

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 1

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE INSTALACIONES ELECTRICAS

"RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"

I. GENERALIDADES

El presente capítulo, dentro de las especificaciones de obra, corresponde al PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.

Los que servirán para la elaboración del presupuesto y del procedimiento de construcción, se complementa entre ellos en forma que más adelante se detalla.

II. CONDICIONES GENERALES

- a. Este capítulo está coordinado y se complementa con las condiciones generales de construcción del colegio.
- b. Aquellos Ítem de las condiciones generales o especiales que se repitan en este capítulo de las especificaciones, tienen como finalidad atraer sobre ellos atención particular, insistiéndose a fin de evitar la omisión de cualquier condición general o especial.
- c. Donde en cualquier especificación, proceso o metrado de construcción o material se ha dado nombre de fabricante o número de catálogo, se entiende que es simple referencia.

Cualquier trabajo, material o equipo que no se muestra en las especificaciones, pero que aparezca en los planos o metrados y viceversa y que se necesita para completar las instalaciones eléctricas, serán suministradas e instaladas.

Detalles menores de trabajos no usualmente mostrados en los planos, especificaciones o metrados, pero necesarios para la instalación, deben ser incluidos en el trabajo, de igual manera que si se hubiera mostrado en los documentos mencionados.

III. OBJETO

1. Los planos, especificaciones y metrados deben facilitar la realización del trabajo dentro de las normas de una buena obra.
2. Por medio de ésta se debe concluir y dejar listo para funcionar, probar y usar todos los sistemas y equipamiento eléctrico del local educativo.




 ORLANDO CHUYÉ SUTIERREZ
 INGENIERO CIVIL
 Registro CIP. N° 49221

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

| | |
|--|---|
| PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA" |  |
| EXPEDIENTE TÉCNICO | PAGINA 2 |

IV. APROBACIONES

- En la propuesta se debe indicar las características de los materiales a emplearse, tales como nombre del fabricante, tipo, tamaño, modelo, etc.
- Las especificaciones del fabricante referentes a la instalación de los materiales, deben seguirse estrictamente y pasarán a formar parte de estas especificaciones.

V. MATERIALES

- Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional o internacional.
- Los materiales deben ser guardados en la obra en forma adecuada, siguiendo las indicaciones dadas por el fabricante o manuales de las instalaciones.
- Si por no estar colocados como es debido ocasionan daños a personas o equipos, los eventuales daños deben ser reparados.



VI. CONDICIONES DE OBRA

1. Para la ejecución del trabajo de instalaciones eléctricas deberá chequear el proyecto con los correspondientes de:

Arquitectura

Estructuras

Instalaciones sanitarias.

A fin de evitar interferencias durante la ejecución de la obra.

2. Para determinar la ubicación exacta de las salidas se deben tomar medidas en la obra, pues las que aparecen en los planos son aproximados por exigirlo así la facilidad de lectura de éstos.
3. No deben ubicarse salidas en lugares inaccesibles.
4. Al concluir el trabajo se deben eliminar todos los desperdicios ocasionados por materiales y equipos empleados.



VII. MANO DE OBRA

La mano de obra se ejecutará siguiendo las normas de un buen trabajo, debiendo tener especial cuidado de que presentan un buen aspecto.

| | |
|--|---|
| PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA" |  |
| EXPEDIENTE TÉCNICO | PAGINA 3 |

ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO

04.00 INSTALACIONES ELECTRICAS

04.01.00 SALIDA DE LUZ Y OTROS

04.01.01 SALIDA DE TECHO

04.01.02 SALIDA DE BRAQUETE

DESCRIPCION

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

También se denomina "punto" y quedan comprendidos en él todos los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el lugar en que el conductor penetre en la habitación hasta su salida. Incluyendo apertura de canales en los muros, perforaciones tuberías, tuercas, cajas, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

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

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra

04.01.03 SALIDA DE CENTRO DE LUZ DIRIGIBLE

DESCRIPCION

Es la salida de luz dirigitible se ubicara en los techos livianos como, patio de formación y áreas de juegos. Incluye tuberías, cajas de salida, conexiones, conductores, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, dentro de los límites de una habitación o ambiente.

