

**GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO
PARROQUIA “POSORJA”
CANTON GUAYAQUIL - PROVINCIA DEL GUAYAS**

MEMORIA TÉCNICA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: MANTENIMIENTO, ADECUACION, E INSTALACION DEL CERRAMIENTO METÁLICO CON PORTICO EN EL PARQUE SAN VICENTE DE LA PARROQUIA “POSORJA” CANTÓN GUAYAQUIL – PROVINCIA DEL GUAYAS.

SECCIÓN 1: GENERALIDADES. -

En el siguiente volumen se consignan las especificaciones técnicas para el proceso constructivo de la obra en mención. En él se dará mayor énfasis a la definición de las características para tener una calidad de obra terminada, utilizando los procedimientos y normas necesarios para obtener tales resultados y se complementará con el conjunto de planos y detalles técnicos.

En general se establece que, en jerarquía, los planos arquitectónicos prevalecen sobre los demás planos técnicos en lo que se refiere a ubicación y orientación de elementos; y en caso de discrepancia con planos de otras especialidades, en temas que puedan afectar al comportamiento o funcionamiento de dichos elementos, se deberá efectuar la consulta por el contratista a la fiscalización de la obra a fin y este al Gerente del proyecto.

SECCIÓN 2: CONDICIONES ESPECÍFICAS. -

TRAZADO Y REPLANTEO. -

Corresponde a la ejecución de las labores permanentes de Topografía que se deberán realizar para localizar y replantear la ubicación exacta de las obras en el terreno, de acuerdo con los planos del proyecto.

De igual manera, se deberá ejecutar los trabajos de trazado y replanteo en el terreno de todas y cada una de las estructuras y elementos arquitectónicos que conforman el proyecto, así como la disposición y conservación de los hitos, estacas y mojones necesarios.

El Contratista deberá ubicar en el terreno los puntos que limiten las estructuras a construirse, partiendo de los datos de referencia que se detallan en los planos respectivos o indicados por la Fiscalización y deberá ser mantenidos durante el proceso de construcción del o los elementos en referencia, siendo las áreas consideradas el bordillo nuevo y/o existente, y la parte de acera y soportal de existir, trabajos que deberán ser ejecutados a plenitud y a satisfacción de la Fiscalización.

Todas y cada una de las estructuras del proyecto previamente deberán ser replanteadas y referenciadas antes de proceder a los trabajos de limpieza y desalojo.

El trazado a efectuar deberá realizarse sobre superficies limpias, libres de escombros. El valor correspondiente deberá estar incluido en los costos indirectos.

GUARDIANÍA - SEGURIDAD. -

Durante la construcción, el Contratista deberá prever todas las medidas de seguridad, los trabajadores constarán con su equipo de protección, así como se deberán colocar señalizaciones y precauciones necesarias tanto al del mobiliario existente o instalado en general, equipos, materiales de la obra ubicados en la zona del proyecto, conforme a la norma INEN en vigencia. Para lo cual dispondrá de guardianía que se ajustará a las normas de seguridad vigente y aprobada por la Fiscalización.

El valor correspondiente deberá estar incluido en los costos indirectos. Como lo establece INCOP en los Pliegos de Obra en la SECCIÓN IV, CONDICIONES ESPECÍFICAS.

CASETA DE MATERIAL, OFICINA Y GUARDIANIA.

La obra consiste en suministrar toda la mano de obra y materiales, para construir completamente la caseta de material, oficina y guardianía de conformidad con los detalles indicados en los planos o lo ordenado por la Fiscalización.

Dispondrá de estructura de madera, cuarterones, tiras, tablas o plywood, clavos, bisagras, tornillos, picaportes, argollas, candado, alambre, zinc, etc., para su construcción e inmediata utilización.

La caseta deberá tener una buena imagen, y cumplir con las Ordenanzas Municipales, y de Impacto Ambiental.

El contratista deberá proceder de acuerdo a las leyes vigentes para instalar los sistemas de agua potable y aguas servidas y la conexión del fluido eléctrico.

La ubicación de la caseta de material, oficina y guardianía deberá tener la aceptación por parte de la Fiscalización. A la terminación de las obras, el Contratista deberá remover todas las instalaciones temporales de construcción,

Campamentos, almacenes y en general cualquier otra instalación hecha durante la ejecución de la obra, De igual forma deberá desmontar, retirar y desmovilizar todos los equipos, materiales, instrumentos de trabajo y personal empleados.

Las áreas utilizadas para la construcción de las instalaciones temporales, deberán quedar perfectamente limpias, niveladas y en buenas condiciones.

El valor correspondiente deberá estar incluido en los costos indirectos.

CUADRILLA DE LIMPIEZA: 5 OBREROS, INC. LAMPAS, CUADRILLAS, ESCOBAS, CASCOS, GUANTES, CHALECOS.

Durante la construcción, el Contratista deberá prever todas las medidas y precauciones necesarias para mantener limpio todas las áreas de trabajo; incluyendo la basura urbana, en el caso de que el recolector de basura no pueda ingresar al sector.

El personal de limpieza deberá estar previsto de todos los equipos de seguridad industrial - ambiental y herramientas para desarrollar dicho trabajo, ajustándose a las normas vigentes, esta corresponde a una cuadrilla de obreros que seguirá instrucciones de la fiscalización, el ingeniero en seguridad industrial o ambientalista de la contratista, y el contratante, de tal manera que logre mitigar los impactos de las obras en la ciudadanía.

El Contratista asume la obligación de desalojar y limpiar diariamente del sitio de la obra todos los materiales y desperdicios, a fin de mantener el sitio con el debido orden y limpieza; para lo cual se obliga a tener en obra una cuadrilla permanente de personal que cumpla a cabalidad con esa obligación. El incumplimiento será sancionado

A continuación, detallamos los alcances de los trabajos de la cuadrilla de limpieza:

Optimizar y colocar mallas de seguridad.

