

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

INGENIERÍA ESTRUCTURAL

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

SUBSECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN ESCOLAR

OBJETO DEL CONTRATO:

***"CULMINACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA UNIDAD EDUCATIVA
"FRANCISCO DE ORELLANA", UBICADA EN LA PARROQUIA XIMENA,
CANTÓN GUAYAQUIL, PROVINCIA DEL GUAYAS"***

AGOSTO 2023

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
180016	IMPERMEABILIZACIÓN DE LOSA CON LÁMINA ASFÁLTICA	M2

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Los trabajos de impermeabilización de losas y cubiertas comprenden la implementación y aplicación de una membrana asfáltica en todas las superficies y juntas de cubiertas. Las losas y cubiertas deberán estar identificadas y comprobadas por Fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo: Herramienta menor, Soplete

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2) , Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Lámina asfáltica con polímero SBS con cargas minerales y armadura de poliéster emin= 3mm, Emulsión bituminosa imprimante de base acuosa.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
130430	MESÓN DE HORMIGÓN ARMADO f'c=210 kg/cm2 (ancho=60cm, e=8mm, incluye encofrado)	M2

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

El rubro consiste en la provisión de materiales y elaboración de los mesones de hormigón armado según se ha definido en los planos entregados al contratista.

PROCEDIMIENTO

En este rubro se hace referencia a la colocación del encofrado horizontal, en los lugares donde este fijado en los planos los cuales serán entregados por parte de la institución al contratista, una vez que el encofrado este totalmente nivelado se procede a la colocación del acero de refuerzo con varilla de 12 mm a cada 15 cm en las dos direcciones, para posteriormente verter el hormigón de las características que lo establece el fiscalizador. El espesor del mesón tendrá un ancho de 60 cm y un espesor de 8 cm.

Unidad: Metro cuadrado (m2).

Equipo mínimo: Herramienta menor, Concretera 1 saco

Mano de obra mínima calificada: Fierro (Estr. Oc. D2), Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Cemento, Arena homogenizada (0-5mm), Piedra fina (3/4"), Agua, Tabla dura de encofrado de 2.40mx0.25m, Clavos de 2 " a 3 1/2", Cuartones de encofrado, Malla electrosoldada (10x15), Alambre galvanizado No. 18.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
190080	TAPA METÁLICA PARA CISTERNA (60x60cm)	U

DESCRIPCIÓN DEL RUBRO

Este trabajo consiste en la elaboración de una tapa metálica tipo sombrero de 60x60 cm con marco y contramarco por 3 MM de espesor, para la Cisterna; con perfiles de acero construido de conformidad con dimensiones y especialmente espesores que figuran en los planos de construcción.

PROCEDIMIENTO

Siempre que en los planos no se establezcan los materiales, se empleará para la fabricación del elemento los siguientes materiales: plancha corrugada de acero de 4 mm de espesor soldada mediante cordón uniforme a un marco de ángulo de 60x60x3 mm, de iguales características será el contramarco con bisagras torneadas de 12 mm de diámetro; y, armellas de barra de hierro liso D = 12 mm.

El contramarco será fijado a la base o murete de hormigón de la tapa o losa de cubierta de la cisterna con anclajes empotrados, estos serán unas T de 0.10 m de longitud y Ø 8 mm. Para efectuar la fijación y ligar el hormigón, se utiliza aditivo químico.

Los perfiles estructurales a utilizar cumplirán la resistencia de diseño, características generales y de dimensiones conforme lo establecido en las normas INEN 136 y 1624. Acero para la construcción de estructuras, perfiles estructurales livianos conformados en frío.

La soldadura a utilizar será de tipo arco, los electrodos serán los especificados en los planos y en caso de no constar se emplearán electrodos 6011 de 1/8" hasta espesores de 4mm. No se permitirá emplear electrodos que presenten humedad o daño.

Todos los cortes se realizarán en frío, de forma manual o empleando equipo de corte.

Las secciones de soldadura serán las determinadas en los planos, el cordón de soldadura no será mayor a 5cm de longitud, con la finalidad de evitar la deformación de los perfiles. Entre cada unión de soldadura se limpiará los residuos con cepillo de alambre previo al inicio o empate del cordón.

Previo a la instalación de la tapa deberá ser limpiada de forma tal que no exista oxidación del material, se utilizará cepillo de alambre, lija de grano grueso y desoxidante y se aplicará la primera mano de pintura. Concluida la fase de instalación se procederá a la aplicación de la segunda mano de pintura anticorrosiva y corregir cualquier falla para el acabado. Tendrá un acabado en color de pintura de esmalte negro.

Unidad: Unidad (U).

Equipo mínimo: Herramienta menor, Compresor de aire, Soldadora eléctrica 300 a.

Mano de obra mínima calificada: Fierro (Estr. Oc. D2), Soldador en construcción (Estr. Oc. C3), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Tubo cuadrado 1 1/2"x1.5mm, Angulo 40x3mm (peso=10.48kg), Plancha de tol negro (1.22x2.44x1.5mm) peso = 35,06kg, Bisagra de acero inoxidable 3", Esmalte todos los colores, Anticorrosivo industrial, Thinner comercial, Picaporte de 2" negro, Soldadura (6011x1/8").

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
197075	ROTURA DE PISO O ACERA DE HORMIGÓN	M2

Descripción de rubro:

Se realizará la rotura del contrapiso existente en las zonas donde haya que realizar las instalaciones y en los lugares donde se necesite ubicar nuevas estructuras, la ubicación de las mismas será determinada por la fiscalización.

Procedimiento:

La actividad de la presente especificación implica solamente la rotura del piso y las aceras especificadas en planos.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Equipos mínimos: Herramienta menor.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Ninguno.