También se denomina "punto" y quedan comprendidos en él todos los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el lugar en que el conductor penetre en la



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 4

habitación hasta su salida. Incluyendo apertura de canales en los muros, perforaciones tuberías, tuercas, cajas, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

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

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra



04.01.04 SALIDA PARA DESCOLGAR TIPO REFLECTOR

DESCRIPCION

Es la salida de luz, para descolgar se ubicara en el techo curvo de la plataforma deportiva. Incluye tuberías, cajas de salida, conexiones, conductores, etc., en general todo lo que corresponda a la salida de que se trate, dentro de los límites de una habitación o ambiente.

También se denomina "punto" y quedan comprendidos en él todos los materiales y obras necesarias para la alimentación eléctrica desde el lugar en que el conductor penetre en la habitación hasta su salida. Incluyendo apertura de canales en los muros, perforaciones tuberías, tuercas, cajas, etc.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

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

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.01.05 SALIDA DE PARED INTERRUPTOR SIMPLE

04.01.06 SALIDA DE PARED INTERRUPTOR DOBLE

DESCRIPCION

Comprende los trabajos para la colocación de la caja rectangular y la colocación los



| | |
|---|---|
| <p>PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"</p> |  |
| <p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> | <p align="center">PAGINA 5</p> |

interruptores unipolares simples, dobles y triples en las cajas rectangulares para controlar el encendido/apagado de las lámparas en los diferentes ambientes.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

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

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.01.07 SALIDA DE PARED INTERRUPTOR CONMUTADOR SIMPLE

DESCRIPCION

Comprende los trabajos para la colocación de la caja rectangular y la colocación los interruptores unipolares conmutadores simples, dobles y triples en las cajas rectangulares para controlar el encendido/apagado de las lámparas en los diferentes ambientes.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

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

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.01.08 SALIDA PARA ANTENA DE TELEVISION CON PVC

DESCRIPCION

La salida para antenas de televisión, de donde se capta permite el ingreso y salida del cable para TV unido a un cordón que transmite señales de audio y video con todos los materiales y obras necesarias dentro de los límites de una habitación o ambiente.

UNIDAD DE MEDIDA

Las salidas para antena de televisión serán por cantidad de puntos (PTO.) agrupados en



| | |
|---|---|
| <p>PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"</p> |  |
| <p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> | <p align="center">PAGINA 6</p> |

salidas con similares características.

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.02.00 SALIDA PARA TOMACORRIENTES

04.02.01 SALIDA PARA TOMACORRIENTES DOBLES CON LINEA A TIERRA

DESCRIPCION

Los tomacorrientes serán dobles y del Tipo Universal, Ticino o similar, tendrán 2P+T de 16A, 250V, a.c. y placa de aluminio anonizado con acabado coordinado, 2P+T 16A. Los tomacorrientes deberán ser de color blanco para el sistema normal.

Esta partida incluye el suministro e instalación de:

- Caja rectangular de F°G° de 100 x 55 x 50 mm, 1/32" de espesor.
- Tomacorriente doble de acuerdo a las especificaciones técnicas indicadas anteriormente.

Las cajas en las que se instalen directamente los tomacorrientes deberán quedar al ras del acabado para lo cual se procederá a su instalación cuando se hayan colocado las reglas para el "tarrajeo" de las paredes.

Todas las cajas montadas en piso, pared, alero, etc, serán taponadas con papel antes del "tarrajeo".

La posición de las salidas para tomacorrientes que se indica en los planos es aproximada, debiendo verificarse en la obra la ubicación correcta. La altura sobre el nivel de los pisos terminados será de 0.40 m, salvo otra condición expresa en los planos o la dada por el supervisor de obra.