Ubicar postes de cerramiento

Barrer el área de trabajo
Cuidar que las áreas estén sin basura domiciliaria y peatonal
Instalar letreros de señalamiento y reubicarlos con los cierres de vías para una mejor circulación vehicular
Cerrar con cinta plástica toda el área de construcción.
Limpiar las áreas que dejan las volquetas cuando se llevan el desalojo.
Dejar el área bien cerrada al momento de salir
Limpiar de cables las fachadas y postes
Cuidar que los materiales de la ciudad sean devueltos (CTE, CNT, GAD Parroquial, MUNICIPIO)
Cortar y retirar cables de las empresas de servicios.
CTE: Discos pares, una vía, etc.
Junta de agua: Tapas, cajas de medidores, etc.
Municipio: Tachos de basura, bancas, adoquines, lámparas, postes con los nombres de las calles
Se elabora un documento donde consta el detalle de los materiales retirados, se recogen las firmas respectivas en el GAD y luego son trasladados a las instalaciones que determine el GAD Parroquial.)
Los postes de los cerramientos, mallas y letreros son reubicados luego de terminar la obra.

El valor correspondiente deberá estar incluido en los costos indirectos.

TAPAS DE MADERA PROVISIONAL EN CAJAS DE 50X50 cm. HASTA 120X120 cm.

Este trabajo consistirá en el suministro y colocación de tapas de madera provisional para peatones que permitan salvar los huecos de las cajas sin tapas cubiertas con material pétreo, se colocarán cuando exista un espacio vacío que dificulta el tránsito peatonal; se obviará esta dificultad con la colocación de tapas fabricadas en madera semidura de acuerdo de las medidas de las cajas sin tapas abiertas en el sitio de intervención ó aprobado u ordenado por el Fiscalizador.

La tapa de madera provisional se lo puede utilizar desplazándola a diferentes sitios dependiendo de su grado de obsolescencia, los mismos que no presentarán fallas que perjudiquen su estabilidad o comportamiento, que será verificada por la Fiscalización.
El valor correspondiente deberá estar incluido en los costos indirectos.

BATERIA SANITARIA PROVISIONAL - PORTATIL.

El constructor utilizara de tipo prefabricado de sistemas móviles (Cabinas sanitarias) que lo proveen en alquiler compañías del medio, las cuales no requiere ser conectados a la red de alcantarillado sanitario, quedando a responsabilidad del proveedor de batería móvil el servicio de limpieza y evacuación de las unidades. La cabina contara con inodoro, urinario y papelería.

La ubicación y números de dichas cabinas sanitarias deberán cumplir con requerimientos de seguridad industrial e impacto ambiental y coordinar con la Fiscalización

A la terminación de las obras, el Contratista deberá remover todas las instalaciones temporales de construcción, campamentos, almacenes y en general cualquier otra instalación hecha durante la ejecución de la obra.

Igualmente, a la terminación de las obras, el Contratista deberá desmontar, retirar y desmovilizar todos los equipos, materiales, instrumentos de trabajo y personal utilizados durante la construcción.

Las áreas utilizadas para la construcción de las instalaciones temporales, deberán quedar perfectamente limpias, niveladas y en buenas condiciones.
El valor correspondiente deberá estar incluido en los costos indirectos.

DISEÑO DE LA SEÑALÉTICA DE SEGURIDAD VIAL Y EL PERMISO CORRESPONDIENTE DE LA COMISIÓN DE TRÁNSITO DEL ECUADOR (C.T.E.) Y SU IMPLEMENTACION.

Se refiere a la elaboración del diseño de señalética vial preventiva, así como también a la aprobación o autorización del mismo ante la Comisión de Tránsito del Ecuador (C.T.E.) que el Contratista deberá presentar y gestionar para iniciar los trabajos en obra.

De igual manera, el Contratista implementará las acciones, cantidades y señales que el diseño considere. El Contratista será responsable de obtener y mantener el permiso mientras duren los trabajos.

Previo la presentación de su propuesta, los oferentes deberán estar conscientes del costo del diseño, así como los valores correspondientes a la implementación de la señalética de seguridad vial en calidad y cantidad que el estudio indique y sea aceptado por la C.T.E y para su posterior aplicación en obra (suministro e instalación), por lo que bajo ningún concepto se reconocerá valor alguno o adicional por estudios o por dispositivos de señalética y seguridad vial, entre otros.

Los letreros y dispositivos de señalización provisional se los puede reutilizar desplazándolos a diferentes sitios, dependiendo de su grado de conservación e integridad, lo que tendrá que ser verificado y autorizado por la Fiscalización.

El valor correspondiente deberá estar incluido en los costos indirectos.

LETREROS DE SEÑALIZACION DE OBRA CON ESTRUCTURA DE TUBO CUADRADO Y LONA CON IMPRESIÓN DE 2.00X1.60MTS.

Este trabajo consistirá en el suministro e instalación de letreros de señalización de obra de estructura metálica, pintura de esmalte y lona con impresión de leyenda y elementos de fijación; la rigidización de la estructura, de acuerdo a lo indicado en los planos o aprobado u ordenado por el Fiscalizador.

Se deberá instalar los letreros necesarios para la obra y serán como mínimo 2.

El valor correspondiente a este trabajo deberá estar incluido en los costos indirectos del ofertante.

DATOS CIVILES Y ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

SECCION 3: ANTECEDENTES. -

El Proyecto ha priorizado la naturaleza del sector y el Buen Vivir de los ciudadanos de la población, creando un hito en la parroquia, visible desde diferentes puntos de la misma.

EL PROYECTO CUENTA CON LOS SIGUIENTES SERVICIOS. -.

I. ARCO DE INGRESO

Jerarquizar ingreso al parque, con identificación del mismo con letras corpóreas con luz directa.

II. MURO DE CERRAMIENTO.

Un pequeño tramo de muro de hormigón simple, que falta por hacer.

III. CERRAMIENTO PERIMETRAL

Barrera protectora metálica prefabricada con base de hormigón simple existente, que controla el ingreso de animales domésticos del sector, y la salida precipitada de los niños del área de juegos.

