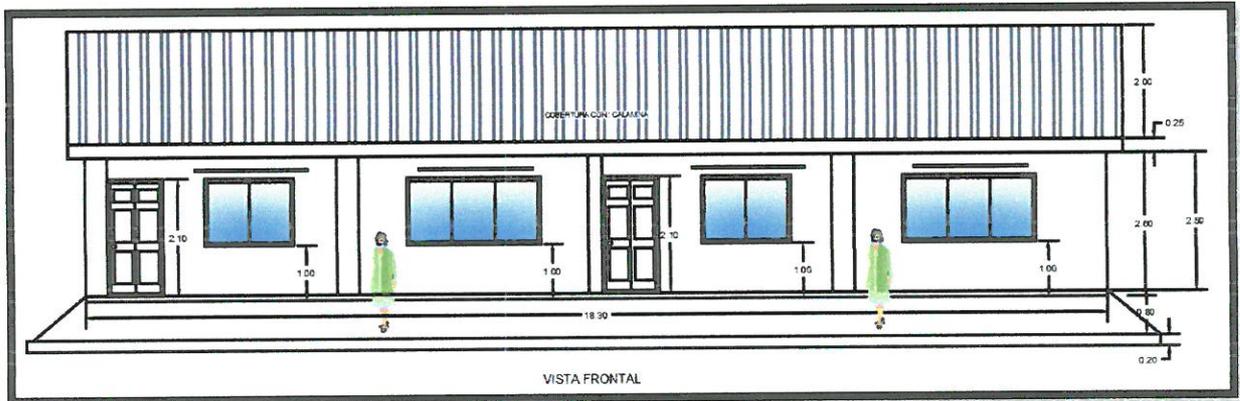
BLOQUE A EJECUTAR



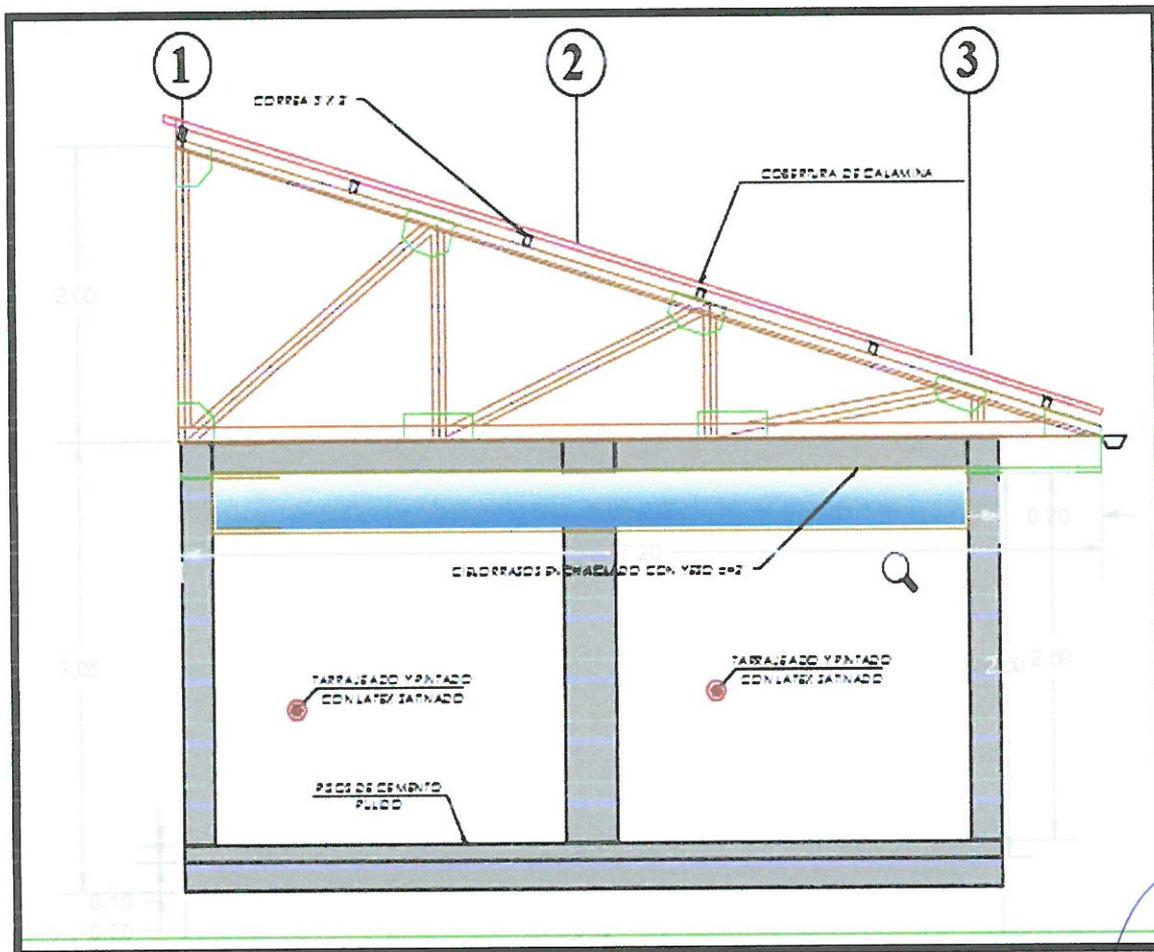
PLANO DE AMBIENTES A EJECUTAR

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"



BLOQUE – ELEVACION DEL BLOQUE (VISTA FRONTAL)



BLOQUE – ELEVACION DEL BLOQUE (VISTA LATERAL)

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

6. OBJETIVO DEL PROYECTO

6.1 OBJETIVO GENERAL

"LA POBLACIÓN ESTUDIANTIL DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO VIRGEN DE NATIVIDAD – PARURO; ACCEDAN A UNA ADECUADA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE EDUCACIÓN CON AMBIENTES ACONDICIONADOS".

7. POBLACION

PARURO, según el Censo Nacional de Población realizado el año 2017, El área de estudio viene a ser toda la **población** toda la **población** del sector **PARURO**, que son un total de 3340 personas.

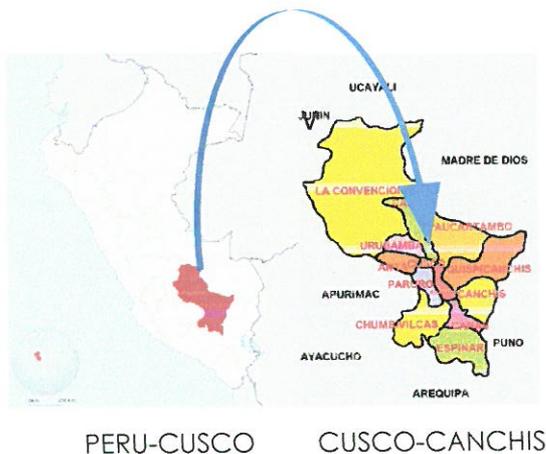
POBLACION ACTUAL DE LA INSTITUCION EDUCATIVA

AÑO 2020: 130Alumnos

La demanda corresponde a un número mayor de hasta 194 alumnos sin embargo debido a las inadecuadas condiciones de mantenimiento de la infraestructura existente.

8. UBICACIÓN Y LOCALIZACION

- REGION : CUSCO
- PROVINCIA : PARURO
- DISTRITO : PARURO
- UBIGEO : 081001



Ing. José Luis Faz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

GRAFICO 01: UBICACIÓN PAIS –DEPARTAMENTO –PROVINCIA-DISTRITO

ELABORACION: GRC-GRPPAT-AFEP-2019

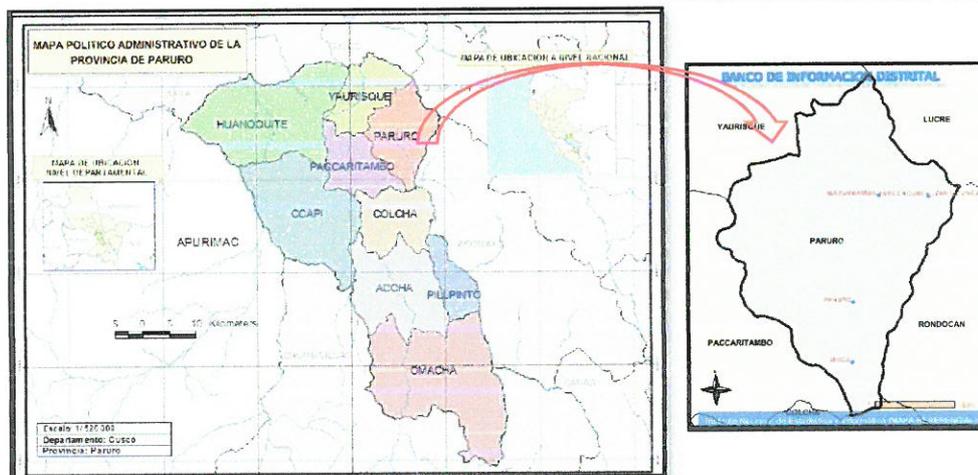


IMAGEN N° 01. Ubicación Departamental – Provincial - Distrital.

9. ASPECTOS CLIMATOLÓGICOS

9.1 CLIMA

El clima es de tipo tropical, presenta valles interandinos que por su configuración crean microclimas que hacen muy diversa a la agricultura, existiendo climas templados y fríos. La temperatura media mensual es de 14.09 °C., alcanzando en el verano a 21.8 °C. En invierno es de 17.06 °C con mínimos de 3.5 °C. En la provincia al igual que en el resto del departamento del Cusco, se producen precipitaciones pluviales entre los meses de diciembre a abril y una época de estiaje que ocurre entre mayo y setiembre. La humedad relativa de la zona es de 54.6 %, alcanzando el 70% en verano y el 24% en invierno.

10. VÍAS Y ACCESOS

Vía Terrestre. - Desde la ciudad de Cusco, Ruta por carretera más corta desde **Cuzco a Paruro**, la distancia es de **70 Km** y la duración aproximada del viaje de **1h 45 min.**

TRAMO	RUTA	TIEMPO APROX.	TIPO DE VIA
1	CUSCO-PARURO	1.45	VIA PAVIMENTO RIGIDO HASTA PARURO
2	PARURO -ISP VIRGEN DEL NATIVIDAD	0.10	TROCHA CARROSABLE

11. SERVICIOS BÁSICOS Y OTROS

AGUA

En cuanto se refiere a los servicios básicos, tienen el 100 % .

ALCANTARILLADO

Ing. José Luis Faz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

En cuanto se refiere a los servicios básicos, tienen el 100 %

ENERGIA ELECTRICA

En lo que corresponde al servicio de energía eléctrica, la comunidad cuenta con este servicio de red pública.

12. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO EN CONJUNTO

12.1 COMPONENTES DEL PROYECTO

El Proyecto en conjunto se enmarca en los siguientes componentes específicos:

a) Componente de Infraestructura

- Instalación del sistema eléctrico.
- Construcción e implementación de 2 aulas.

Cuadro de componentes del proyecto:

<u>EJECUCIÓN</u>			
<u>ASPECTOS</u>	<u>AMBIENTES</u>		<u>CANT.</u>
<u>EJECUCIÓN</u>	<u>BLOQUE</u>	<u>AULA</u>	<u>2</u>

13. PROYECTO INTEGRAL

13.1 ZONIFICACION GENERAL

Partiendo de una zonificación y un ordenamiento por el área del terreno y la demanda educativa, se buscó optimizar el espacio con la distribución de los ambientes requeridos en bloques, respetando y logrando una integración con toda la institución.

13.2 DESCRIPCIÓN POR BLOQUES

- **BLOQUE:** Corresponde a la ejecución de infraestructura muros revoques y enlucidos en muro, cobertura de calamina, pisos, instalaciones eléctricas.