Los tomacorrientes serán con puesta a tierra. Las placas a usarse serán de baquelita, color marfil similar a los de ticino o similar, salvo indicaciones contrarias indicadas en planos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

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

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 7

04.02.02 SALIDA PARA PEQUEÑOS ARTEFACTOS DE COCINA

04.02.03 SALIDA PARA CAMPANA EXTRACTORA ELECTRICA

04.02.04 SALIDA PARA ELECTOBOMBA

04.02.05 SALIDA PARA LUCES DE EMERGENCIA

DESCRIPCION

Las salidas terminan en un dispositivo o accesorio llamado tomacorriente doble, 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.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

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

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.03.00 TABLEROS E INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS

04.03.01 TABLERO DE DISTRIBUCION TG DE 12 POLOS

04.03.02 TABLERO DE DISTRIBUCION TD - 1 DE 24 POLOS

04.03.03 TABLERO DE DISTRIBUCION TD - 2 DE 24 POLOS

04.03.04 TABLERO DE DISTRIBUCION TD - 3 DE 24 POLOS

04.03.05 TABLERO DE DISTRIBUCION TD - 4 DE 24 POLOS

DESCRIPCION

Se refiere al suministro e instalación de los Tableros de Distribución, Tablero de Fuerza y a los interruptores termomagnéticos, los cuales serán instalados en forma adosada en las paredes, su ubicación se encuentra indicada en los planos.

Materiales

Tablero Eléctrico, metálico con barra de cobre. Ver detalle en planos.

Interruptores termo magnéticos



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 8

Ver Diagrama Unifilares y Especificaciones en planos.

Método de ejecución

La ubicación de los tableros será de acuerdo a lo indicado en los planos.

El trabajo se ejecutará utilizando materiales de calidad, mano de obra calificada y las herramientas y los equipos adecuados.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.



04.03.06 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 15A

04.03.07 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 20A

04.03.08 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 25A

04.03.09 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 32A

04.03.10 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 60A

04.03.11 INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO 2 X 90A

DESCRIPCION

Los interruptores serán automáticos del tipo termo magnético (No-Fuse Breaker), deberán ser hechos para trabajar en duras condiciones climáticas y de servicio, permitiendo una segura protección y buen aprovechamiento de la sección de la línea. 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 eléctricos deberá cumplir necesariamente la selectividad de las protecciones, entre el interruptor principal y secundario.

La capacidad interruptiva a la corriente de corto circuito serán los siguientes:

Para interruptores hasta 60A ----- 10KA

Para interruptores hasta 63 A a 100 A ----- 20KA

La contratista presentará el Certificado de Garantía del Fabricante del Interruptor Termo

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA



| | |
|---|---|
| <p>PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"</p> |  |
| <p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> | <p align="center">PAGINA 9</p> |

magnético a fin de garantizar su calidad y autenticidad, así mismo presentará el certificado de Calidad del Tablero Eléctrico en Conjunto..

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.03.12 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2 X 32 A/30mA

04.03.13 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2 X 25 A/30mA

04.03.14 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2 X 20 A/30mA

04.03.15 INTERRUPTOR DIFERENCIAL 2 X 15 A/30mA

DESCRIPCION

Los interruptores diferenciales estos serán del mismo tipo y modelo que los interruptores termomagnéticos y serán del tipo de 15, 20, 25 Y 32 A, 30 mA – 220 voltios, indicado para protección de las personas.

El interruptor diferencial que algunos denominan salvavidas es un interruptor electromecánico especial que gracias a sus dispositivos internos tiene la capacidad de detectar la diferencia entre la corriente absorbida de un aparato consumidor y la de retorno .cuanto esta diferencia supera un valor (a 30mA)el dispositivo interrumpe los circuitos cortando el suministro de la corriente a toda la instalación.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.04.00 CAJAS DE PASO

04.04.01 CAJA DE PASO DE FoGo DE 150X150X100 MM

04.04.02 CAJA DE PASO OCTOGONAL

DESCRIPCION

Comprende el suministro y colocación de las cajas de pase y los accesorios.



| | |
|---|---|
| <p>PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"</p> |  |
| <p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> | <p align="center">PAGINA 10</p> |

a) Caja Octogonal.