IV. PEREGOLA DE ESTRUCTURA METALICA

Se implementará una estructura metálica sobre la base de hormigón existente de una tarima para crear un espacio de descanso y actividades varias.

Arq. José Luis Latorre.
TECNICO DE PROYECTOS CONAGOPARE - GUAYAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

SECCION 4: NORMAS Y ESPECIFICACIONES. -

Las normas utilizadas en el Ecuador y las normas internacionales para materiales de construcción y montaje que se mencionan en el presente texto, forman parte de estas especificaciones. En cuanto a las normas que se refieran, se aplicará su última edición, a menos que se estipule lo contrario. Se aceptarán normas equivalentes debidamente reconocidas y que sean aplicables y aseguren una calidad igual o mejor a la obra.

Cuando no se haga referencia a alguna norma específica, los elementos suministrados por el Contratista para los trabajos deberán cumplir los requisitos de por lo menos una de las normas aplicables que se mencionan a continuación:

INEN Instituto Ecuatoriano de Normalización.

MOP-001-F-2002 Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes 2002.

Norma de la Unión Europea

Norma ISO 13006-B1a

ASTM American Society for testing and Materials.

ACI American concrete Institute.

AISC American Institute of steel construction.

AWS American Welding Society

AISI American Iron and Steel Institute

ASCE American Society of Civil Engineers

SSPC Steel Structure Painting Council

ANSI American National Standards Institute

AASTHO American Association of State Highway and Transportation

UBC Officials Uniform Building Code

4.1.-PRELIMINARES

Comprende los rubros correspondientes a la preparación previa del terreno a trabajar y su respectiva ejecución, medición y forma de pago.

4.1.1.-TRAZADO Y REPLANTEO

DESCRIPCION

Se entenderá por replanteo el proceso de trazado y marcado de puntas importantes trasladando los datos de los planos al terreno y marcarlos adecuadamente, tomando en consideración la base para las medidas (B.M) y (B.R) como paso previo a la construcción del proyecto.

Se realizará en el terreno el replanteo de todas las obras de movimiento de tierras, estructura y albañilería señaladas en los planos, así como su nivelación, los que deberán realizarse con aparatos de precisión como teodolitos, niveles, cintas métricas. Se colocará los hitos de ejes los mismos que no serán removidos durante el proceso de construcción, y serán comprobados por Fiscalización.

UNIDAD: Metro cuadrado (m²).

MATERIALES MINIMOS: Mojones, estacas, clavos, piola.

EQUIPO MINIMO: Teodolito, nivel, cinta métrica, jalones, piquetes, herramienta menor.

MANO DE OBRA CLASIFICADA: Topógrafo, Cadenero, Categorías C1 y D2.

CONTROL DE CALIDAD, REFERENCIAS NORMATIVAS, APROBACIONES

REQUERIMIENTOS PREVIOS

- Previo a la ejecución del rubro, se comprobará la limpieza total del terreno, con retiro de escombros, malezas y cualquier otro elemento que interfiera el desarrollo del rubro.
- Inicialmente se verificará la exactitud del levantamiento topográfico existente: la forma, linderos, superficie, ángulos, y niveles del terreno en el que se implantara el proyecto, determinando la existencia de diferencias que pudiesen efectuar el replanteo y nivelación del proyecto; en el caso de existir diferencias significativas, que afecten el trazado del proyecto, se recurrirá a la fiscalización para la solución de los problemas detectados.
- Previa al inicio del replanteo y nivelación, se determinará con fiscalización, el método o forma en que se ejecutaran los trabajos y se realizaran planos de taller, de requerirse los mismos, para un mejor control de los trabajos a ejecutar.
- La localización se hará en base al levantamiento topográfico del terreno, y los planos arquitectónicos y estructurales.
- Se recomienda el uso de mojones de hormigón y estacas de madera resistente a la intemperie.

DURANTE LA EJECUCION

La localización y replanteo de ejes, niveles, centros de columnas y alineamientos de la construcción debe ser aprobada por la fiscalización y verificada periódicamente.

Los puntos de referencia de la obra se fijarán con exactitud y deberán marcarse mediante puentes formados por estacas y crucetas, mojones de hormigón, en forma estable y clara.

POSTERIOR A LA EJECUCION

Es necesario mantener referencias permanentes a partir de una estación de referencia externa (mojón), para que no se altere con la ejecución de la obra, se mantenga accesible y visible para realizar chequeos periódicos.

- Se realizará la verificación total del replanteo, mediante el método de triangulación, verificando la total exactitud y concordancia con las medidas determinadas en los planos.
- Se repetirá el replanteo y nivelación, tantas veces, como sea necesario, hasta lograr su concordancia total con los planos.

EJECUCIÓN Y COMPLEMENTACIÓN

Luego de verificada la exactitud de los datos del levantamiento topográfico y solucionada cualquier divergencia, se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. A la vez se replanteará plataformas y otros elementos pavimentados que puedan definir y delimitar la construcción. Al ubicar ejes de columnas se colocarán estacas las mismas que se ubicarán de manera que no sean afectadas con los movimientos de tierras. Por medio de puntos referenciales (mojones) exteriores se hará una continua comprobación de replanteo y niveles.

Las cotas para mamposterías y similares se podrá determinar por medio de manguera de niveles. Para la estructura, se utilizarán aparatos de precisión y cinta metálica.

MEDICION Y PAGO

Para su cuantificación se medirá el área del terreno replantado y su pago se realizará por metro cuadrado (M2).

4.2.- HORMIGON

4.2.1.-REPLANTILLO $f'c=140$ kg/cm², $e=5$ cm. (EN PLINTOS DE PORTICO DE INGRESO).

Descripción: Es el hormigón simple, generalmente de baja resistencia, utilizado como la base de apoyo de elementos estructurales, y que requiere el uso de encofrados solo en el perímetro.