14. PRESUPUESTO Y EJECUCIÓN DE LA OBRA

El presupuesto necesario para ejecutar el mantenimiento del **INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD – PARURO**; s/. **34,160.23** (treinta y cuatro mil cientos sesenta con 23/100 nuevos soles).

15. MODALIDAD DE EJECUCIÓN:

- Contratación a suma alzada por servicios

16. TIEMPO DE EJECUCIÓN:

- 12 días calendario.


 Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

1. GENERALIDADES

La presente Memoria corresponde al análisis estructural del proyecto
"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA
DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD -
PARURO"

2. ESTRUCTURACION

El proyecto consiste los siguientes componentes:

El Proyecto consiste en la implementación de 2 aulas. A continuación, se detallan las características por bloques estructurales:

A. AULAS

Área construida: 117.12 m²

Altura libre cielo raso: 2.5 m

Altura cumbre: 4.6 m

El sistema estructural de aulas, consta de Muros de albañilería.

INTERVENCIÓN

- **Muros:** Consiste en darle acabados a los muros interiores y exteriores con enlucido con mezcla de concreto armado.
- **Cobertura:** Consiste en la implementación de coberturas calamina con tijerales de madera.
- **Pisos:** Consiste en darle acabado de cemento pulido.
- **Sistema Eléctrico:** Consiste en instalar y suministrar el sistema eléctrico en general

2.1 NORMAS EMPLEADAS

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

- RSG N° 1825-2014-MINEDU (norma de racionalización)

- RNE A.40: EDUCACION/ EM 110. Confort lumínico con eficiencia energética

- A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD

- NTE E.010 MADERA

- NTE E.080 ADOBE

NTE E0.60 CONCRETO ARMADO

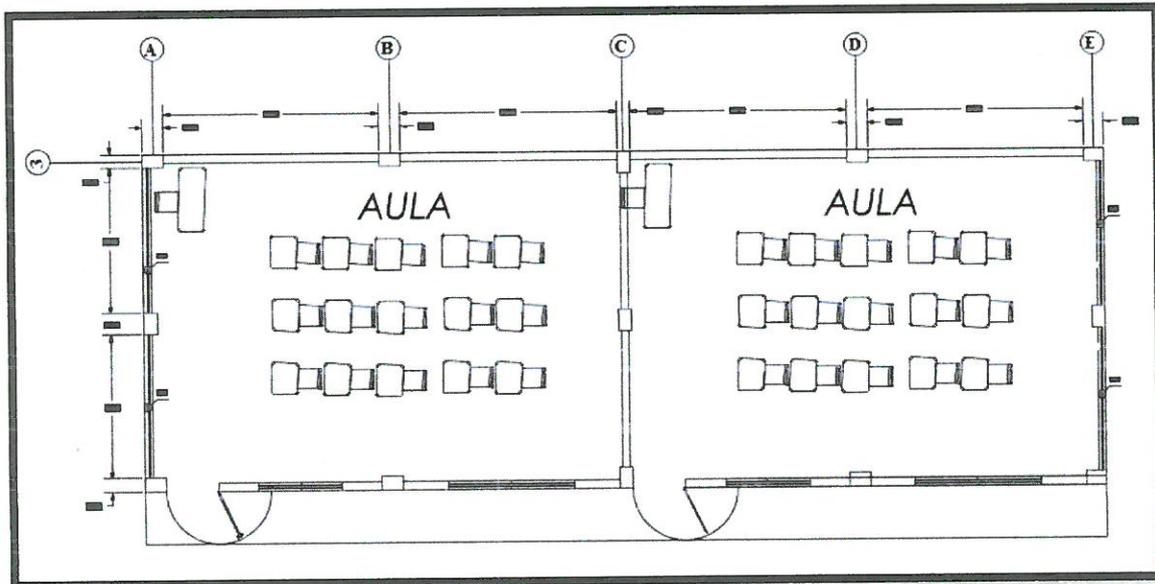
Se entiende que todos los Reglamentos y Normas están en vigencia y/o son de la última edición.



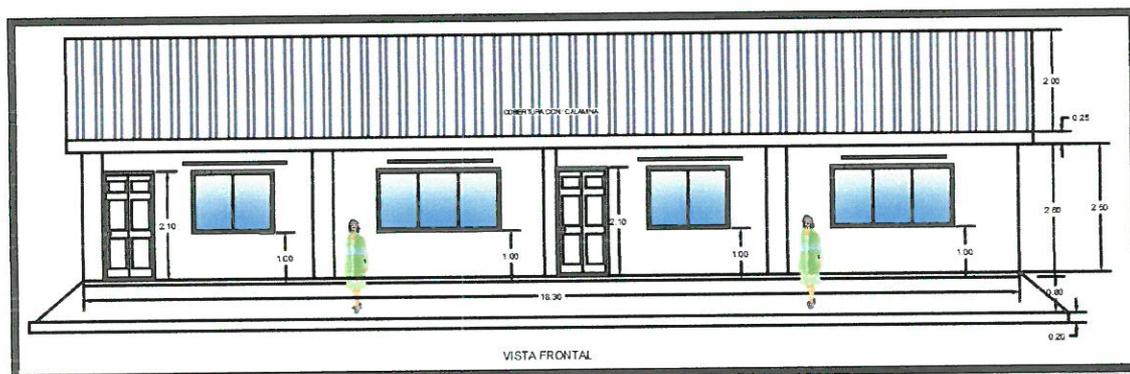
Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

2.2. PLANIMETRIA Y NOMENCLATURA DE EDIFICACIONES

2.2.1 ARQUITECTURA Y CONFIGURACION GEOMETRICA AULA

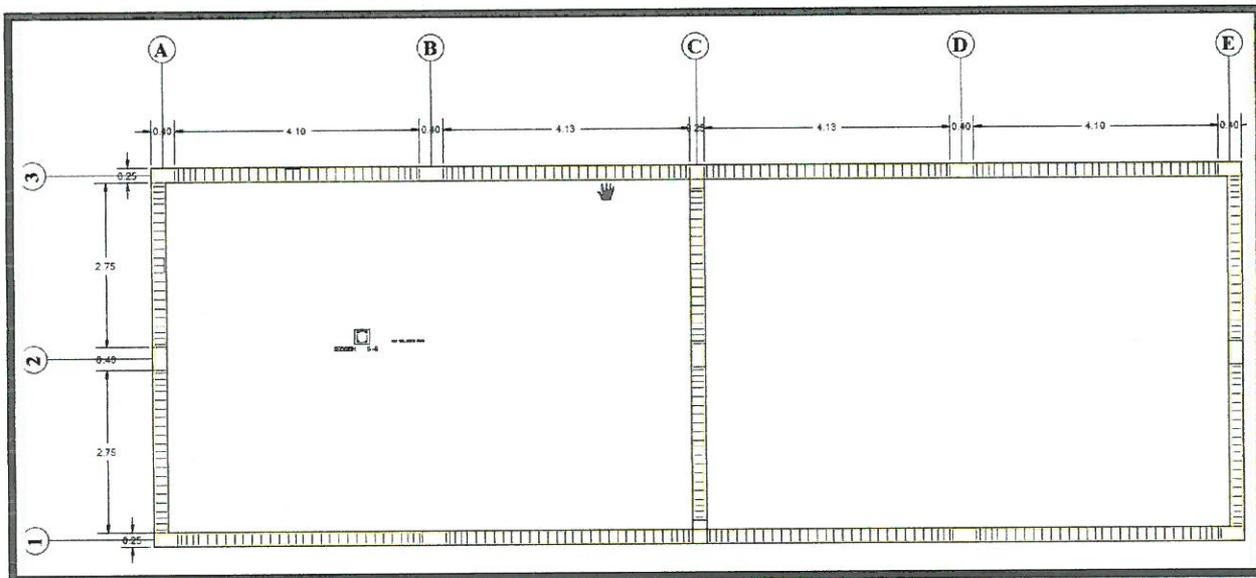


PLANO DE AMBIENTES A EJECUTAR

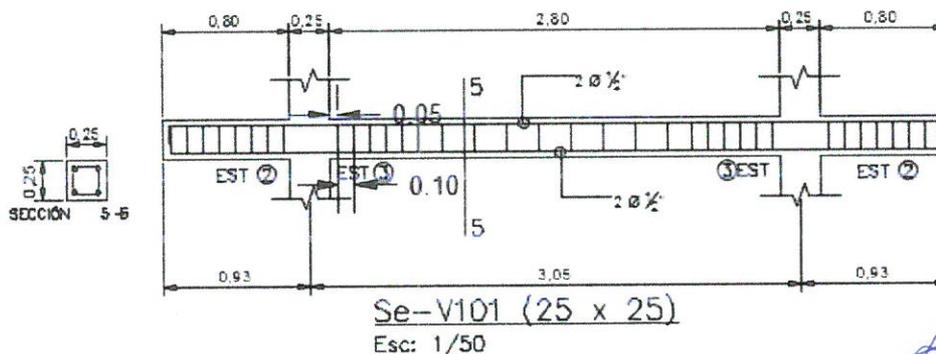
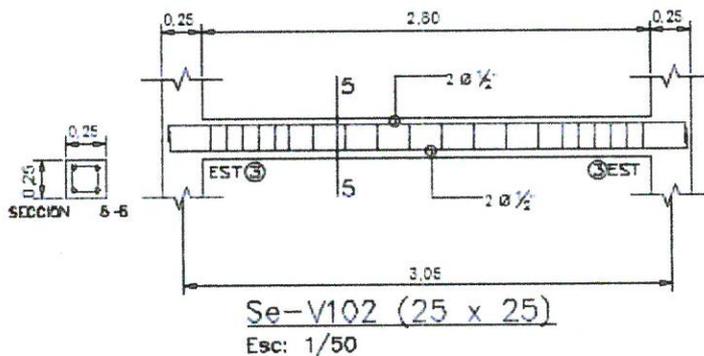


BLOQUE - ELEVACION DEL BLOQUE (VISTA FRONTAL)

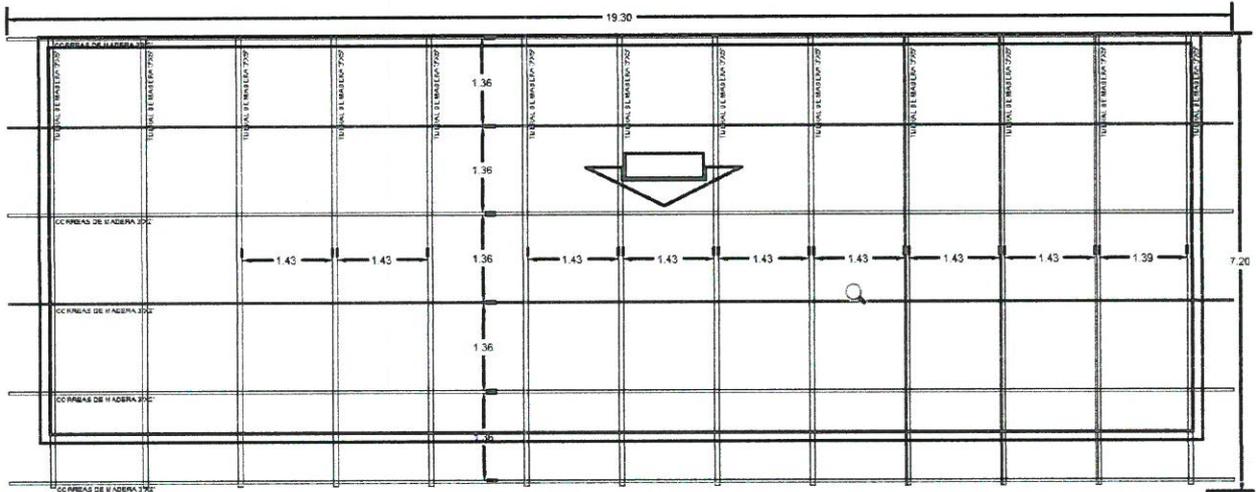
Ing. José Luis Faz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