Se empleara para salidas, de puntos de carga (de alumbrado u otro tipo especial como por ejemplo: parlantes, cocina, electro bomba, compresor de aire, etc. Las dimensiones serán de 100x55 mm (4" x 2 ¼")

b) Caja cuadrada grande.

Para salidas muy especiales, cajas de paso en los alimentadores o sub alimentadores, en todo caso donde se instalarán conductores de sección grande o de inspección, etc. Serán de dimensiones 150x150x100 mm (6"x6"x4").



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.05.00 SALIDA PARA COMUNICACION Y SEÑALES

04.05.01 SALIDA DE TELEFONO

DESCRIPCION

Esta partida incluye la instalación de:

- caja rectangular de FºGº de 100 x 55 x 50 mm, 1/32" de espesor
- placa para toma de teléfono.

Las cajas en las que se instalen las salidas para teléfono deberán quedar al ras del acabado para lo cual se procederá a su instalación cuando se hayan colocado las reglas para el "tarrajeo" de las paredes.

La posición de las salidas para teléfono que se indica en los planos de voz y data es aproximada, debiendo verificarse en la obra la ubicación correcta. La altura sobre el nivel de los pisos terminados será de 0.40 m, salvo otra condición expresa en los planos o la dada por el supervisor de obra.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa



| | |
|---|---|
| <p>PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"</p> |  |
| <p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> | <p align="center">PAGINA 11</p> |

aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.05.02 SALIDA PARA PUNTO DE RED INFORMATICA

DESCRIPCION

Esta partida incluye la instalación de:

- modulo para toma de red.

Los módulos de red serán instalados en las mismas cajas de piso que los tomacorrientes, conforme a la configuración que se indica en las especificaciones técnicas.

La posición de las salidas para red que se indica en los planos de voz y data es aproximada, debiendo verificarse en la obra la ubicación correcta.

Esta partida comprende todos los materiales y obras necesarios entre la salida y el punto de Data –Voz, Incluye los conductores que corren dentro de las tuberías o bandejas para el sistema de cableado estructurado, a partir de los puntos/cuartos de distribución.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "punto" (PTO).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.05.03 SUMINISTRO E INSTALACION DE SWITCH DE BORDE DE 8 PUERTOS

DESCRIPCION

Esta partida incluye el suministro e instalación de los switch de borde de 8 puertos conforme se indica en los planos de voz y data. La posición es aproximada, debiendo verificarse en obra la ubicación correcta.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.05.04 SUMINISTRO E INSTALACION DE SPLITTER REPARTIDOR DE CABLE TV

DESCRIPCION



| | |
|---|---|
| <p>PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"</p> |  |
| <p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> | <p align="center">PAGINA 12</p> |

Esta partida incluye el suministro e instalación de los splitter repartidor de cable TV conforme se indica en los planos de voz y data. La posición es aproximada, debiendo verificarse en obra la ubicación correcta.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.05.05 SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE UTP ACT 5E DELDEN

DESCRIPCION

Esta partida incluye el suministro e instalación de los cables UTP ACT 5E, en los respectivos ductos de PVC, conforme se indica en los planos de Voz y Data.

Antes de proceder al cableado, los tubos deberán limpiarse y secarse.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.05.06 SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE UTP TELEFONICO PLANO DE 4 HILOS

DESCRIPCION

Esta partida incluye el suministro e instalación de cables telefónicos planos de 4 hilos, en los respectivos ductos de PVC, conforme se indica en los planos de Voz y Data.

Antes de proceder al cableado, los tubos deberán limpiarse y secarse.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.05.07 SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE COAXIAL RG-59 PARA TV



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 13

DESCRIPCION

Esta partida incluye el suministro e instalación de cable coaxial RG-59 para cable de Tv en los respectivos ductos de PVC, conforme se indica en los planos de Voz y Data.