El objetivo es la construcción de replantillos de hormigón, especificados en planos estructurales, documentos del proyecto o indicaciones de fiscalización. Incluye el proceso de fabricación, vertido y curado del hormigón.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Materiales mínimos: Cemento, árido fino, árido grueso, agua; que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, vibrador.

Mano de obra mínima calificada: Maestro de obra, Albañil, Peón, Carpintero

Control de calidad, referencias normativas, aprobaciones: El hormigón cumplirá con lo indicado en la especificación técnica de “Preparación, transporte, vertido y curado del hormigón” del presente estudio. El número de muestras necesarias serán mínimo 2 cilindros por cada 7 metros cúbicos de un elemento; y en ningún caso superiores a 40 unidades.

Requerimientos previos:

- Revisión de los diseños del hormigón a ejecutar y los planos arquitectónicos y estructurales del proyecto. Verificación de la resistencia efectiva del suelo, para los replantillo de cimentaciones estructurales.
- Las superficies de tierra, sub - base o suelo mejorado, deberán ser compactadas y estar totalmente secas.
- Excavaciones terminadas y limpias, sin tierra en los costados superiores.

- Niveles y cotas de fundación determinados en los planos del proyecto.
- Fiscalización indicará que se puede iniciar con el hormigonado.

Durante la ejecución:

- Compactación y nivelación del hormigón vertido.
- Conformación de pendientes y caídas que se indiquen en planos.
- Control del espesor mínimo determinado en planos.

Posterior a la ejecución:

- Prever inundaciones o acumulaciones de basura y desperdicios antes de la utilización del replantillo.
- Evitar el tránsito y carga del replantillo recién fundido.
- La carga sobre el replantillo no será aplicada hasta que el hormigón haya adquirido el 70% de su resistencia de diseño o que Fiscalización indique otro procedimiento.
- Mantenimiento hasta su utilización.

Ejecución y complementación: Las superficies donde se va a colocar el replantillo estarán totalmente limpias, compactas, niveladas y secas, para proceder a verter el hormigón, colocando una capa del espesor que determinen los planos del proyecto o fiscalización. No se permitirá verter el hormigón desde alturas superiores a 2000 mm por la disgregación de materiales.

Se realizará una compactación mediante vibrador, en los sitios donde se ha llegado a cubrir el espesor determinado, y a la vez las pendientes y caídas indicadas en planos o por fiscalización, se las realizará en ésta etapa.

Fiscalización aprobará o rechazará la entrega del rubro concluido, que se sujetará a los resultados de las pruebas de campo y de laboratorio, así como las tolerancias y condiciones en las que se realiza dicha entrega.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO.

La medición se la hará en unidad de volumen y su pago será por metro cuadrado “m²”, en base de una medición Ejecutada en el sitio o con los detalles indicados en los planos del proyecto.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la provisión e instalación de toda la mano de obra, maquinaria, equipos, herramientas, materiales y operaciones necesarios para la total ejecución y terminación de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

4.2.2.- HORMIGÓN F´C 210 Kg/cm² ESTRUCTURALES (PLINTOS, COUMNAS, VIGAS, LOSETA.).

GENERAL

El trabajo incluye la fabricación de hormigón IN SITU.

Las disposiciones generales de estas especificaciones, se detallan a continuación y comprenden a todo lo relacionado con hormigón armado o simple.

El tipo de cemento a usarse será del tipo GU, y deberá cumplir con la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2380.

Los agregados gruesos para el hormigón, estarán formados de gravas, y piedras trituradas resistentes y duras, libres de material vegetal, arcilla u otro material inconveniente, deberá estar en concordancia con la AASHTO M80 (ASTM C 33)

Los agregados finos para el hormigón, estarán formados por arena natural o manufacturada cuarzosa o por otro material mineral aprobado, que tenga igual característica, de acuerdo a la AASHTO M 6 (ASTM C 33). Los ensayos de granulometría para los agregados gruesos y finos de acuerdo a la AASHTO T 11 y AASHTO T 27, respectivamente.

El agua que se empleará en el hormigón deberá ser limpia, libre de impurezas, carecerá de aceites, álcalis, ácidos, azúcares y materia orgánica; las aguas potables serán consideradas satisfactorias para su empleo en hormigones, de acuerdo con la AASHTO T 26 (ASTM C 191).

El curado del hormigón y las pruebas de la calidad del hormigón se determinarán de acuerdo a los ensayos señalados en la sección 801.e de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-2002.

MATERIALES

Todos los materiales serán de buena calidad, en sus aspecto, procedencia o naturaleza, sujetándose a especificaciones normadas por el Código Ecuatoriano de la Construcción.

- a.- Cemento Portland Tipo I
- b.- Agregado fino: arena completamente limpia de impurezas, grano grueso y mezclado de acuerdo a su uso.
- c.- agregado grueso: piedra triturada $\frac{3}{4}$
- d.- Agua de preferencia potable o dulce para que no altere las condiciones del hormigón.

CLASIFICACION DEL HORMIGÓN

- a.- Resistencia a la compresión de 210 kg/cm² a los 28 días. Resistencia de 168 kg/cm² a los 7 días.
- b.- El contenido mínimo de cemento es de 7 sacos/m³
- c.- Relación agua/cemento 28 litros
 - a) Serán del tipo especificado en el diseño
 - b) Requerimientos físicos

1.-Resistencia a la comprensión kg. /cm². (Mínimo permisible).

Tipo de 180 kg. /cm² a los 28 días Cilindro promedio:

80 kg. /cm² a los 7 días

200 kg. /cm² a los 28 días

Tipo 210 kg/cm². (Mínimo permisible).

168 kg. /cm² a los 7 días

225 kg. /cm² a los 28 días

2.-Proporciones de mezcla: La dosificación se realizará de acuerdo al diseño pertinente, previamente aprobado por el fiscalizador.

Objetivos. - La presente especificación tiene por objeto establecer los requisitos que debe cumplir el hormigón de cemento Portland, para su utilización en la construcción de piezas estructurales de este material, incluyendo los pavimentos rígidos.