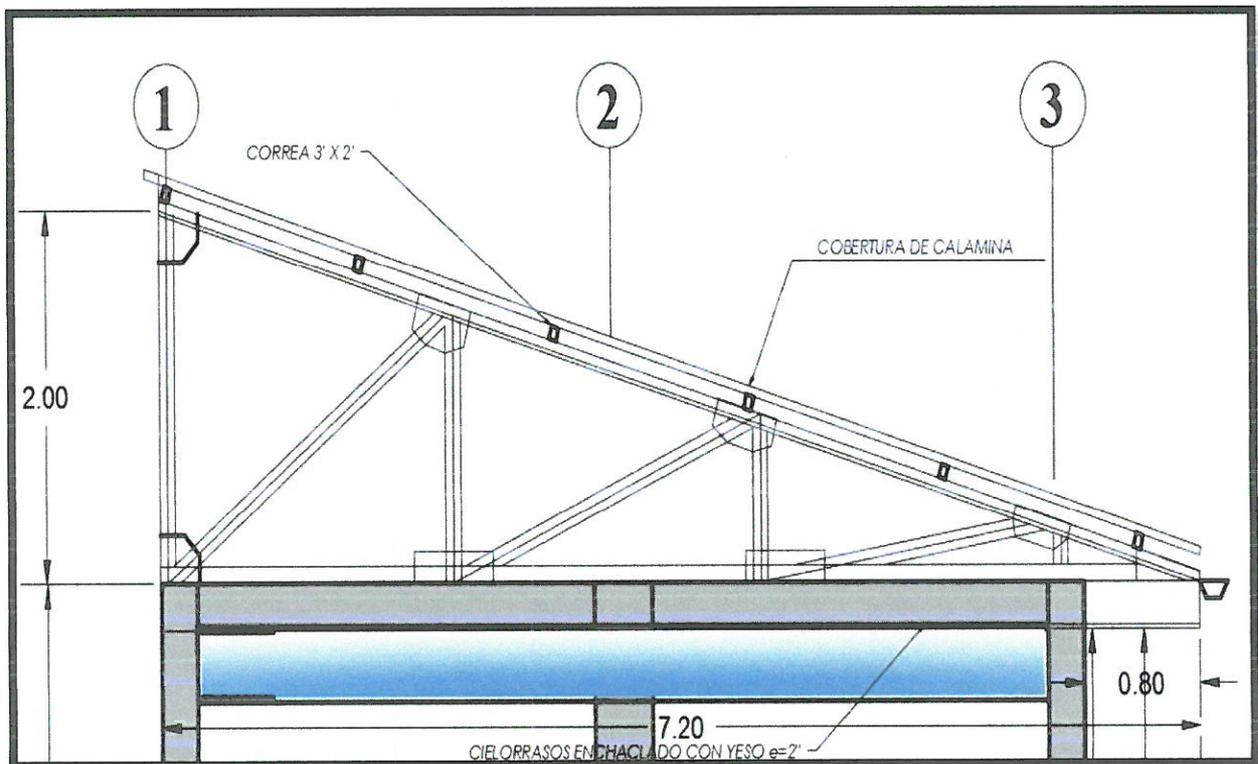
ARMADO DE VIGAS 25 X 25



Ing. José Luis Faz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



PLANTA DE TECHOS



ESTRUCTURA DE MADERA (TIJERALES)

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

E
X
P
E
D
I
E
N
T
E

T
E
C
N
I
C
O

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS

NOVIEMBRE DEL 2020

"Año de la Universalización de la Salud"

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 guardianía 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.

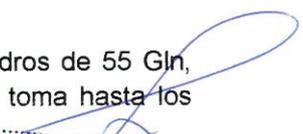
01.01.02 INSTALACIONES PROVISIONALES

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: 10840Z

"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,

"Año de la Universalización de la Salud"

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 ARMADO

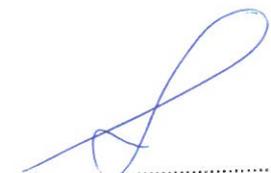
02.01.01. VIGAS

02.01.01.01. 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 – 96^a (NTP 341.031 Grado ARN420-91) con las siguientes propiedades mecánicas:

Limite 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



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 ¾"	:	10,0 cm
Varillas de 1"	:	13,0 cm

Longitudes de empalmes (Le)	anclajes (Lt y Lc):		
	Varilla	Le	Lt
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.

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.

02.01.01.02. 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.

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 aterrorado o deteriorado de alguna forma, pasado o recuperado de la limpieza de los sacos,

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

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 PESO Permissible
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 fineza de la arena estará en los valores de 2.50 a 2.90, sin embargo, la variación del módulo de fineza 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

"Año de la Universalización de la Salud"

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):

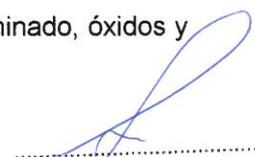
Acero de Refuerzo. -

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


Ing. José Luis Faz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 reemplazadas 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.

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 hayan 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.



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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 emplearan 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 moldeo 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.

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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 informe 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.

02.01.01.03. 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.



Ing. José Luis Faz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

02.02. ESTRUCTURA DE MADERA

02.02.01. TIJERALES

02.02.02. CORREAS DE MADERA 3" X 2"

DESCRIPCIÓN

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

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

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

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

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de Medida : unidad(und)

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

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

02.03. COBERTURAS

02.03.01. COBERTURA CON CALAMINA

DESCRIPCIÓN

La cobertura de calamina es un techo decorativo por su diseño y por su peso liviano, determinan ahorro en mano de obra en su instalación y en la estructura de apoyo. Su atractivo color, resistencia a todo tipo de clima. Excelente acabado, facilidad y rapidez de instalación concierten a la teja en la mejor alternativa para nuestro proyecto.

MATERIALES

- CALAMINA 3.60 X 0.80 X 22MM

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

Estructura de apoyo.

- Los apoyos son tijerales de madera.
- Verificar la separación entre correas que no sean mayores a 2 m que se encuentren perfectamente alineadas.
- Se debe colocar empezando del alero del techo terminado en la cumbre.
- La inclinación del techo es aprox. 22.5° para esta parte de la región, por ser zona lluviosa.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de Medida : m2.


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

La unidad de medida será el metro cuadrado, para el metrado se determinara el área total, ejecutado y aceptado por el supervisor de obra.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

- 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 la cantidad de metros cuadrados para poder así realizar los pagos correspondientes a esta partida.

03.ARQUITECTURA

03.01 REVOQUES Y ENLUCIDOS

03.01.1 TARRAJEOS EN MUROS INTERIORES MEZCLA C:A 1:5

03.01.01. 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 construidos 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.

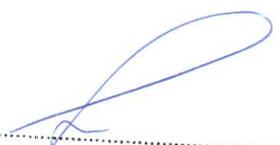
03.01.02. VESTIDURA DE DERRAME EN VANOS

03.01.03. BRUÑAS E=1/2"

03.02. PISOS Y PAVIMENTOS

03.02.01. PISOS Y CONTRAPISOS

03.02.01.01. FALSO PISO



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

Descripción

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

MÉTODO DE EJECUCIÓN

Preparación del sitio:

El terreno se compactará con humedad óptima para lograr una compactación al 95 %. El terreno deberá quedar bien nivelado, se colocarán las reglas de acuerdo a los espesores a rellenar. Previamente deberán colocarse las tuberías, ductos, cajas, pases y cualquier otro elemento empotrado indicado en los planos.

Llenado del falso piso:

El llenado se ejecutará en paños alternos en forma de damero. Una vez vaciado el concreto se correrá sobre los cuarterones divisorios de paños una regla de madera en bruto regularmente pesada y manejada en sus extremos por dos hombres. Con esta reja 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.

03.02.01.01. CONTRAPISO CONCRETO $f_c = 175 \text{ kg/cm}^2$

DESCRIPCIÓN

Es una mezcla de cemento y arena gruesa y agua que se extenderá sobre la losa de concreto como superficie acabada para la colocación de las piezas de cerámicos, madera machihembrada u otros. El Contrapiso se apoya sobre las losas y recibe el acabado de piso. Sirve de apoyo y base para alcanzar el nivel requerido, proporcionando la superficie regular y plana que se necesita especialmente para pisos pegados u otros.

METODOLOGÍA DE EJECUCIÓN

- El Contrapiso tendrá un espesor de 40 mm. El cemento se mezcla con arena gruesa, ripio máximo de 1/2" del tipo corriente.
- El concreto a utilizarse será de $f_c = 175 \text{ Kg/cm}^2$, tanto los materiales, transporte, vaciado y curado del concreto se hará de acuerdo con las especificaciones de estructuras.
- Se vaciará el concreto sobre el falso piso o losa aligerada previamente humedecido con agua limpia.
- El concreto será extendido entre cintas correctamente niveladas, ejecutadas previamente.

"Año de la Universalización de la Salud"

- Sin agregar mortero, por medio de reglas pisones se hará resumir el mortero del propio concreto, con el fin de obtener un acabado muy parejo con plancha de metal, se dejará la superficie completamente horizontal, sin ondulaciones y sin que marquen las cintas.
- Los contrapisos se dejarán secar antes de proceder a colocar el piso pegado y se cuidará de mantener un desnivel con el piso acabado, de un espesor igual al material del piso a recibir.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de Medida : m².

Este trabajo será medido por metro cuadrado, considerando el largo y ancho de las superficies de piso.

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

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

03.02.01.02. PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO

Descripción

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

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

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

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

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

Unidad de Medida. -

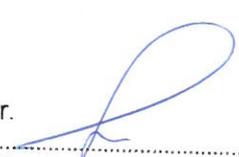
La unidad de medición es en metros cuadrados (m²)

Norma de Medición.-

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

Forma de Pago. -

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



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

03.03. PINTURA

03.03.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES

03.03.02 PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES

DESCRIPCIÓN

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

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

Es un medio de protección contra los agentes destructivos del clima y el tiempo; un medio de higiene que permite lograr superficies lisas y luminosas, de propiedades asépticas.

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

Requisito para pinturas.

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

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

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

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

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

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

Debe ser lavable con agua y jabón.

No debe contener metales pesados.

Carta de colores:

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

Materiales: Lija, Imprimante, Pintura látex

Equipo: Herramientas Manuales, Andamio metálico para exteriores-



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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

"Año de la Universalización de la Salud"

de pintura, a fin de permitir que ésta seque convenientemente. Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que ésta fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas, deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio.

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

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

UNIDAD DE MEDIDA.

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

BASE DE PAGO

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

04. INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ

DESCRIPCION

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

METODOLOGIA DE EJECUCION

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

MATERIALES UTILIZADOS

Cajas Normales

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

Sus características son las siguientes:

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

E. Cajas Especiales

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

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

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

F. Ductos PVC

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

- | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------|
| ▪ Peso Específico | : | 1.44 Kg/dm ³ . |
| ▪ Resistencia a la Tracción | : | 500 Kg/cm ² . |
| ▪ Resistencia a la Flexión | : | 700 / 900 Kg/cm ² . |
| ▪ Resistencia a la Compresión: | : | 600 / 700 Kg/cm ² . |

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

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 puntos para poder dar la conformidad de los trabajos correspondientes a esta partida.