Antes de proceder al cableado, los tubos deberán limpiarse y secarse.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.06.00 CONDUCTORES Y/O CABLES

04.06.01 EXCAVACION DE ZANJA 0.50 x 0.60 m MANUAL PARA TENDIDO DE CABLE

DESCRIPCION

Esta partida incluye la excavación de una zanja de 0.50 m de ancho x 0.60 m de profundidad para el tendido de los conductores que van directamente enterrados y siguiendo los recorridos que se indica en los planos de instalaciones eléctricas.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.06.02 RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO CERNIDO PARA REDES ELECTRICAS

DESCRIPCION

Esta partida incluye el relleno completo de la zanja excavada para la instalación de conductores, respetando las alturas indicadas en los cortes respectivos. Incluye además la instalación de ladrillos king kong de 18 huecos y la cinta señalizadora amarilla a lo largo de toda la zanja.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).



INGENIERO CIVIL
Registro CIP. N° 49221
ORLANDO CHUYE SUTIERREZ

PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 14

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.06.03 ALIMENTADOR CABLE N2XOH 2-1x6mm² + 1x4mm²

04.06.04 ALIMENTADOR CABLE N2XOH 2-1x10mm² + 1x6mm²

04.06.05 ALIMENTADOR CABLE N2XOH 2-1x4mm² + 1x4mm²

04.06.06 ALIMENTADOR CABLE N2XOH 2-1x16mm² + 1x10mm²

DESCRIPCION

Incluye los conductores que corren dentro de las tuberías para el sistema de electricidad y fuerza, a partir de los tableros de distribución.

Estas partidas incluyen el suministro e instalación de los conductores del tipo N2XOH de 2-1x6mm² + 1x4mm², 2-1x10mm² + 1x6mm³, y 2-1x4mm² + 1x4mm⁴ en sus respectivos ductos de PVC, conforme se indica en los planos de Instalaciones Eléctricas.

Antes de proceder al cableado, los tubos deberán limpiarse y secarse, mientras que las cajas se barnizaran con aislante negro.

No se pasara ningún conductor por los electroductos si no hay continuidad, hermeticidad y estén asegurados en su lugar. Así mismo, es recomendable que el tendido de los conductores se realice después del enlucido o acabado de las paredes.

Los conductores serán continuos entre cajas, tableros, tableros-cajas; y no se permitirán empalmes en el interior de los tramos de las tuberías, en todo caso estos empalmes – deberán ser eléctrica y mecánicamente seguros- se ejecutaran en las cajas de paso utilizándose cinta aislante. Todas las uniones y empalmes serán envueltos con cinta aislante de jebe primero y luego con cinta aislante de plástico, para lograr que el espesor de la capa aislante sea igual o mayor a la del aislamiento de los conductores.

Si el caso lo requiere, para facilitar el tendido de los conductores podrán emplearse talco en polvo o material equivalente mas no grasas y aceites.

En todas las cajas y tableros, se dejaran extremos de conductor de suficiente longitud para las conexiones de las diversas salidas y artefactos (mínimo 15 cm)

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).



ORLANDO CHUYE GUTIERREZ
INGENIERO CIVIL
Registro CIP. N° 49221

| | |
|---|---|
| <p>PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"</p> |  |
| <p align="center">EXPEDIENTE TÉCNICO</p> | <p align="right">PAGINA 15</p> |

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.06.07 CAMA DE ARENA E=0.10M

DESCRIPCION

Esta partida consiste en el relleno de una cama de arena de libre de cualquier objeto extraño (piedras, raices, etc). Este material se agregara posteriormente en la zanja del tendido de los conductores hasta la altura indicada en los detalles de corte, para formar la cama donde se instalaran los conductores eléctricos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.06.08 EXCAVACION DE ZANJA PARA BUZONES (1,00 x 0.80 x 0.80)

DESCRIPCION

Comprende los trabajos en la obra, para excavar una zanja para buzones según el detalle corte X-X y el corte Y-Y. Debiendo tener para colocar en el fondo una capa de grava.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro cubico" (M3).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.06.09 RELLENO MANUAL CON GRAVA PARA BUZONES

DESCRIPCION

El relleno manual con grava de un tamaño máximo de 1" para buzones será una vez colocada el buzón de acuerdo al detalle en el plano, y obras necesarias dentro de los límites de permeabilidad del paso del agua.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro cubico" (M3).