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m²), en base al área realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
160472	ALISADO DE PISO CON HELICÓPTERO Y ENDURECEDOR DE CUARZO	M2

Descripción de rubro:

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un piso liso con la utilización de equipo mecánico (helicóptero) y acabado con endurecedor.

Procedimiento:

Luego de la fundición del contrapiso, deberá añadirse un endurecedor superficial de cuarzo que, contiene cemento, listo para usar. Este se utiliza para pisos de concreto de tráfico intenso, mecánico y peatonal. Con acabado semi brillante.

El endurecedor se adiciona sobre la superficie del hormigón fresco para mejorar: su resistencia a la abrasión e impedir la formación de polvo, la resistencia al impacto y la impermeabilidad a aceites y grasas.

Antes de aplicar el endurecedor hay que nivelar el hormigón por medio de una regla compactadora. Tan pronto permita la plasticidad del hormigón, paletarlo preferentemente con una paleta mecánica (alisado con helicóptero).

El hormigón fresco está listo para la aplicación del endurecedor cuando al presionar el dedo pulgar sobre el hormigón este penetra entre 3 y 5 mm. de profundidad. Se espolvorea la mezcla uniformemente de tal manera que el consumo este entre 5 a 6 kg/m². Luego se debe esperar hasta que el endurecedor haya humedecido totalmente con el agua de exudación del hormigón. Si partes de la superficie están flojas o si el agua sube, esto significa que el hormigón está todavía demasiado fresco.

Tan pronto como la plasticidad o el fraguado inicial permitan, se debe ejecutar el alisado preliminar con la máquina a velocidad baja, pero equipada con cuchillas alisadoras de metal colocadas en un ángulo lo más mínimo posible. Cualquier alisamiento final requerido debe realizarse con la máquina a una velocidad alta.

Fiscalización aprobará o rechazará la ejecución del rubro.

Unidad: Metro cuadrado (m²).

Equipos mínimos: Herramienta menor, Helicóptero.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1), Operador de equipo liviano (Estr. Oc. D2).

Materiales mínimos: Endurecedor de cuarzo para pisos de concreto.

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m²), en base al área realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
170340	TAPA DE HORMIGÓN ARMADO f'c=210kg/cm2 PARA CAJA DE REVISIÓN (60x60cm, incluye cerco metálico)	U

Descripción de rubro:

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de las tapas de hormigón armado para las cajas de revisión, incluyen cerco metálico.

Procedimiento:

Las tapas tendrán cerco con ángulo metálico de 50 x 3mm y un tejido de malla electrosoldada de 8 x 15 mm. La fiscalización comprobará la calidad de los trabajos y el funcionamiento de las cajas de revisión.

La fiscalización, previo el inicio de los trabajos deberá aprobar el diseño de hormigón a emplearse en la obra con la resistencia requerida. Se usará hormigón simple de $F'c=210$ kg/cm² de resistencia a la compresión cuyos materiales del hormigón serán de la calidad indicada y especificada en el rubro de hormigón estructural clase B.

Unidad: Unidad (U).

Equipos mínimos: Herramienta menor, Concretera 1 saco.

Mano de obra mínima calificada: Peón (Estr. Oc. E2), Albañil (Estr. Oc. D2), Carpintero (Estr. Oc. D2), Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Cemento, Arena homogenizada (0-5mm), Piedra fina (3/4"), Agua, Tabla dura de encofrado de 2.40mx0.25m, Cuartones de encofrado, Clavos de 2 " a 3 1/2", Malla electrosoldada (8x15), Angulo 50x3mm (peso=13.71kg), Soldadura (6011x1/8").

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m²), en base al área realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

CODIGO	DESCRIPCIÓN DE RUBRO	UNIDAD
120013	CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE (máquina)	M3

Descripción de rubro:

Se efectuará hasta obtener un peso volumétrico seco igual o mayor al 95%, a excepción en los suelos arcillosos en los cuales se puede perder estabilidad al ser escarificados en consideración al grado de pre consolidación que presentan los mismos, u en otros tipos de depósitos o formaciones a criterio de la Fiscalización, estos deberán ser conformados y densificados, sin requerimientos en lo referente al grado de compactación. Si su consistencia en ciertas zonas es tal, que impide el trabajo adecuado en el tendido de la capa de subrasante mejorada, antes de ésta deberá ser colocado pedraplen, cuyo material tendrá un tamaño máximo de 10 cm. al igual que su espesor, el mismo que será compactado hasta lograr su penetración en el estrato de sedimentos finos.

En caso de no encontrarse debidamente compactada el área intervenida, será responsabilidad del contratista retirar el material hasta el nivel que lo señala la fiscalización y proceder a compactar en capas máximas de

espesor suelto de 0,15 m., hasta obtener pesos volumétricos secos iguales o mayores al 95% del proctor estándar (AASHTO T180), en este caso no se reconocerá valor alguno por dichos trabajos los cuales cubrirá el contratista

Unidad: Metro Cuadrado (M2).

Equipos mínimos: Motoniveladora 200 hp, Rodillo liso 125 hp 9,7 ton, Tanquero.

Mano de obra mínima calificada: Maestro mayor en ejecución de obras civiles (Estr. Oc. C1), Peón (Estr. Oc. E2), Operador de Motoniveladora (Estr. Oc. C1), Operador de Rodillo autopropulsado (Estr. Oc. C2), Chofer: Tanqueros (Estr. Oc. C1).

Materiales mínimos: Agua.

Medición y forma de pago: La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m²), en base al área realmente ejecutada, que será verificada en sitio y con planos del proyecto.

ACTUALIZADO POR:	
Nombre	Firma
Arq. Alexandra Morales Especialista de Infraestructura Certificación SERCOP No. - fnuxdt8RGr	