04.01.02 SALIDA INTERRUPTOR MONOFASICO DOBLE CON PLACA DE ALUMINIO

Interruptores de Control de Alumbrado y Placas

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

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

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

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

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

METODOLOGIA DE EJECUCION

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

MATERIALES UTILIZADOS

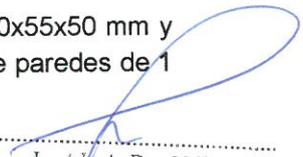
Cajas Normales

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

Sus características son las siguientes:

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

E. Cajas Especiales


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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.)

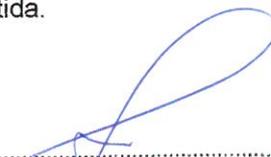
Método de medición.-

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

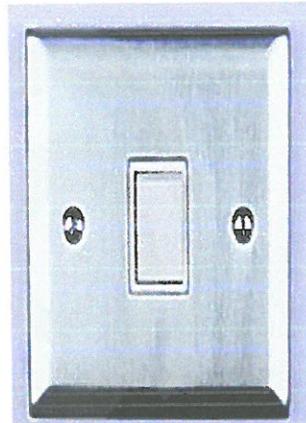
CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Previa 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



04.02. SALIDA DE TOMACORRIENTES

04.02.01 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.

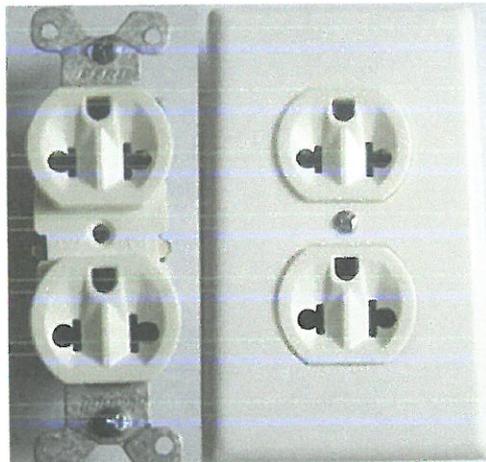
CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Previa 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 Faz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



04.03. CANALES Y TUBERIAS

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

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

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

"Año de la Universalización de la Salud"

al agua (liquid - tight) de 15 mm. de diámetro mínimo y hasta 50 mm. de diámetro con extremos para conectadores a presión.

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

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

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

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

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

Protocolos y Reporte de Pruebas

Después de efectuadas las pruebas, el fabricante o proveedor deberá proporcionar tres (3) copias de cada uno de los Protocolos y Reportes de pruebas firmado por el Ingeniero Especialista y responsable del trabajo, como constancia del cumplimiento con los requerimientos de pruebas señaladas en estas especificaciones.

GARANTÍA

El fabricante o proveedor garantizará que tanto los materiales como la mano de obra empleados bajo estas.

Especificaciones y que los resultados de las pruebas han sido conformes, cumplen con los requerimientos indicados en esta especificación. Adicionalmente, certificará su conformidad a reemplazar cualquiera de los materiales encontrados defectuosos, durante los trabajos de instalación o que falle durante el normal y apropiado uso.

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : Metro (m)

CONFORMIDAD Y PAGO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Los pagos se realizarán:

Previa 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.

04.03.02 CURVA PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm

04.03.03 UNION PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm

04.04. CONDUCTORES Y/O CABLES

04.05. CAJAS DE PASO

04.05.01 CAJA DE PASO OCTOGONAL

04.05.02 CAJA DE PASO RECTANGULAR

DESCRIPCION



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

"Año de la Universalización de la Salud"

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

METODOLOGIA DE EJECUCION

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

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida. – por punto (pto)

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

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

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

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

05.07. TABLEROS ELECTRICOS

05.07.01 TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 DE 12 POLOS

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

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

METODOLOGIA DE EJECUCION

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

GABINETE.

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

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

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

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

La tapa deberá ser de una sola hoja, incluirá chapa, llave y pintada en color gris oscuro, al duco y en relieve deberá llevar la denominación del tablero. Se remitirán muestras de las tapas

"Año de la Universalización de la Salud"

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 material aislante. Todos los interruptores deberán ser del tipo intercambiable, de modo que puedan ser removidos sin tocar los adyacentes.

"Año de la Universalización de la Salud"

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

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

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

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

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

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

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

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

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida. - Equipo (eqp.)

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

CONFORMIDAD DE LOS TRABAJOS REALIZADOS:

Previa 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 tomillos terminales, debiendo haber uno final para la conexión al pozo de puesta a tierra.

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

"Año de la Universalización de la Salud"

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

06. VARIOS

06.01. LIMPIEZA FINAL DE OBRA

DESCRIPCIÓN

Se deberá dejar limpio y preparado el terreno, se eliminará las bolsas de cemento utilizadas reciclándolas o quemándolas, los restos de madera de encofrados y otros elementos sueltos que signifique basura o inservible. No se admitirá la presencia de montones no utilizados de material de obra (piedra, grava o arena)

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

MEDICION DE LA PARTIDA

Unidad de medida : m

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

FORMA DE PAGO DE LA PARTIDA.

Los pagos se realizarán:

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



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

E
X
P
E
D
I
E
N
T
E

T
E
C
N
I
C
O

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

METRADOS

NOVIEMBRE DEL 2020

UBICACION: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR"

nov-20

RESUMEN DE METRADOS

ITEM	PARTIDA	UND	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD		
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01.01	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANÍA	m2	24.00
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES		
01.01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	glb	1.00
01.01.02.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	gib	1.00
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	10.00
01.02.01.02	SEÑALIZACION 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 ARMADO		
02.01.01	VIGAS		
02.01.01.01	ACERO CORRUGADO FY= kg/cm2 GRADO 60	kg	427.39
02.01.01.02	VIGAS, CONCRETO f _c =210kg/cm2	m3	3.05
02.01.01.03	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2	36.60
02.02	ESTRUCTURA DE MADERA		
02.02.01	TIJERALES	und	13.00
02.02.02	CORREAS DE 3"X2"	und	6.00
02.03	COBERTURAS		
02.03.01	COBERTURA DE CALAMINA	und	32.00
03	ARQUITECTURA		
03.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS		
03.01.01	TARRAJE MUROS INTERIORES	m2	137.00
03.01.02	TARRAJEO MUROS EXTERIOR MEZCLA C.A 1:5	m2	128.34
03.01.03	VESTIDURA DE DERRAME EN VANOS	m	18.30
03.01.04	BRUÑAS E=1/2"	m	18.30
03.02	PISOS Y PAVIMENTOS		
03.02.01	PISO Y CONTRAPISOS		
03.02.01.01	FALSO PISO	m3	10.89
03.02.01.02	CONTRAPISO CONCRETO f _c =175 kg/cm2	m2	10.89
03.02.01.03	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m2	108.95
03.03	CARPINTERIA DE MADERA		
03.03.01	PUERTA DE MADERA AGUANO CONTRAPLACADO	und	2.00
03.04	PINTURA		
03.04.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2	137.00
03.04.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES	m2	128.34
04	INSTALACIONES ELECTRICAS		
4.01	SALIDA DE ALUMBRADO		
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	12.00
04.01.02	SALIDA INTERRUPTOR MONOFASICO DOBLE CON PLACA DE ALUMINIO	pto	2.00
04.02	SALIDA DE TOMACORRIENTES		

Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



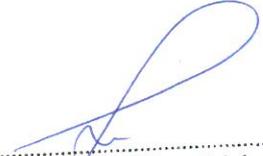
GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCIÓN
REGIONAL DE EDUCACIÓN CUSCO
DIRECCIÓN DE GESTIÓN PEDAGÓGICA EDUCACIÓN SUPERIOR
"Año de la Universalización de la Salud"



UBICACION: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR
nov-20

RESUMEN DE METRADOS			
ITEM	PARTIDA	UND	TOTAL
04.02.01	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA CON PLACA DE ALUMINIO	pto	10.00
04.03	CANALES Y TUBERIAS	m	50.00
		und	20.00
		und	14.00
04.04	CONDUCTORES Y/O CABLES	roll	2.00
		roll	2.00
04.05	CAJAS DE PASO		
04.05.01	CAJA DE PASO OCTOGONAL	pto	12.00
04.05.02	CAJA DE PASO RECTANGULAR	pto	14.00
04.06	TABLEROS ELECTRICOS		
04.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 DE 12 POLOS	Eqp	1.00
5	VARIOS		
05.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	m	117.12


Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

UBICACION: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PA
oct-20

PLANILLA DE PARTIDAS DE MANTENIMIENTO									
ITEM	PARTIDA	UNID	CANT	FACTOR	LONG.	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
01	OBRAS PROVISIONALES, TRABAJOS PRELIMINARES, SEGURIDAD Y SALUD								
01.01	OBRAS PROVISIONALES Y TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01.01	ALMACÉN, OFICINA Y GUARDIANÍA	m2			6	4		24.00	24
01.01.02	INSTALACIONES PROVISIONALES								
01.01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCION	glb							1
	Agua para un mes		1					1.00	
01.01.02.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL	glb							1
	Energia electrica por un mes		1					1.00	
01.02.01	SEGURIDAD Y SALUD								
01.02.01.01	ELABORACION, IMPLEMENTACION Y ADMINISTRACION DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO								
01.02.01.02	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL	und						10	10.00
01.02.01.03	SEÑALIZACION TEMPORAL DE SEGURIDAD	glb	1					1	1.00
02	RECURSOS PARA RESPUESTAS ANTE EMERGENCIAS EN SEGURIDAD Y SALUD DURANTE EL TRABAJO	glb						1	1.00
02	ESTRUCTURAS								
02.01	OBRAS DE CONCRETO ARMADO								
02.01.01	VIGAS								
02.01.01.01	ACERO CORRUGADO FY= kg/cm2 GRADO 60	kg						203.86	427.39
	ACERO DE 3/8							223.53	
	ACERO DE 1/2								
02.01.01.02	VIGAS, CONCRETO f'c=210kg/cm2	m3							3.05
			2		18.30	0.25	0.25	2.29	
			2		6.10	0.25	0.25	0.76	
02.01.01.03	VIGAS, ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	m2							36.60
			6		18.30	0.25		27.45	
			6		6.10	0.25		9.15	
02.02	ESTRUCTURA DE MADERA								
02.02.01	TIJERALES	und	6		6.40	0.25		9.60	13
								13.00	
	CORREAS 3" X 2"	und						6.00	6
02.03	COBERTURAS								
02.03.01	COBERTURA DE CALAMINA	UND							32
	BLOQUE		32					32.00	
03	ARQUITECTURA								
03.01	REVOQUES Y REVESTIMIENTOS								
03.01.01	TARRAJE MUROS INTERIORES	m2							137.00
	AULA 1 Y 2		2		8.93	2.6		46.44	
			2		6.1	2.6		31.72	
			2		6.1	2.2		26.84	
			2		7.63	1		15.26	
			2		3.22	2.6		16.74	
03.01.02	TARRAJEO EN EXTERIORES CON IMPERMEABILIZANTE MEZCLA C:A - 1:5, e=1.5 cm	m2							128.34
	BLOQUE		2		18.30	4.6		84.18	
					6.40	2.20		28.16	
					7.63	1		7.63	
					3.22	2.6		8.37	
03.01.03	VESTIDURA DE DERRAME EN VANOS								18.30
					18.3			18.30	
03.01.04	BRUÑAS E=1/2"								18.30
					18.3			18.30	
03.02	PISOS Y PAVIMENTOS								
03.02.01	PISO Y CONTRAPISOS								
03.02.01.01	FALSO PISO	m3							10.89
	AULA 1 Y 2		2		8.93	6.1	0.1	10.89	
03.02.01.02	CONTRAPISO CONCRETO fc=175 kg/cm2	m3							10.89
	AULA 1 Y 2		2		8.93	6.1	0.1	10.89	
03.02.01.03	PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO	m2							108.95
	AULA 1 Y 2		2		8.93	6.1		108.95	
03.03	CARPINTERIA DE MADERA	und							2.00
03.03.01	PUERTA DE MADERA AGUANO CONTRAPLACADO		2					2.00	
03.04	PINTURA								
03.04.01	PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES	m2							137.00