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 16

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.07.00 REDES COMPLEMENTARIAS

04.07.01 EXCAVACION DE ZANJA 0.50 x 0.60 m MANUAL PARA TENDIDO DE CABLE FAROLAS INC. CIMENTACIÓN.

SIMILAR A PARTIDA 04.06.01.

04.07.02 RELLENO MANUAL CON MATERIAL PROPIO CERNIDO PARA RED FAROLAS

SIMILAR A PARTIDA 04.06.02.

04.07.03 RELLENO COMPACTADO C/EQUIPO AFIRMADO EN CIMENTACIONES

DESCRIPCION

El material para el afirmado de grava o piedra consistirá de partículas duras y durables o fragmentos de piedras o grava y un relleno de arena u otro material partido en partículas finas. La porción retenida por el tamiz N° 4 será llamada agregado grueso y la que pasa el tamiz N° 4 será llamada agregado fino.

El material compuesto para el afirmado debe estar libre de material vegetal y terrones o bolas de tierra. Presentará en lo posible granulometría continua, bien graduada.

Granulometría:

| N° de malla | % en peso seco que pasa | | |
|-------------|-------------------------|-------|-------|
| 2" | 100 | 100 | 100 |
| 1" | 75-95 | 70-90 | 70-90 |
| 3/8" | 40-75 | 30-65 | 30-70 |
| N° 4 | 30-60 | 25-55 | |
| N° 10 | 20-45 | 15-40 | 15-50 |
| N° 200 | 0-15 | 0-8 | 0-20 |

Todo material de la capa de afirmado será colocado en una superficie debidamente preparada y será compactado en capas de espesor máximo de 0.20m de espesor final compactado.

El material será colocado y esparcido en una capa uniforme y sin segregaciones de tamaño hasta completar el espesor de material en estado suelto, de modo que la capa tenga, después de ser compactada, el espesor requerido. El extendido se efectuará con rastrillo



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 17

manual.

La compactación se realizará comenzado desde los costados y progresando hacia el centro de la plataforma regando el material lo suficiente como para obtener una humedad lo más cercana posible a la óptima. Se tomarán muestras de material compactado para el control de la densidad de campo. Si la densidad fuera menor que el 95% de la densidad máxima determinada en laboratorio se deberá seguir compactando hasta obtener los valores referidos.



UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro cubico" (M3).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.07.04 CAMA DE ARENA E=0.10M

SIMILAR A PARTIDA 04.06.06.

04.07.05 DADO DE CONCRETO F'C=175 KG/CM2

DESCRIPCION

Estará dimensionada de acuerdo a lo especificado en los planos respectivos, y el concreto a usarse deberá alcanzar los 175 Kg/cm². de resistencia a los 28 días, por lo que deberá respetarse lo estipulado en cuanto a proporciones, materiales y otras indicaciones.

Se cuidará la verticalidad y nivelación del concreto, así como su construcción no serán deformables. Las dimensiones serán de acuerdo con lo indicado en los planos respectivos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro cubico" (M3).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.07.06 ALIMENTADOR CABLE NH 80 -2 -1x4mm² + 1x4mm²

DESCRIPCION

Incluye los conductores que corren dentro de las tuberías para el sistema de electricidad de alumbrado de farolas.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 18

Estas partidas incluyen el suministro e instalación de los conductores del tipo NH 80 -2 - 1x4mm² + 1x4mm² en sus respectivos ductos de PVC, conforme se indica en los planos de Instalaciones Eléctricas.