Alcance y limitaciones. - Esta especificación se aplica a toda estructura o elemento que requiera para su construcción, hormigón de cemento Portland.

El hormigón que haya sido mezclado en una planta central será transportado a la obra en camiones agitadores o mezclador sobre camión. El tiempo transcurrido desde el momento en que se agregue el agua a la mezcla hasta que se coloque el hormigón en la obra no deberá pasar de 60 minutos. Se permitirá agregar agua a la mezcla y efectuar el mezclado adicional correspondiente, cuando esto sea necesario para lograr una mezcla con la consistencia especificada, siempre y cuando se lo efectúe dentro de los 45 minutos después de haberse iniciado el mezclado original.

El equipo de transporte deberá ser capaz de proporcionar el abastecimiento de hormigón al sitio de colocación, sin segregación ni interrupciones que den lugar a pérdida de plasticidad entre vertidas sucesivas.

Cuando el mezclado del hormigón de cemento Portland se efectúe en tiempo caluroso, el Fiscalizador podrá exigir que el Contratista tome medidas apropiadas, para evitar que la temperatura de mezcla exceda los 35 grados centígrados.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. –

La medición y su pago serán por metro cúbico **m³**.

El precio unitario comprenderá: el suministro de materiales, transporte, manipulación, almacenamiento, mano de obra, equipos, herramientas, reparación y todas las demás actividades y elementos necesarios que se requieran para la buena ejecución de los trabajos, a satisfacción de la Fiscalización.

4.2.3.-ENCOFRADOS.

La calidad de la madera a usarse deberá ser lo suficientemente fuerte como para resistir la presión del hormigón.

Deberán ser reacondicionados y aceitados después de su uso.

El tipo, tamaño, forma, calidad y resistencia de todos los materiales de encofrados estarán sujetos a aprobación del fiscalizador.

Los encofrados será lo suficientemente fuertes (madera semidura), como para resistir el peso de hormigón y evitar su desplazamiento y/o deformación durante la vertida y vibrada del mismo.

Construir los encofrados de manera que permitan la remoción de martilleo o uso de palancas de hormigón.

Los encofrados deberán limpiarse y humedecerse inmediatamente antes de colocar el hormigón.

En caso de que se los use más de una vez deberán ser reacondicionados limpiados y aceitados después de cada uso.

No remover los encofrados sin autorización. No remover los encofrados soportantes o los puntales hasta que el hormigón haya adquirido suficiente resistencia para soportar su propio peso y cualquier otra carga

CURADO

Tomar en cuenta el efecto del sol luego de una fundación expuestas al mismo. Los elementos deben ser curados en el tiempo necesario con agua: para el contrapiso, al menos 5 días.

Empieza el curado del hormigón tan pronto como sea practicable, pero no antes de 3 horas de haberlo vaciado.

Todos los elementos de hormigón deberán mantenerse continuamente húmedos durante mínimo 7 días después del vaciado. El curado debe ser continuo.

AUTORIZACION PARA FUNDIR

Todos los elementos de hormigón antes de ser fundidos serán revisado por el fiscalizador, el cual dará su visto bueno o rechazo en el plazo no mayor de 24 horas, considerando días laborales. De no iniciarse la colocación del hormigón dentro de las 40 horas de aprobado se requiere una nueva revisión

4.3.- ACERO DE REFUERZO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES.

Este trabajo consistirá en el suministro y colocación de acero de refuerzo para hormigón de la clase, tipo y dimensiones señaladas en los documentos contractuales.

Las barras corrugadas de acero de refuerzo, las mallas de alambre de acero de refuerzo y el alambre y barras lisas de acero, satisfarán las exigencias previstas en la sección 807 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2.002, y obligatoriamente deberá cumplir con cualquiera de las normas NTE INEN 101,102,103 y 104.

El acero de refuerzo deberá ser almacenado en plataformas u otros soportes adecuados, de tal forma que no esté en contacto con la superficie del terreno, se lo protegerá de daños necesarios y deterioro por oxidación.

Las barras y el alambre de acero serán protegidos en todo tiempo de daños y, cuando se los coloque en la obra, estarán libres de suciedad, escamas sueltas, herrumbrado, pintura, aceite u otra sustancia inaceptable.

Las barras se doblarán en la forma indicada en los planos. Todas las barras se doblarán en frío, a menos que permita el Fiscalizador otra cosa. Los radios para el doblado deberán estar indicados en los planos. Cuando no lo estén, el doblado se lo hará de la siguiente manera.

Diámetro (mm)	Radio mínimo
8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 y 25	3 diámetro
28 y 32	4 diámetro
Mayores que 32	5 diámetro

Las barras de acero se colocarán en las posiciones indicadas en los planos, se las amarrará con alambre u otros dispositivos metálicos en todos sus cruces y deberán quedar sujetas firmemente durante el vaciado del hormigón.

El espaciamiento de la armadura de refuerzo con los encofrados se lo hará utilizando bloques de mortero, espaciadores metálicos o sistemas de suspensión aprobados por el Fiscalizador.

El recubrimiento mínimo de las barras se indicará en los planos. La colocación de la armadura será aprobada por el Fiscalizador antes de colocar el hormigón.

Las barras serán empalmadas como se indica en los planos o de acuerdo a las instrucciones del Fiscalizador. Los empalmes deberán hacerse con traslapes escalonados de las barras. El traslape mínimo para barras de 25 mm será de 45 diámetros y para otras barras no menor de 30 diámetros.

De ser el caso deberán soldarse, recubrirse con una protección de pintura ANTICORROSIVA y/o esmalte.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Unidad: Kg

Las cantidades a pagarse por suministro y colocación del acero de refuerzo, de acuerdo a lo descrito, serán los kilogramos de barras de acero.

Las cantidades determinadas en la forma indicada anteriormente se pagarán a los precios contractuales.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro y colocación del acero de refuerzo en barras, incluyendo la mano de obra, equipo, herramientas, materiales, y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos.