Ing. Jose Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

UBICACION: CUSCO - PARURO - PARURO

PROYECTO: "SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PA

oct-20

PLANILLA DE PARTIDAS DE MANTENIMIENTO									
ITEM	PARTIDA	UNID.	CANT.	ESPEC.	LONG.	ANCHO	ALTURA	PRESUP.	TOTAL
	AULA 1 Y 2		2		8.93	2.6		46.44	
			2		6.1	2.6		31.72	
			2		6.1	2.2		26.84	
			2		7.63	1		15.26	
			2		3.22	2.6		16.74	
03.04.02	PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES BLOQUE	m2							128.34
			2		18.30	4.6		84.18	
					6.40	2.20		28.16	
					7.63	1		7.63	
					3.22	2.6		8.37	
04	INSTALACIONES ELECTRICAS								
4.01	SALIDA DE ALUMBRADO								12.00
04.01.01	SALIDA PARA CENTRO DE LUZ	pto	12					12.00	
									2.00
04.01.02	SALIDA INTERRUPTOR MONOFASICO DOBLE CON PLACA DE ALUMINIO	pto	2					2.00	
04.02	SALIDA DE TOMACORRIENTES								10.00
04.02.01	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA CON PLACA DE ALUMINIO	pto	10					10.00	
04.03	CANALES Y TUBERIAS	pto							50.00
04.03.01	TUBERIA PVC - SAP 20 mm	m			50			50.00	
04.03.02	CURVA PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm	m			20			20.00	
									14.00
04.03.03	UNION PVC - SAP ELECTRICA DE 20 mm	und			14			14.00	
04.04	CONDUCTORES Y/O CABLES	und							
04.04.01	CABLE THW #12		2					2.00	2.00
04.04.02	CABLE THW #14		2					2.00	2.00
04.05	CAJAS DE PASO	m							
04.05.01	CAJA DE PASO OCTOGONAL	m							12.00
04.05.02	CAJA DE PASO RECTANGULAR	m	12					12.00	
									14.00
04.06	TABLEROS ELECTRICOS		14					14.00	
04.06.01	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 DE 12 POLOS	und							1.00
									1.00
5	VARIOS		1					1.00	
05.01	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
Trabaja con
Integridad

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



E
X
P
E
D
I
E
N
T
E

T
E
C
N
I
C
O

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

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS

NOVIEMBRE DEL 2020

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	01.01.01	ALMACEN, OFICINA Y GUARDIANIA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : m2			30.95
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.74	1.47	
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.1000	12.53	1.25	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	11.46	1.15	
						3.87	
	Materiales						
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg		0.1500	6.00	0.90	
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.00	0.50	
02310000010005	ROLLIZO DE EUCALIPTO 4" X 3 m	pza		0.2400	8.75	2.10	
02310500010006	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	und		0.3200	28.79	9.21	
02310500010007	CALAMINA	und		0.6580	18.64	12.27	
02370600010001	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 2 1/2"x2 1/2"	par		0.2400	8.75	2.10	
						27.08	
Partida	01.01.02.01	AGUA PARA LA CONSTRUCCION					
Rendimiento	glb/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : glb			150.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0262100003	CONSUMO MENSUAL DE AGUA POTABLE	glb		1.0000	150.00	150.00	
						150.00	
Partida	01.01.02.02	ENERGIA ELECTRICA PROVISIONAL					
Rendimiento	glb/DIA	MO. 330.0000	EQ. 330.0000	Costo unitario directo por : glb			200.00
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
0270120026	INSTALCIONES ELECTRICAS	m2		1.0000	200.00	200.00	
						200.00	
Partida	01.02.01.01	EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL					
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			151.98
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Materiales						
02670100010009	CASCO DE PROTECCION	und		1.0000	15.00	15.00	
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und		1.0000	1.70	1.70	
0267050001	GUANTES DE CUERO	par		1.0000	15.00	15.00	
0267050006	GUANTES DE JEBE	par		1.0000	7.28	7.28	
0267050009	OVEROL DRILL REFLECTANTE	und		1.0000	33.00	33.00	
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und		1.0000	30.00	30.00	
0267070001	BOTINES DE CUERO CON PUNTA DE ACERO	par		1.0000	50.00	50.00	
						151.98	

Ing. José Luis Faz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida 01.02.01.02 SEÑAL TEMPORAL DE SEGURIDAD

Rendimiento und/DIA MO. 8.0000 EQ. 8.0000 Costo unitario directo por : und 265.26

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02410500010002	CINTA SEÑALIZADORA	rl		2.0000	32.63	65.26
0267110022	CARTELES DE SEÑALIZACION	und		10.0000	20.00	200.00
						265.26

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

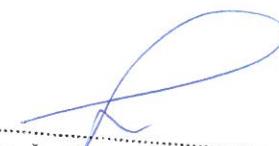
Rendimiento glb/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : glb 1,470.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Materiales					
02671000010002	EXTINTOR EQUIPO COMPLETO	und		1.0000	150.00	150.00
0267100012	BOTIQUIN DE EMERGENCIAS	und		1.0000	120.00	120.00
0267100013	PLAN COVID-19	und		12.0000	100.00	1,200.00
						1,470.00

Partida 02.01.01.01 ACERO CORRUGADO FY= 4200 kg/cm2 GRADO 60

Rendimiento kg/DIA MO. 230.0000 EQ. 230.0000 Costo unitario directo por : kg 7.32

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0348	14.74	0.51
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.0348	12.53	0.44
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.0696	11.46	0.80
						1.75
	Materiales					
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg		0.0600	5.00	0.30
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg		1.0400	5.00	5.20
						5.50
	Equipos					
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	1.75	0.05
0301330005	AMOLADORA	dia	1.0000	0.0043	3.50	0.02
						0.07


 Ing. José Luis Faz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

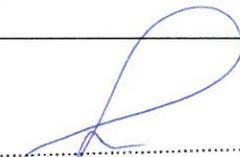
Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	02.01.01.02	CONCRETO VIGAS f _c =210 kg/cm ²						
Rendimiento	m3/DIA	MO. 15.0000	EQ. 15.0000	Costo unitario directo por : m3			360.09	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.5333	14.74	7.86		
0101010004	OFICIAL	hh	1.0000	0.5333	12.53	6.68		
0101010005	PEON	hh	3.0000	1.6000	11.46	18.34		
						32.88		
Materiales								
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5400	65.00	35.10		
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5400	65.00	35.10		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		9.7300	24.50	238.39		
0231000002	MADERA CORRIENTE	p2		4.0000	1.00	4.00		
						312.59		
Equipos								
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	32.88	0.99		
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.5333	9.30	4.96		
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.5333	15.00	8.00		
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	2.0000	0.1333	5.00	0.67		
						14.62		

Partida	02.01.01.03	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VIGAS						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 12.0000	EQ. 12.0000	Costo unitario directo por : m2			33.75	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.6667	14.74	9.83		
0101010005	PEON	hh	2.0000	1.3333	11.46	15.28		
						25.11		
Materiales								
0201040001	PETROLEO D-2	gal		0.0500	12.28	0.61		
0204010002	ALAMBRE NEGRO	kg		0.3000	5.00	1.50		
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1700	5.00	0.85		
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1700	5.00	0.85		
0231000002	MADERA CORRIENTE	p2		4.0000	1.00	4.00		
						7.81		
Equipos								
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	2.0000	0.1667	5.00	0.83		
						0.83		

Partida	02.02.01	TIJERALES						
Rendimiento	und/DIA	MO. 1.0000	EQ. 1.0000	Costo unitario directo por : und			249.99	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
Mano de Obra								
0101010003	OPERARIO	hh	0.5000	4.0000	14.74	58.96		
0101010005	PEON	hh	1.0000	8.0000	11.46	91.68		
						150.64		
Materiales								
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg		0.1000	5.00	0.50		
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg		0.1000	5.00	0.50		
02311000010004	LISTONES DE 3"X5"	und		5.0000	19.67	98.35		
						99.35		


 Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Fecha : 19/11/2020 12:50:27p.m.

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	02.02.02	CORREAS DE 3"x2"					
Rendimiento	und/DIA	MO. 10.0000	EQ. 10.0000	Costo unitario directo por : und			36.86
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.8000	14.74	11.79	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.8000	11.46	9.17	
						20.96	
	Materiales						
02311000010003	LISTONES DE 3"x2"	und		1.0000	15.90	15.90	
						15.90	

Partida	02.03.01	COBERTURA CON CALAMINA					
Rendimiento	und/DIA	MO. 17.0000	EQ. 17.0000	Costo unitario directo por : und			50.62
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4706	14.74	6.94	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4706	11.46	5.39	
						12.33	
	Materiales						
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg		0.5000	6.00	3.00	
02310500010008	CALAMINA 3.60 X 0.80 X 22 mm	und		1.0000	35.00	35.00	
						38.00	
	Equipos						
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0588	5.00	0.29	
						0.29	

Partida	03.01.01	TARRAJEO EN MUROS INTERIORES MEZCLA C:A 1:5					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000	Costo unitario directo por : m2			19.25
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	14.74	5.90	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	11.46	4.58	
						10.48	
	Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0200	120.00	2.40	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	24.50	3.68	
0231000002	MADERA CORRIENTE	p2		2.0000	1.00	2.00	
						8.08	
	Equipos						
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und		0.0100	43.80	0.44	
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0500	5.00	0.25	
						0.69	

Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	03.01.02 TARRAJEO EN MUROS EXTERIORES MEZCLA C:A 1:5			Costo unitario directo por : m2				19.25
Rendimiento	m2/DIA	MO. 20.0000	EQ. 20.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.4000	14.74	5.90		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.4000	11.46	4.58		
		10.48						
		Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0200	120.00	2.40		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.1500	24.50	3.68		
0231000002	MADERA CORRIENTE	p2		2.0000	1.00	2.00		
		8.08						
		Equipos						
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und		0.0100	43.80	0.44		
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	1.0000	0.0500	5.00	0.25		
		0.69						

Partida	03.01.03 VESTIDURA DE DERRAME EN VANOS			Costo unitario directo por : m				10.22
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	14.74	4.72		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	11.46	1.83		
		6.55						
		Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0020	120.00	0.24		
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.0160	24.50	0.39		
0231000002	MADERA CORRIENTE	p2		2.0000	1.00	2.00		
		2.63						
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.55	0.20		
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und		0.0100	43.80	0.44		
0301340001	ANDAMIO METALICO	día	2.0000	0.0800	5.00	0.40		
		1.04						

Partida	03.01.04 BRUÑAS E=1/2"			Costo unitario directo por : m				6.75
Rendimiento	m/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000					
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
		Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	14.74	4.72		
0101010005	PEON	hh	0.5000	0.1600	11.46	1.83		
		6.55						
		Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	6.55	0.20		
		0.20						

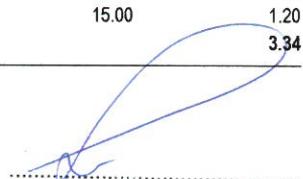
Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	03.02.01.01 FALSO PISO						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2			59.26
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2000	14.74	2.95	
0101010005	PEON	hh	4.0000	0.8000	11.46	9.17	
							12.12
Materiales							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.0990	65.00	6.44	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.0990	65.00	6.44	
0207030001	HORMIGON	m3		0.1250	65.00	8.13	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.8000	24.50	19.60	
							40.61
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	12.12	0.36	
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und		0.0300	43.80	1.31	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.2000	9.30	1.86	
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.2000	15.00	3.00	
							6.53

Partida	03.02.01.02 CONTRAPISO CONCRETO f'c=175 kg/cm2						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 100.0000	EQ. 100.0000	Costo unitario directo por : m2			282.44
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio \$/.	Parcial \$/.	
Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0800	14.74	1.18	
0101010005	PEON	hh	2.0000	0.1600	11.46	1.83	
							3.01
Materiales							
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3		0.5400	65.00	35.10	
02070200010002	ARENA GRUESA	m3		0.5300	65.00	34.45	
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		8.4300	24.50	206.54	
							276.09
Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	3.01	0.09	
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und		0.0300	43.80	1.31	
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	1.0000	0.0800	9.30	0.74	
0301290003	MEZCLADORA DE CONCRETO	hm	1.0000	0.0800	15.00	1.20	
							3.34


 Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida 03.02.01.03 PISO DE CEMENTO ACABADO PULIDO

Rendimiento m2/DIA MO. 35.0000 EQ. 35.0000 Costo unitario directo por : m2 18.43

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.2286	14.74	3.37
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.2286	11.46	2.62
5.99						
Materiales						
02070200010001	ARENA FINA	m3		0.0250	120.00	3.00
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol		0.2730	24.50	6.69
0240150004	IMPERMEABILIZANTE	gal		0.1050	20.33	2.13
11.82						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	5.99	0.18
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und		0.0100	43.80	0.44
0.62						

Partida 03.03.01 PUERTA DE MADERA AGUANO TABLERO REBAJADO.