Las características y procedimientos serán similares a las descritas en el ítem 04.06.03, 04.06.04 y 04.06.05.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "metro lineal" (M).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.



04.08.00 ARTEFACTOS DE ILUMINACION

04.08.01 LUMINARIA PANTALLA ACRILICA CON FLUORECENTE RECTO DE 2X36W.

DESCRIPCION

Comprende el suministro y colocación de artefacto para empotrar, con base metálica fosfatizada y esmaltada al horno en color blanco, con difusor construido en plancha acrílica difusa, con dos lámparas fluorescentes ahorradoras de 36w, con equipo de encendido de alto factor de potencia y balastro electromecánico de bajas pérdidas (menor de 8w).

Con accesorios de fijación para colocar adosado al techo a caja octogonal de F°G°, por cada artefacto: una platina de anclaje, dos pernos de 5/32" x 2" un perno de 1/4" x 2 1/2 ", Todo plástico rectangular de luxe o similar.

La contratista deberá garantizar por espacio de 02 años el equipo.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.08.02 LUMINARIA DE EMERGENCIA RECARGABLE

DESCRIPCION

Especificaciones Técnicas

Tensión de alimentación : 220vac

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 19

Frecuencia : 60Hz

Autonomía : Según Modelo (2/4/6/8/12 Horas)

Lámparas

Cantidad : 2

Tipo de bulbo : Filamento de Tungsteno y gas halógeno

Reflector : PAR 36

Difusor : Vidrio frontal (tipo faro de auto)

Voltaje : 12v (corriente continua)

Potencia : Modelos 2x10 10w (por lámpara), Modelos 2x20 20w (por lámpara), Modelos 2x55 55w/60w (por lámpara)

Temp. Color : 3000°K

Batería

Tipo : Plomo-Calcio (Sellada - Libre Mantenimiento)

Capacidad : 21Ah

Voltaje nominal : 12v

Cargador

Tiempo de carga : 12 horas (al 70% del voltaje nominal de carga plena)

Protección de baterías : Circuito de desconexión

Reconexión de baterías : Automática (Al corte de fluido eléctrico)

Consumo máximo : 30w a 40w

Gabinete : Metálico (Pintado al horno)

Indicadores luminosos : 1 Tensión de alimentación y 1 de carga

Controles : 1 Testeador del sistema y 1 Off

Fusible de protección : 1 de entrada y 1 de salida

Dimensiones del gabinete

Alto : 14cms (Gabinete); 300mm (Con Faros)

Ancho : 31.5cms

Profundidad : 18.5cms

Peso del equipo : Según Modelo (4.5Kgs – 9.60Kg)

Montaje : Diseñado para montarse directamente a la pared (No incluye bastidor ni repisa)

Características

Corriente limitada de carga; prolonga la vida útil de su batería por calentamiento y

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 20

gasificación por recarga

Desconexión por bajo voltaje de la batería; los reflectores se desconectan automáticamente en 87.5% del voltaje nominal de la batería. Esto previene un daño profundo a la batería y a la unidad de carga

La unidad debe probarse mensualmente para confirmar su correcto funcionamiento.

La batería se encuentra completamente sellada, libre de mantenimiento de plomo y calcio

Gabiene fabricado en plancha de acero de servicio pesado con acabado final en esmalte al horno, panel frontal removible reflectores tipo estandar

Circuito fabricado con voltaje de entrada 220v o 110v

Instalación

Coloque el dispositivo en un lugar seguro y firme, luego conéctele el cordón de suministro de corriente eléctrica a una toma de corriente.