4.4.- ALBAÑILERIA.

DESCRIPCION

Se entiende por trabajos de albañilería todos aquellos rubros indicados a realizarse para la presente obra, en la que intervienen trabajadores de la construcción teniendo en cuenta mano de obra calificada, utilizando los materiales y dosificaciones adecuados según los criterios anotados en los respectivos planos.

4.4.1.-ENLUCIDOS

El enlucido comprende el proceso de sellar las paredes/ los muros perimetrales y de confinamiento usando un mortero de proporción 1:5 (Cemento, arena). Para luego se empastadas y pintadas, según el caso

MEDICION Y FORMA DE PAGO. -

Unidad: m²

La medición de este rubro será el metro cuadrado de pared enlucida usando un mortero con arena de granulometría fina de río y cemento Portland IP, satisfactoriamente incorporado a la obra y aprobados por la Fiscalización. El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato, comprende la compensación total por el suministro del material con su transporte y la correcta preparación del mortero, así como la mano de obra, herramientas y demás operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos completos a entera satisfacción de la Fiscalización.

4.4.2.-MOLDURAS

Unidad: unidad (ml)

Equipo mínimo: Herramienta menor, taladro, brocas, andamios

Mano de obra mínima calificada: Categorías II, IV y V.

Descripción

El contratista deberá colocar nuevas molduras sobre base y parte superior de las columnas, además de la losa de cubierta, de forma que indica el proyecto arquitectónico.

Las nuevas molduras para exterior deberán ser de cemento que permita el óptimo funcionamiento resistente a las lluvias, abrasión, a su vez deberá ser pintadas color blanco.

El acabado se someterá a la aprobación de la fiscalización.

Las nuevas molduras deberán quedar pintadas en su totalidad aprobadas por la fiscalización para el pago según el contrato.

4.5.- INSTALACIONES ELECTRICAS.

DESCRIPCION Y DEFINICIONES

Comprende todo lo relacionado a la infraestructura eléctrica del proyecto, tales como puntos eléctricos, instalación de panel de distribución, reflectores, la instalación de puntos de luz de 110v, puntos de luz de 220v Tomacorrientes de 110v e instalación de tuberías y todos los accesorios.

4.5.1. -TUBERÍAS DE PVC.

Serán de PVC conduit tipo pesado para las tuberías que transportan los cables desnudos desde la malla de puesta a tierra hasta el tablero principal, el tablero del medidor.

4.5.2. -CAJAS DE CONEXIONES

Serán de tipo de acero galvanizado y tendrán las siguientes características:

4.5.2.1. -PARA SALIDAS DE ALUMBRADO.

- Octogonales de 1 1/2" x 4" Hasta cinco derivaciones
- Cuadradas de 4" x 4" x 2 1/8" Mas de cinco derivaciones

4.5.3. -CONDUCTORES DE BAJA TENSIÓN

Todos los conductores serán de cobre electrolítico con aislamiento para 600 voltios, tipo THHN, de un hilo para conductores hasta el # 12 AWG y tipo cable flexible para conductores

superiores. Se usará en lo posible, diferentes colores para cada fase y se reservará el color blanco para el conductor neutro y el color verde para los conductores a tierra.

4.5.4. DICROICOS

Dicroico regulable con ángulo de apertura de 36° y luz fría como se indica en la imagen



CCT	POTENCIA	FLUJO LUMINOSO	ÁNGULO APERTURA	CRI	BASE	VOLTAJE	VIDA ÚTIL	PCS
3000K	6W	450lm	36°	80	MR16	110-240V	15000H	50/50
6500K	6W	450lm	36°	80	MR16	110-240V	15000H	50
3000K	7W	500lm	36°	80	GU10	110-240V	15000H	50/50

Como carcasa para el foco dicroico se usará un ojo de buey dirigible.

La carcasa elegida será de color blanco para evitar la corrosión de la misma si fuera de otro color, de forma circular y empotrable.



TIPO	MÁX. POTENCIA	BASE	VOLTAJE	ACABADO	PCS
ELC 229A	50W	MR16/GU10	110V	NIQUELADO	100
ELC 229A	50W	MR16/GU10	110V	BLANCO	100
ELC 3333A	50W	MR16/GU10	110V	BLANCO	100
ELC 3333A	50W	MR16/GU10	110V	BRONCE ANTIGUO	100
ELC 3333A	50W	MR16/GU10	110V	NIQUELADO	100

4.6.-: PINTURA EXTERIOR

GENERAL

Pintura es el conjunto de operaciones que se deberán ejecutar para colorear con una película delgada, elástica y fluida las superficies acabadas y pulidas de edificaciones para lograr efectos sedantes a la vista, protección contra el uso, la intemperie y/o los agentes químicos.

En este caso se refiere específicamente a los trabajos a realizarse pintura exterior (sellado – pintura látex elastómerica) sobre la superficie de estructuras del pórtico.

Las paredes exteriores se utilizará pintura látex elastómerica que es un producto impermeabilizante de la más alta calidad que crea una película fluida sobre el sustrato durante su aplicación, formando un recubrimiento flexible al secar. Este producto es un compuesto a base de resina acrílica y aditivos dando como resultado una pintura fluida con absoluta ausencia de compuestos asfálticos. La Pintura Elastómerica crea un recubrimiento elástico de alta resistencia a temperaturas altas y bajas, así como una excelente solidez al agua, característica que lo hace un producto ideal para impermeabilizaciones. Posee alta resistencia a la intemperie, a la oxidación, luz solar y a las condiciones atmosféricas más inclementes; excelente permeabilidad al vapor de agua, pero impermeabilidad al agua; de aplicación sencilla; poca tendencia al ensuciamiento durante su aplicación y además es un producto no contaminante.