Rendimiento und/DIA MO. EQ. Costo unitario directo por : und 700.00

Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Subcontratos						
04100100010001	SC PUERTA DE MADERA P-01	und		1.0000	700.00	700.00
700.00						

Partida 03.04.01 PINTURA LATEX EN MUROS INTERIORES

Rendimiento m2/DIA MO. 25.0000 EQ. 25.0000 Costo unitario directo por : m2 15.70

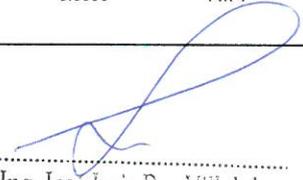
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	14.74	4.72
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	11.46	3.67
8.39						
Materiales						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.0150	2.00	0.03
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0900	42.00	3.78
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.1300	25.00	3.25
7.06						
Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.39	0.25
0.25						

Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	03.04.02 PINTURA LATEX EN MUROS EXTERIORES						
Rendimiento	m2/DIA	MO. 25.0000	EQ. 25.0000	Costo unitario directo por : m2			15.70
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.3200	14.74	4.72	
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.3200	11.46	3.67	
	Materiales						
0238010004	LIJA PARA PARED	plg		0.0150	2.00	0.03	
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal		0.0900	42.00	3.78	
0240150001	IMPRIMANTE	gal		0.1300	25.00	3.25	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	8.39	0.25	0.25
Partida	04.01.01 SALIDA PARA CENTRO DE LUZ						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto			30.33
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	14.74	14.74	14.74
	Materiales						
0241020001	CINTA AISLANTE	rl		5.0000	2.97	14.85	14.85
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	14.74	0.74	0.74
Partida	04.01.02 SALIDA INTERRUPTOR MONOFASICO DOBLE CON PLACA DE ALUMINIO						
Rendimiento	pto/DIA	MO. 8.0000	EQ. 8.0000	Costo unitario directo por : pto			35.52
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.	
	Mano de Obra						
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	1.0000	14.74	14.74	14.74
	Materiales						
02620500020001	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 20 A 220V	und		1.0000	10.17	10.17	
02620500020009	INTERRUPTOR TRIPLE	pza		1.0000	10.17	10.17	
	Equipos						
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.74	0.44	0.44


 Ing. Jose Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	04.02.01	SALIDA TOMACORRIENTE DOBLE CON TIERRA CON PLACA DE ALUMINIO						
Rendimiento	pto/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : pto			28.02	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		1.0000	14.74	14.74	14.74	
	Materiales							
0241020001	CINTA AISLANTE	rlf		0.1000	2.97	0.30	0.30	
02621300010006	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	und		1.0000	12.54	12.54	12.84	
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	14.74	0.44	0.44	

Partida	04.03.01	TUBERIA PVC-SAP DE 20mm						
Rendimiento	m/DIA	MO. 24.0000	EQ. 24.0000	Costo unitario directo por : m			2.80	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	0.3750	0.1250	14.74	1.84	1.84	
	Materiales							
02050100010016	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 4" X 3 m	und		0.1000	9.60	0.96	0.96	

Partida	04.03.02	CURVA PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm						
Rendimiento	und/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : und			6.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.74	1.47	1.47	
	Materiales							
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und		1.0000	3.00	3.00	3.00	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80	4.80	

Partida	04.03.03	UNION PVC-SAP ELECTRICA DE 20 mm						
Rendimiento	und/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000	Costo unitario directo por : und			6.27	
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.74	1.47	1.47	
	Materiales							
02060300010012	UNION PVC-SAP DE 20"	und		1.0000	3.00	3.00	3.00	
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal		0.0200	90.00	1.80	4.80	

Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	04.04.01	CABLE THW #12						
Rendimiento	ri/DIA	MO. 80.0000	EQ. 80.0000			Costo unitario directo por : rll		131.05
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.1000	14.74	1.47		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.1000	11.46	1.15		
						2.62		
	Materiales							
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und		0.0500	7.00	0.35		
02700000020003	CABLE THW # 12 AWG	m		1.0000	128.00	128.00		
						128.35		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	2.62	0.08		
						0.08		

Partida	04.04.02	CABLE THW #14						
Rendimiento	ri/DIA	MO. 700.0000	EQ. 700.0000			Costo unitario directo por : rll		128.66
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh	1.0000	0.0114	14.74	0.17		
0101010005	PEON	hh	1.0000	0.0114	11.46	0.13		
						0.30		
	Materiales							
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und		0.0500	7.00	0.35		
02700000020004	CABLE THW # 14 AWG	m		1.0000	128.00	128.00		
						128.35		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	0.30	0.01		
						0.01		

Partida	04.05.01	CAJA DE PASO OCTOGONAL						
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.			Costo unitario directo por : und		6.43
Código	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.		
	Mano de Obra							
0101010003	OPERARIO	hh		0.1250	14.74	1.84		
						1.84		
	Materiales							
02681000010031	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 300X300X150 mm	und		1.0000	4.50	4.50		
						4.50		
	Equipos							
0301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.84	0.09		
						0.09		

Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

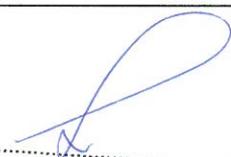
Análisis de precios unitarios

Presupuesto 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO Fecha presupuesto 16/11/2020

Partida	04.05.02	CAJA DE PASO GALNAVIZADO					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			6.43
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003		OPERARIO	hh		0.1250	14.74	1.84
							1.84
		Materiales					
02681000010031		CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 300X300X150 mm	und		1.0000	4.50	4.50
							4.50
		Equipos					
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	1.84	0.09
							0.09

Partida	04.07	TABLERO DE DISTRIBUCION TD-1 DE 12 POLOS					
Rendimiento	und/DIA	MO.	EQ.	Costo unitario directo por : und			238.44
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010003		OPERARIO	hh		1.0000	14.74	14.74
0101010005		PEON	hh		1.0000	11.46	11.46
							26.20
		Materiales					
0274010005		TABLERO DE F°G° PARA EMPOTRAR CON BASE DE 12 POLOS, und			1.0000	105.93	105.93
		TERMOMAGNETICO DIN CON PUERTAS Y CHAPAS					
0274010006		TABLERO DE 12 POLOS	und		1.0000	105.00	105.00
							210.93
		Equipos					
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		5.0000	26.20	1.31
							1.31

Partida	05.01	LIMPIEZA FINAL DE OBRA					
Rendimiento	m2/DIA	MO. 40.0000	EQ. 40.0000	Costo unitario directo por : m2			4.72
Código	Descripción Recurso		Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
		Mano de Obra					
0101010005		PEON	hh	2.0000	0.4000	11.46	4.58
							4.58
		Equipos					
0301010006		HERRAMIENTAS MANUALES	%mo		3.0000	4.58	0.14
							0.14


 Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

E
X
P
E
D
I
E
N
T
E

T
E
C
N
I
C
O

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

LISTA DE INSUMOS

NOVIEMBRE DEL 2020

Precios y cantidades de recursos requeridos por tipo

Obra 1101002 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO
 Subpresupuesto 001 SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION
 Fecha 01/11/2020
 Lugar 081001 CUSCO - PARURO - PARURO

Código	Recurso	Unidad	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
MANO DE OBRA					
0101010003	OPERARIO	hh	383.9950	14.74	5,660.09
0101010004	OFICIAL	hh	18.8998	12.53	236.81
0101010005	PEON	hh	490.0156	11.46	5,615.58
					11,512.48
MATERIALES					
0201040001	PETROLEO D-2	gal	1.8300	12.28	22.47
0204010002	ALAMBRE NEGRO	kg	10.9800	5.00	54.90
02040100020001	ALAMBRE NEGRO N° 16	kg	25.6434	5.00	128.22
0204030001	ACERO CORRUGADO fy = 4200 kg/cm2 GRADO 60	kg	444.4856	5.00	2,222.43
0204120001	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA	kg	16.0000	6.00	96.00
02041200010002	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA 1 1/2"	kg	3.6000	6.00	21.60
02041200010005	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 3"	kg	9.9220	5.00	49.61
02041200010007	CLAVOS PARA MADERA CON CABEZA DE 4"	kg	7.5220	5.00	37.61
02050100010016	TUBERIA PVC-SAP ELECTRICA DE 4" X 3 m	und	5.0000	9.60	48.00
02050200010002	CURVAS PVC-SAP ELECTRICAS 3/4" (20 mm)	und	20.0000	3.00	60.00
02060300010012	UNION PVC-SAP DE 20"	und	14.0000	3.00	42.00
02070100010002	PIEDRA CHANCADA 1/2"	m3	8.6057	65.00	559.37
02070200010001	ARENA FINA	m3	8.0672	120.00	968.06
02070200010002	ARENA GRUESA	m3	8.4968	65.00	552.29
0207030001	HORMIGON	m3	1.3613	65.00	88.48
0213010001	CEMENTO PORTLAND TIPO I (42.5 kg)	bol	200.0284	24.50	4,900.70
0222080012	PEGAMENTO PARA PVC	gal	0.6800	90.00	61.20
02310000010005	ROLLIZO DE EUCALIPTO 4" X 3 m	pza	5.7600	8.75	50.40
0231000002	MADERA CORRIENTE	p2	725.8800	1.00	725.88
02310500010006	TRIPLAY DE 1.20X2.40 m X 4 mm	und	7.6800	28.79	221.11
02310500010007	CALAMINA	und	15.7920	18.64	294.36
02310500010008	CALAMINA 3.60 X 0.80 X 22 mm	und	32.0000	35.00	1,120.00
02311000010003	LISTONES DE 3"X2"	und	6.0000	15.90	95.40
02311000010004	LISTONES DE 3"X5"	und	65.0000	19.67	1,278.55
02370600010001	BISAGRA CAPUCHINA ALUMINIZADA 2 1/2"x2 1/2"	par	5.7600	8.75	50.40
0238010004	LIJA PARA PARED	plg	3.9801	2.00	7.96
0240010011	PINTURA LATEX LAVABLE	gal	23.8806	42.00	1,002.99
0240150001	IMPRIMANTE	gal	34.4942	25.00	862.36
0240150004	IMPERMEABILIZANTE	gal	11.4398	20.33	232.57
0241020001	CINTA AISLANTE	ril	61.0000	2.97	181.17
02410200010005	CINTA AISLANTE 3/4" x 20 m	und	0.2000	7.00	1.40
02410500010002	CINTA SEÑALIZADORA	ril	2.0000	32.63	65.26
02620500020001	INTERRUPTOR BIPOLAR 2 x 20 A 220V	und	2.0000	10.17	20.34
02620500020009	INTERRUPTOR TRIPLE	pza	2.0000	10.17	20.34
0262100003	CONSUMO MENSUAL DE AGUA POTABLE	glb	1.0000	150.00	150.00
02621300010006	TOMACORRIENTE BIPOLAR DOBLE	und	10.0000	12.54	125.40
02670100010009	CASCO DE PROTECCION	und	10.0000	15.00	150.00
0267030008	PROTECTOR DE OIDOS TIPO TAPON	und	10.0000	1.70	17.00
0267050001	GUANTES DE CUERO	par	10.0000	15.00	150.00
0267050006	GUANTES DE JEBE	par	10.0000	7.28	72.80
0267050009	OVEROL DRILL REFLECTANTE	und	10.0000	33.00	330.00
0267060018	CHALECO REFLECTIVO	und	10.0000	30.00	300.00
0267070001	BOTINES DE CUERO CON PUNTA DE ACERO	par	10.0000	50.00	500.00
02671000010002	EXTINTOR EQUIPO COMPLETO	und	1.0000	150.00	150.00
0267100012	BOTIQUIN DE EMERGENCIAS	und	1.0000	120.00	120.00
0267100013	PLAN COVID-19	und	12.0000	100.00	1,200.00
0267110022	CARTELES DE SEÑALIZACION	und	10.0000	20.00	200.00
02681000010031	CAJA CUADRADA DE FIERRO GALVANIZADO 300X300X150 mm	und	26.0000	4.50	117.00
02700000020003	CABLE THW # 12 AWG	m	2.0000	128.00	256.00
02700000020004	CABLE THW # 14 AWG	m	2.0000	128.00	256.00
0270120026	INSTALCIONES ELECTRICAS	m2	1.0000	200.00	200.00
0274010005	TABLERO DE F*G* PARA EMPOTRAR CON BASE DE 12 POLOS, TERMOMAGNETICO DIN CON PUERTAS Y CHAPAS	und	1.0000	105.93	105.93
0274010006	TABLERO DE 12 POLOS	und	1.0000	105.00	105.00
					20,648.56
EQUIPOS					
03010600020008	REGLA DE ALUMINIO	und	4.5795	43.80	200.58
03012900010002	VIBRADOR DE CONCRETO 4 HP 1.25"	hm	4.6758	9.30	43.48