No exceda la potencia en voltios de la indicada en la unidad

Al estar conectado el equipo a la corriente eléctrica, automáticamente se encenderá un Led Verde (PRE-READY) o según modelo, el cual indicará que el equipo está en modo operativo

Cuando el dispositivo se encuentra en modo de carga, automáticamente se encenderá el Led Rojo (CHARGE). La carga automática supervisa continuamente la condición de la batería.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.08.03 LAMPARA AHORRADOR DE 20 W

DESCRIPCION

Se refiere a la colocación de las luminarias en los centros de luz ya establecidos en las láminas de instalaciones eléctricas, los artefactos y equipo deben ser de primera calidad.

- Condiciones Generales.



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 21

a) Los reactores de la lámpara fluorescente deben garantizar pocas pérdidas, bajo nivel de ruido y alta duración.

b) Las lámparas tipo bombilla o globo vendrán equipadas completamente con sistema de arranque Normal Alto Factor de Potencia.

c) Los sóquetes de las lámparas serán de plástico de la mejor calidad, resistentes a la temperatura.

d) Las lámparas tipo bombilla o globo serán de color LUZ DIA.

e) Los sóquetes de las lámparas incandescentes serán íntegramente de porcelana.

- Características Particulares.

Son Focos ahorradores de 20 W.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.08.04 LUMINARIA AHORRADORA TIPO A INCL. SOPORTE

DESCRIPCION

Se refiere al suministro y a la colocación de farolas, las cuales estarán conformadas por ARTEFACTO LUMINARIA MODELO ISLA CON CHIP DE 50W, + POSTE DE FIERRO FUNDIDO DE 3.5 M (2M DIAM 4" Y 1.5 M) y PASTORAL SIMPLE DE FIERRO FUNDIDO DIAM 3"), ubicados según plano de distribución eléctrica-Luminarias, de iluminación con luz blanca.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.08.05 LUMINARIA AHORRADORA TIPO B

DESCRIPCION

Se refiere al suministro y a la colocación de las luminarias tipo reflector de 50w para espacios amplios, ubicados según plano de distribución eléctrica-Luminarias, de iluminación con luz

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 22

blanca.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.08.06 LUMINARIA DE LUZ DIRIGIBLE - REFLECTOR

DESCRIPCION

Se refiere al suministro y a la colocación de las luminarias tipo luz dirigible para patios de formación y área de juegos, ubicados según plano de distribución eléctrica-Luminarias, de iluminación con luz blanca.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.08.07 LUMINARIA LATERAL

DESCRIPCION

Se refiere al suministro y a la colocación de las luminarias tipo braquete para muros, ubicados según plano de distribución eléctrica-Luminarias, de iluminación con luz blanca.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "unidad" (UND).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.09.00 POZO A TIERRA

04.09.01 POZO DE PUESTA A TIERRA CON CAJA DE REGISTRO

DESCRIPCION



PROYECTO: "RECUPERACION DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 20094 JUAN PABLO II EN CASERIO VEGAS DE CIENEGUILLO EN EL DISTRITO DE PIURA, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO PIURA"



EXPEDIENTE TÉCNICO

PAGINA 23

Comprende la construcción del pozo incluyendo la excavación del agujero y el suministro e instalación de sus elementos y accesorios, cables de cobre temple blando, conector, varilla de cobre, tierra agrícola cernida, bentonita, caja de registro y todo lo necesario para el funcionamiento del Pozo a tierra, así como su posterior relleno y compactación, para que quede apto y habilitado.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "caja" (CJA).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.10.00 OTROS

04.10.01 PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

DESCRIPCION

Incluye todas las pruebas necesarias a realizar en el sistema eléctrico de baja tensión, hasta la capacitación del personal responsable quienes recibirán dichos trabajos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "global" (GLB).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

04.10.02 REUBICACION DE MEDIDOR ELECTRICO

DESCRIPCION

Consiste en los trabajos de reubicación de la locación existente del actual medidor al nuevo emplazamiento, según los planos respectivos.

UNIDAD DE MEDIDA

La unidad de medida será por "global" (GLB).

FORMA DE PAGO

El pago se hará por unidad de medida y precio unitario definido en el presupuesto, y previa aprobación del supervisor quien velará por su correcta colocación en obra.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE PIURA