El trabajo de pintura exterior 2 manos: requiere previamente el lijado de la superficie para retirar residuos granulados de enlucido, lavar la superficie para retirar polvo, dejar secar y aplicar 2 manos de sellador impermeabilizante, dejar secar y al día siguiente se procede a aplicar la pintura elastómerica.

En caso de existir fisuras de enlucido aplicar masilla, plasto-elástica para sellar fisuras y juntas sin movimiento en interiores y exteriores altamente resistente a la intemperie y al desgaste que está diseñado para resanar grietas y fisuras en paredes interiores y exteriores antes del empastado o sellado.

En ambos casos, se limpiarán cuidadosamente quitando el polvo, la grasa o cualquier elemento que pueda perjudicar el desempeño de la pintura.

Nunca se aplicará pintura sobre superficies húmedas o antes de que la mano anterior este completamente seca y haya transcurrido por lo menos una (1) hora después de la aplicación.

Los colores serán proporcionados por la Fiscalización, quien podrá solicitar las pruebas necesarias.

Los materiales que se entregue en la obra deben ir en sus envases y recipientes de origen. Deberán almacenarse hasta su utilización. La Fiscalización rechazará los materiales que se hubieran alterado o estropeado, los cuales deberán retirarse de la obra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO. - La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro lineal “M2” en base de una medición ejecutada en el sitio y con los detalles indicados en los planos del proyecto.

4.7. SEÑALETICA

Fabricación de:

16 letras corpóreas de 15cm “PARQUE LA DOLOROSA”, de tol de acero galvanizado de 1mm, selladas, fondeadas con uniprime y pintadas con acabado con poliuretano color escogido por el Presidente de la parroquia con iluminación dirigida con 4 dióicos.

20 letras corpóreas de 7 cm “GAD. PARROQUIAL POSORJA”, de pintura esmalte, sobre estructura de hormigón, color escogido por el Presidente de la parroquia.

4.8.-- CERRAMIENTO PERIMETRAL

DESCRIPCIÓN

La altura es de $h = 2.10$; (con plintos de $0.30 \times 0.30 \times 0.50$ donde se apoyaran las bases, para las columnas del cerramiento perimetral.) y 2.10 la altura del cerramiento de acero estructural, con recubrimiento anticorrosivo. Siendo las longitudes especificadas en los planos, las secciones y espesores de perfilarias de acero especificadas en planos de detalles.

ESPECIFICACIONES TECNICAS MALLA (Cerca metálica prefabricada)

Es un sistema de cerramiento desarrollado para satisfacer la demanda de seguridad perimetral en diversas áreas. Está compuesto por paneles rígidos de malla electro soldada, postes metálicos del mismo color del panel,

Elementos de fijación e instalación. Recubrimientos disponibles: Poliéster color verde y galvanizado.

Malla de paneles rígidos electro soldados, pintados de 2.50 m de ancho, provisto de nervaduras de refuerzos transversales que le da mayor rigidez al panel. Son fabricados con alambre de 4.75 mm de diámetro y cuenta con protección dúplex (galvanizado más poliéster)

Postes

Tubos de sección cuadrada de $(60 \times 60 \times 1.5 \text{mm})$, con orificios listos para la fijación de los paneles del mismo color.

4.9.- ESTRUCTURA METALICA DE PUERTAS ABATIBLES DEL CERRAMIENTO.

Consta de verticales de tubos cuadrados de $(60 \times 60 \times 3 \text{mm})$, Las puertas son dos hojas abatibles con sus respectivas bisagras, y picaportes 1 vertical por cada juego de dos batientes.

El contratista fabricará e instalará toda la perfilaría y/o tubería metálica necesaria que se hace referencia en los planos, con espesores y medidas exactas. El tipo de acero a usarse es A36.

4.10.- PINTURA DE ESTRUCTURAS METÁLICAS

Primero usar dos capas de acondicionador de superficies metálicas en dos componentes, en envases separados: un producto vinílico con cromato de zinc y una solución ácida. La mezcla apropiada de los dos componentes, produce una capa donde se adhieren bien las bases anticorrosivas. Tiempo entre capa y capa de 15 minutos mínimo, luego de 4 horas retirar el producto y se procede a pintar con 2 capas de pintura anticorrosiva e= 400 micras color verde brillante, como acabado final.

SECCION 5: VARIOS. -

INSPECCION Y CONTROL DE OBRA

El GAD – PARROQUIA RURAL “POSORJA”

Tiene la autoridad para:

- a.- Objetar el uso de materiales, equipos o métodos de trabajo que no se ciñan a lo especificado.
- b.- Inspeccionar previamente los trabajos de la obra.
- c.- Exigir cambios, si lo amerita la circunstancia.
- d.- Antes de recibir la obra se tomará en cuenta la limpieza de la misma.
- e.- Si existiere un trabajo adicional deberá ser presentado por escrito al GAD PARROQUIA RURAL “POSORJA”, para su aprobación y justificación de pago.

La fiscalización está autorizada para:

- a) Objetar el uso de los materiales, equipos o métodos de trabajo que se ciñan a lo especificado.
- b) Inspeccionar previamente todos los trabajos de la obra, excavaciones, encofrados, armaduras, disposición de equipo o personal.
- c) Controlar las pruebas de resistencia, tomar muestras para ensayo o ejecutar dichos ensayos.
- d) Paralizar o exigir cambios en cualquier trabajo que no estuviera ejecutándose de acuerdo al plano.
- e) El fiscalizador, previa la recepción provisional de la obra verificara la limpieza general de la misma y cualquier arreglo que se requiera para que esta quede a satisfacción de la fiscalización; iguales obligaciones existirán antes de la recepción definitiva.
- f) Exigir la demolición y reposición de cualquier parte de la obra ejecutada sin la aprobación previa de la fiscalización.
- g) Todo trabajo extra ordenado por el fiscalizador, antes de ser realizado, el contratista presentara un presupuesto de material, mano de obra y dirección técnica, no pudiendo realizarlo hasta recibir del fiscalizador una orden por escrito de conformidad.
- h) Cualquier aspecto constructivo o material que no ha sido considerado en la presente especificación técnica, haya sido omitido en los planos, será dilucidado por el respectivo fiscalizador.