Fecha : 19/11/2020 12:51:29p.m.

Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Trabaja más
Integridad

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



E
X
P
E
D
I
E
N
T
E

T
E
C
N
I
C
O

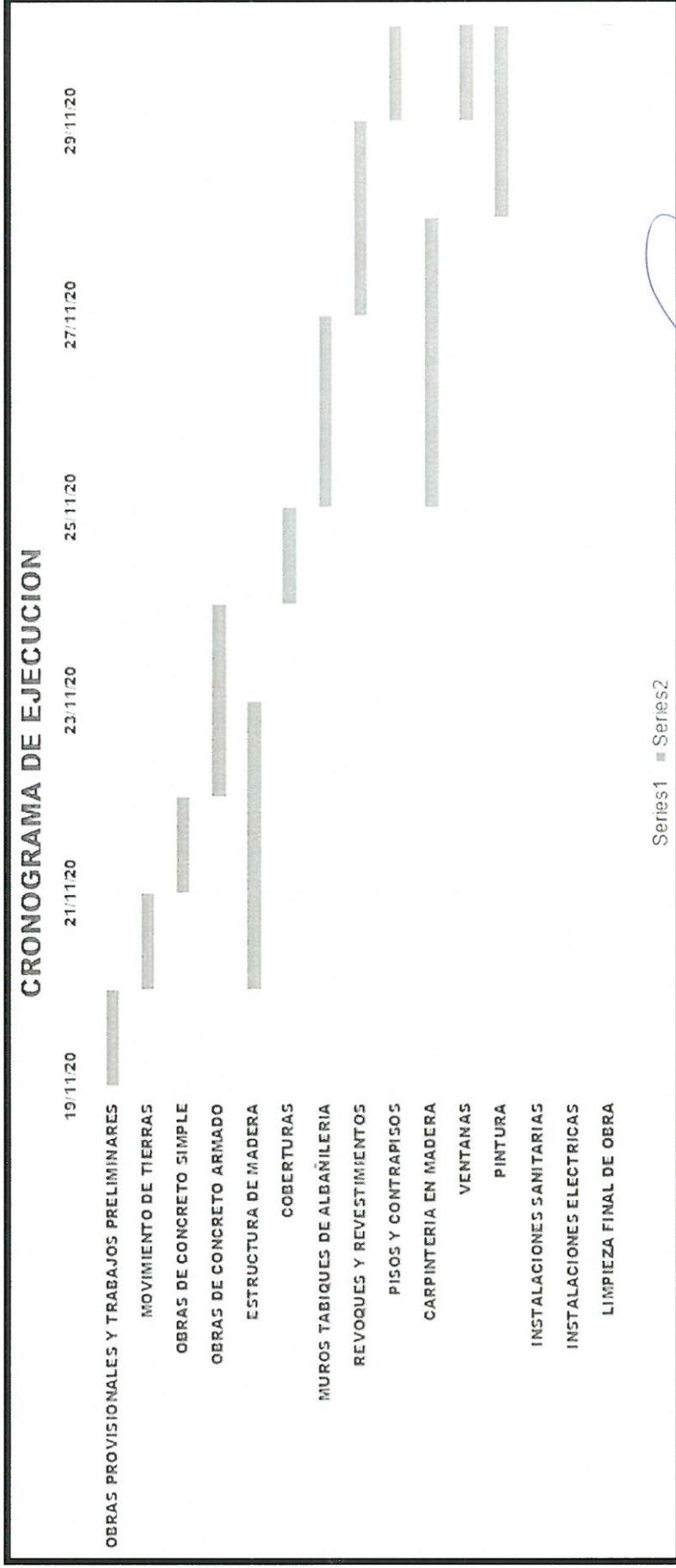
"SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN
GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO
DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DEL
NATIVIDAD - PARURO"

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

NOVIEMBRE DEL 2020

"Año de la Universalización de la Salud"

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



Ing. José Luis Paz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407



GOBIERNO REGIONAL
CUSCO
Trabaja con
Integridad

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



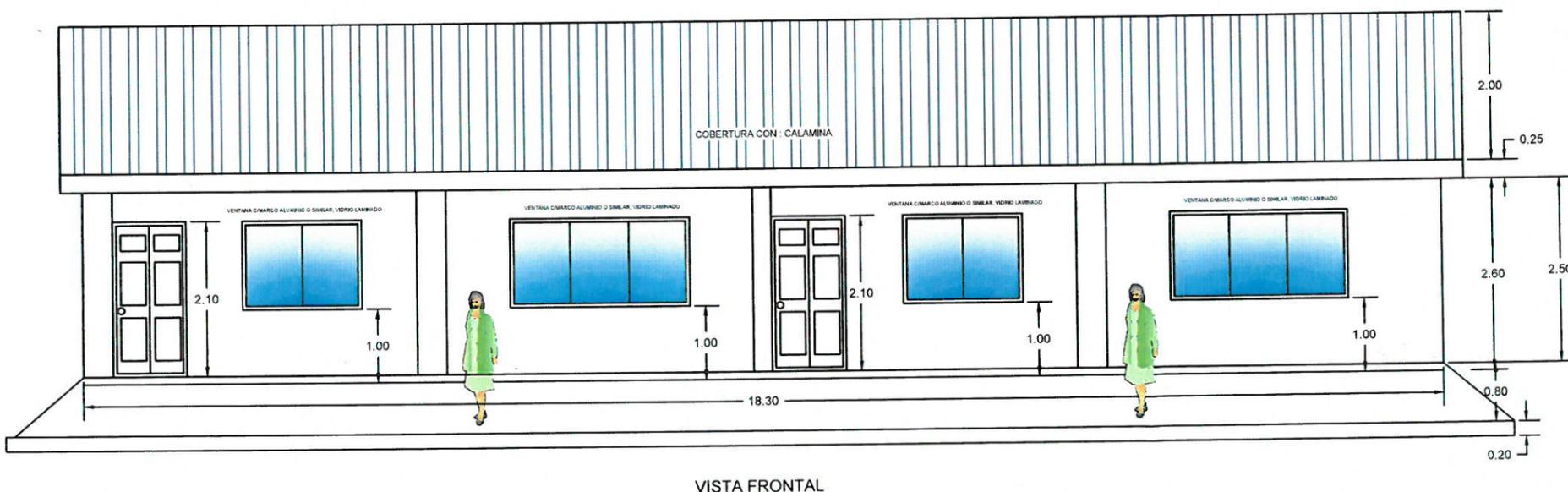
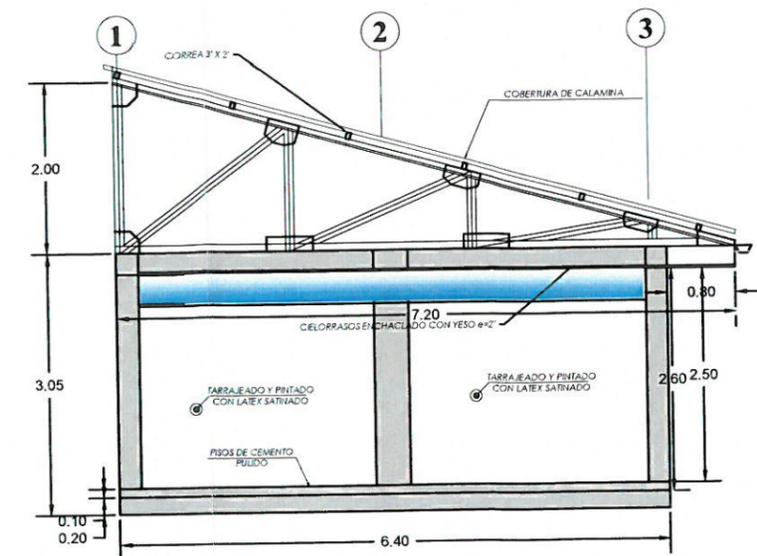
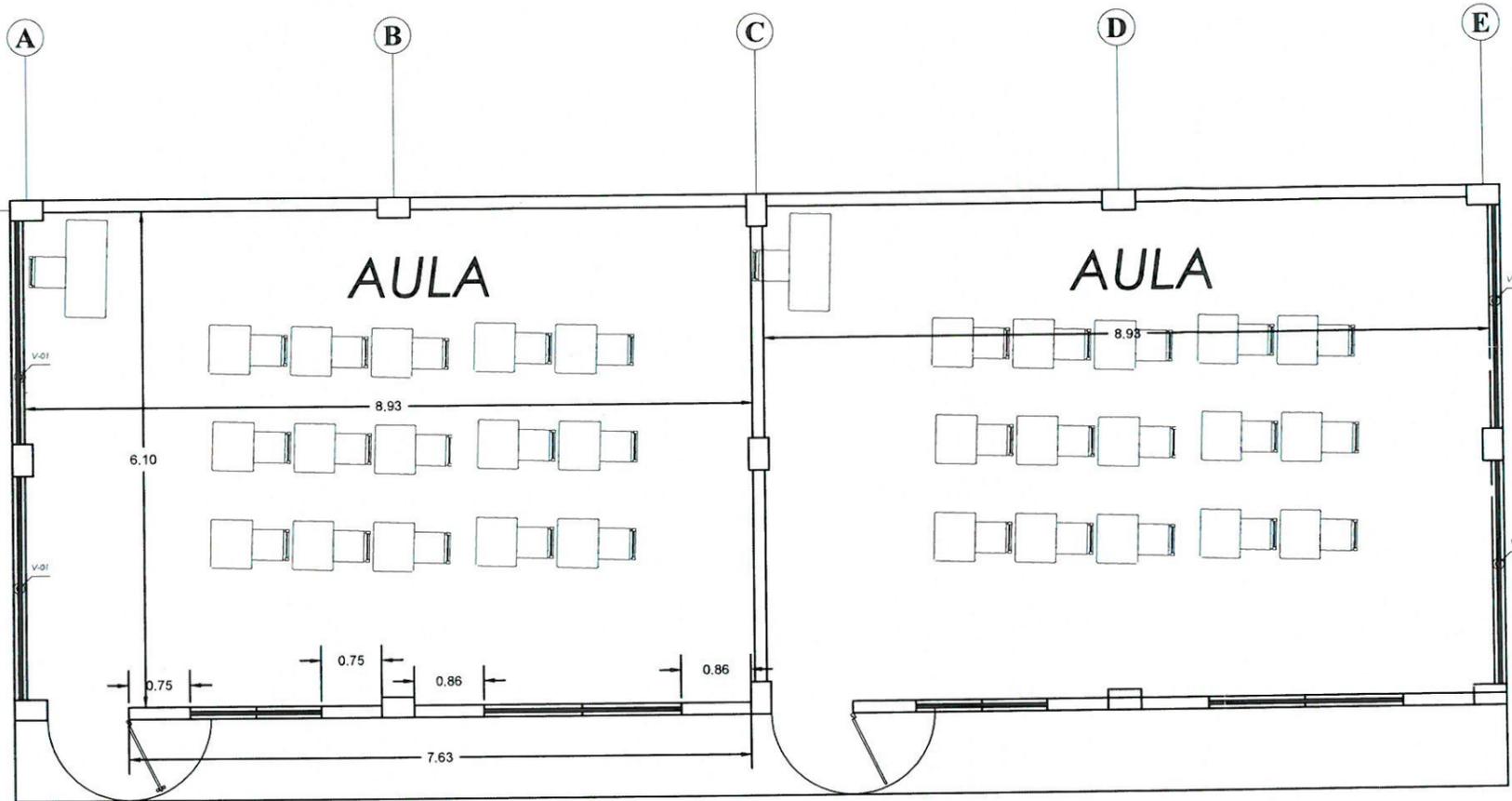
**E
X
P
E
D
I
E
N
T
E