LETRERO INFORMATIVO

DESCRIPCION. - Se utilizarán marcos soportantes de pantalla fabricados en tubo cuadrado, con soportes que eviten deformaciones en el marco, uniones de la estructura del marco serán a unidas a base de suelda eléctrica, lona será impresa 1440 dpi. Full color (logotipos y textos) y tensada (remache y pegamento), sujeción a superficie plana vertical mediante tirafondos o afianzada con alambre galvanizado.

Llevará 2 postes por señal, en tubo estructural galvanizado cuadrado 1 ¼ o similar redondo, sistema de sujeción de pantallas hacia parantes con suelda eléctrica (cordón corrido) o de ser el caso pernos galvanizados.

La instalación de la valla podría ser con plintos de hormigón de 30cm x 30cm x 1,00 m.

MEDICIÓN Y PAGO

El letrero informativo se pagará por unidad, con el precio unitario establecido en el contrato.

OBRAS ADICIONALES

Todas estas obras adicionales, en sus diferentes partes constructivas, se sujetan a las presentes especificaciones técnicas.

ADICIONALES

CINTA PLASTICA PARA SEGURIDAD PEATONAL

Este trabajo consistirá en la colocación de 3 filas de cinta de seguridad peatonal provisional en una altura de 1.20mts., para utilizarlo como protección del área en que se realizarán los trabajos contratados e indicados en los planos con la debida aprobación de la Fiscalización.

Para tal efecto se utilizarán cinta plástica en una altura de 1.20mts. Con parantes de caña de 1.50m., los cuales serán debidamente pintados e instalados cada 3m y sujetos en base de hormigón simple (falta medida), y presentados a consideración de la Fiscalización, de acuerdo a la ordenanza respectiva

Se lo puede utilizar desplazándola a diferentes sitios dependiendo de su grado de obsolescencia, los mismos que no presentarán fallas que perjudiquen su estabilidad o comportamiento, que será verificada por la Fiscalización.

Cabe recalcar que los costos por esto rubros los asume el contratista a su conveniencia y protección del personal que labora en la obra.

SECCION 6: COSTOS AMBIENTALES. -

IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PARA LOS TRABAJADORES

El contratista deberá dotar a su equipo de trabajo de los insumos necesarios para salvaguardar la integridad física de sus colaboradores. El equipo de protección personal básico contempla la siguiente indumentaria: casco de seguridad, chaleco o camisa con franjas reflexivas, botas con punta de acero y suela antideslizante, guantes de cuero, mascarillas para polvo y tapones auditivos.

En función de las actividades que cada trabajador desempeñe, se deberá considerar la dotación de equipo de protección especial; es decir para trabajos en el que se supere el 1.80 m de altura, se deberá proporcionar un arnés y línea de vida. Para quienes realicen soldaduras, el equipo de protección comprende: máscara de protección facial, guantes de cuero, mangas de cuero, mandiles de cuero y botas dieléctricas.

Para las personas ajenas a la obra que requieran ingresar a la obra y se encuentren autorizadas, se les proporcionará de equipo de protección, el mismo que comprenderá: casco de seguridad, chalecos de seguridad, tapones auditivos desechables y mascarillas para polvo desechables.

MEDICIÓN Y PAGO

El contratista asume la responsabilidad de proteger y salvaguardar a su personal de trabajo queda a su libre elección la utilización de dichos implementos.

Por la tanto El GAD Parroquial de POSORJA se exime de responsabilidad sobre la seguridad y protección del personal en la obra.

BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS

En el lugar de trabajo, se contará con un botiquín de primeros auxilios, para poder atender afectaciones menores de una manera oportuna.

MEDICIÓN Y PAGO

El contratista asume la responsabilidad de proteger y salvaguardar a su personal de trabajo queda a su libre elección la utilización de dichos implementos.

Por la tanto El GAD Parroquial de POROSJA se exime de responsabilidad sobre la seguridad y protección del personal en la obra.

SECCION 7: EQUIPO MINIMO REQUERIDO. -

Soldadora
Cortadora de hierro
Concretera un saco

SECCION 8: PERSONAL TECNICO Y MANO DE OBRA MINIMO REQUERIDO. -

Personal técnico

1. Residente de obra; Ing. Civil o Arq. Graduado CAT B1
2. Topógrafo (No Indispensable)

Mano de obra

1. Maestro de Obra CAT C1 (con certificaciones SECAP)
2. Peón CAT E2
3. Soldador (con acreditación SECAP AWS/SMAW)
4. Albañil
5. Carpintero
4. Operadores de maquinaria pesada CAT C1 grupo I

SECCION 9: FORMA DE PAGO. -

En este contrato se establecerá un anticipo, con una cuota del 40% del valor total estimado de la obra, para la compra del material, e inicio de los trabajos. Y el saldo pago por planillas según avance de obra de más del 80% de la etapa de ejecución de obra.

AL FINALIZAR LA OBRA, FINALMENTE SE LIQUIDARÁN LOS VOLÚMENES REALES FABRICADOS, DE ACUERDO A LOS PRECIOS UNITARIOS ESTABLECIDOS.

Previamente se presentarán las garantías necesarias al GAD PARROQUIA “POSORJA”. De ser necesario.

SECCION 10: TIEMPO DE EJECUCION. -

El tiempo de ejecución del proyecto está estimado en 30 días calendario, a partir desde la Notificación Disponibilidad del Anticipo. Otros detalles especificados en el contrato.

1. COSTO TOTAL DE LA OBRA: \$26.998,48 dólares más IVA.

VEINTISEIS MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y OCHO CON 48/100 DOLARES AMERICANOS MAS IVA.

NOTA: El valor del presupuesto no incluye IVA

Arq. José Luis Latorre.
TECNICO DE PROYECTOS CONAGOPARE - GUAYAS