T
E
C
N
I
C
O**

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

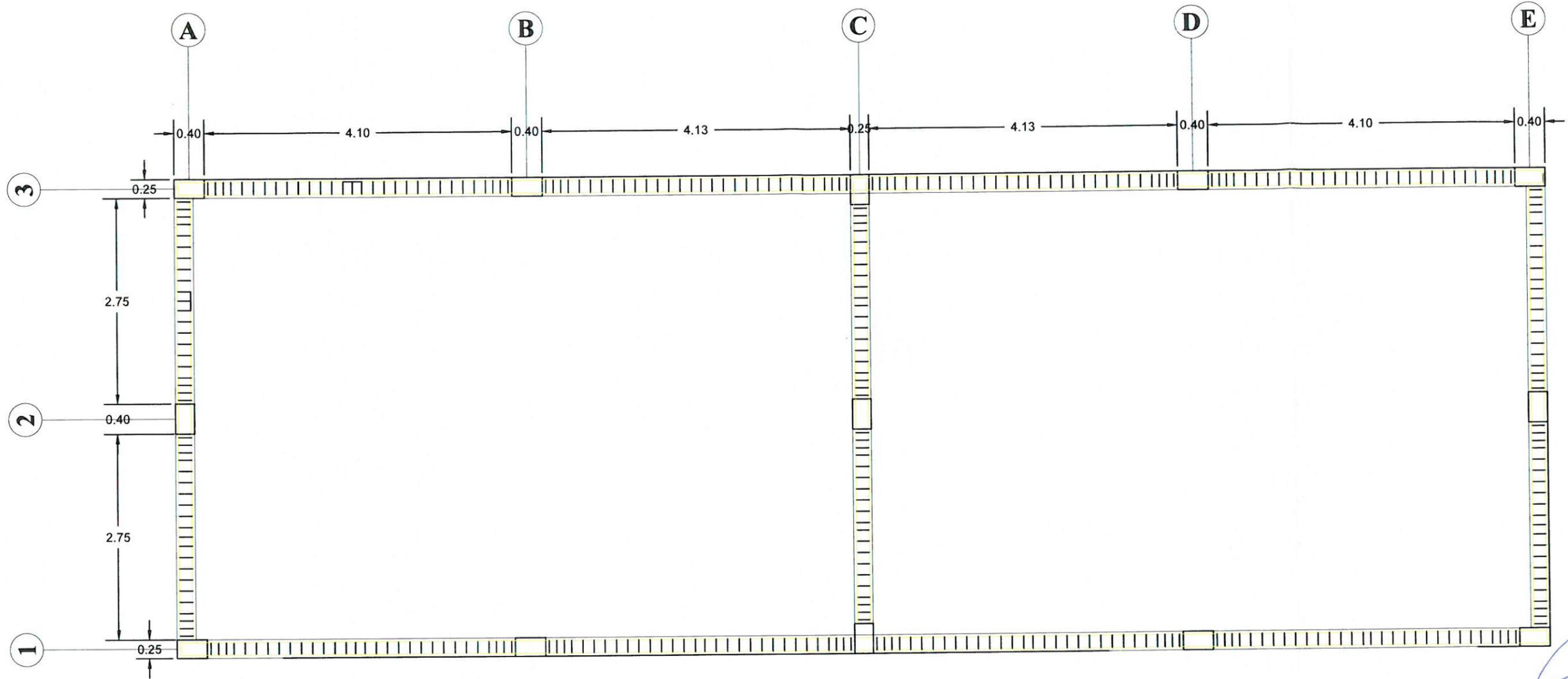
PLANOS

NOVIEMBRE DEL 2020

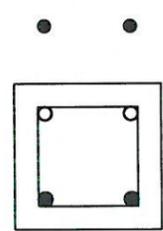


Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407

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



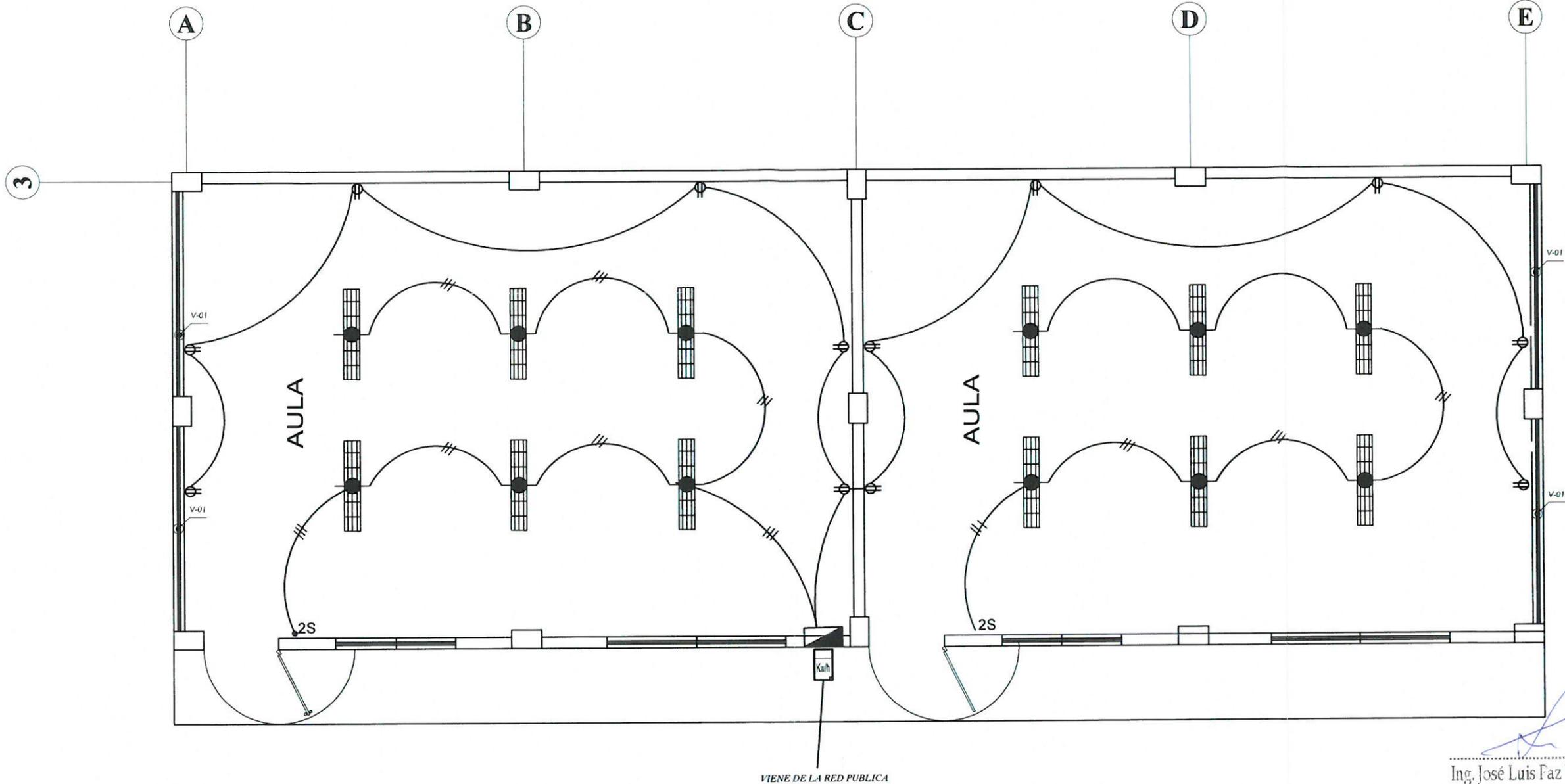
Ing. José Luis Paz Villalobos
 INGENIERO CIVIL
 CIP: 108407



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

SECCIÓN 5-5

 <p>GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO DIRECCION DE GESTION PEDAGOGICA EDUCACION SUPERIOR</p>		
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE EDUCACION SUPERIOR PEDAGOGICO VIRGEN DE NATIVIDAD - PARURO		
PLANO: VIGAS		LAMINA ES-01
ESCALAS INDICADAS	UBICACION DISTRITO: PARURO PROVINCIA: PARURO DEPARTAMENTO: CUSCO	
		FECHA NOVIEMBRE 2020



Ing. José Luis Faz Villalobos
INGENIERO CIVIL
CIP: 108407

LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA h.p.t.	CAJA
	CABLE CONDUCTOR EN DUCTO DE PVC DE 3/4" CON CONEXION A TIERRA	TECHO	
	LUMINARIA TIPO REJILLA DE 2X36W	TECHO	C.c.c.L.P1G"
	Interruptor unipolar simple, doble y triple en placa metalica anodizada.	1.20 m.	C.rect.P1G"
	TABLERO DISTRIBUCION	1.8 m. Borde Superior	Gabinete

LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	ALTURA h.p.t.	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	
	Tomacorrientes fijos con toma de tierra, horquilla universal, en placa metalica o similar.	0.40 m.	C.rect.P1G"

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 Cajatoma Principal.

 GOBIERNO REGIONAL CUSCO DIRECCION REGIONAL DE EDUCACION CUSCO DIRECCION DE GESTION PEDAGOGICA EDUCACION SUPERIOR	
PROYECTO: SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE AULAS EN GENERAL 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 NOVIEMBRE 2020	