

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

De acuerdo al Plan de Ejecución para la construcción del Proyecto ("Protección y Seguridad de la Población Civil en el Manejo y Almacenamiento de Municiones y Explosivos de FF.AA.") obra a cargo del Departamento de Obras Civiles, se hace necesario y urgente proceder con la contratación de la ejecución de obra para la construcción del **Polvorín No 3 con terraplén.**

Los rubros a contratarse son los siguientes:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
MOVIMIENTO DE TIERRAS			
	Relleno compactado con material de excav.	M3	1673
ESTRUCT. DE H. ARMADO ENCOF. Y DESENCOFRADO			
	Muro de H. Simple 240Kg/cm ² , encofrado dos lados	M3	62.5
	Hormigón simple 240 Kg/cm ² , losa bóveda	M3	86.3
	Columnas de H. Simple 240 Kg/cm ²	M3	3.85
	Vigas superiores hormigón simple 240Kg/cm ²	M3	0.92
	Acero de refuerzo 4200 Kg/cm ²	Kg	21.111.12
PISOS Y RECUBRIMIENTOS			
	H. Simple 240 Kg/cm ² en rampa e=20 cm	M3	3.6
	Contrapiso de H. Simple 180 Kg/cm ²	M2	218.4
	Masillado de piso + endurecedor	M2	218.4
ENLUCIDOS Y REVESTIMIENTOS			
	Enlucido vertical + Impermeabilización	M2	234.5
	Masillado + Impermeabilización	M2	287.6
	Impermeabilización y drenaje	M2	481
	Encepado	M2	356
INSTALACIONES SANITARIAS			
	Tubería de drenaje PVC 110 mm	U	65.8
VARIOS			
	Chimenea de ventilación	U	4
	Limpieza final de la obra	M2	700
	TOTAL		



ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. DESCRIPCION GENERAL:

1.1. RELLENO COMPACTADO MANUAL CON MATERIAL EXCAVADO

Definición:

Se entenderá por relleno la ejecución del conjunto de operaciones necesarias para rellenar, hasta completar las secciones que indique el proyecto, los vacíos existentes entre las estructuras y las excavaciones hechas para alojarlas.

Especificaciones:

El material de préstamo importado será previamente aprobado por la fiscalización y no podrá contener material vegetal, troncos, escombros y no debe presentar una expansividad mayor al 4 (cuatro) por ciento, índice de plasticidad no podrá ser superior al 12 (doce) por ciento y su densidad máxima no menor de 1.400 kg/m³.

El material a colocarse puede ser compactado con plancha, en capas de 20cm previamente humedecidas. El material utilizado para la conformación de rellenos, estará libre de troncos, ramas o residuos de capa vegetal y, en general, de toda materia orgánica.

Unidad: m³.
Materiales mínimos: Material de préstamo importado.
Equipo mínimo: Herramienta menor, compactador (sapo plancha), excavadora, camión.
Mano de obra mínima: Categorías I, II, Ayudante maquinaria

Medición y pago:

No se estimará para fines de pago los rellenos hechos por el constructor fuera de las líneas de proyecto, ni los rellenos hechos para ocupar las sobre excavaciones imputables al constructor.

1.2 HORMIGON PREMEZCLADO f'c = 240 Kg/cm² EN: MUROS, LOSA (bóveda) e= 30cm, COLUMNAS VIGAS. (m³)

Definición:

Este rubro consiste en la provisión por parte del G.T.C hormigón premezclado de 240 Kg/cm²., y el oferente deberá proporcionar los encofrados, fundición y desencofrado de cada rubro

El constructor para realizar todos los rubros correspondientes a las estructuras de hormigón armado, se le suministrará el hormigón en el sitio de la obra. Debiendo que el constructor proporcionar el encofrado e insumos necesarios para realizar cada rubro.

Especificaciones:

Con referencia al hormigón premezclado las especificaciones y responsabilidades serán por cuenta de la empresa proveedora del hormigón, la jefatura de grupo se encargara de verificar la calidad y resistencia del hormigón mediante muestras de cilindros.

Unidad: m³.
Materiales mínimos: Encofrados (muro), de losa bóveda, e insumos

Equipo mínimo: Herramienta menor, vibrador
Mano de obra mínima: Categorías I, II

Medición y pago:

El constructor deberá efectuar el encofrado, fundición y desencofrado utilizando el equipo adecuado y mano de obra calificada.

No se estimará para fines de pago el precio del hormigón, el constructor proveerá del encofrado e insumos necesarios para dicho fin.

1.3 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$. (kg)

Cortar, doblar, conformar ganchos, soldar y armar el acero de refuerzo en plintos, columnas, vigas, losas, etc. El armado y colocación será la indicada en los planos.

Unidad: Kg.
Materiales mínimos: Acero de refuerzo entregado por el contratante
Equipo mínimo: Herramienta menor, cortadora, cizalla, etc.
Mano de obra mínima: Categorías I, II

1.4.- CONTRAPISO HORMIGON SIMPLE

Definición:

El contrapiso se ejecutará tanto interior como exterior a fin de preparar la superficie de los ambientes para la ejecución de los acabados.

Especificaciones:

Sobre la subrasante nivelada y limpia se procederá a tender la geomembrana P.V.C de 0.5 milímetros de espesor, esta será entregada por el contratante sobre el cual se colocará una capa de arena uniformes y buena consistencia, se procederá a humedecer perfectamente esta superficie, sobre la cual se colocará una malla de hierro según la especificación dada por el cálculo estructural, y se procederá a fundir una capa de hormigón simple, de resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de $f'c = 180 \text{ kg/cm}^2$, de 10 centímetros de espesor, el mismo que deberá proveer el contratista, la madera que se requiera, y demás materiales que se requiera como clavos, etc.

En caso de tuberías embebidas en el contrapiso deberán tomarse las siguientes precauciones: comprobar que las tuberías hayan sido probadas satisfactoriamente, de acuerdo con las especificaciones que se señalen en el capítulo de instalaciones, verificar la correcta localización y los niveles de alimentaciones y desagües el adjudicatario proveerá de los materiales para construcción de este rubro, solo la geomembrana será proporcionada por el CEE.

El contrapiso será construido luego de realizar los cimientos, sobrecimientos o zócalos, cadenas de hormigón, instalaciones de desagües, instalaciones de agua, instalaciones eléctricas y otras que correspondan.

Unidad: m².
Materiales mínimos: Hormigón $f'c = 180 \text{ Kg/cm}^2$, arena, geomembrana PVC 0.5 mm, ripio, agua, malla electro soldada R - 196.
Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera de 1 saco.
Mano de obra mínima: Categorías I, III.

Medición y pago:

Este rubro se medirá y se pagará en "metro cuadrado" (m²).

1.5.- MASILLADO DE PISO + ENDURECEDOR



Definición:

Son todas las actividades necesarias para la elaboración de un mortero proporción 1:3 de mezcla homogénea de cemento - arena - impermeabilizante y agua, y su colocación en un piso de hormigón determinado. el adjudicatario proveerá de los materiales para construcción de este rubro.

El objetivo es la elaboración de un mortero impermeable y su aplicación sobre contrapisos y elementos de hormigón, para nivelarlos, cubrir instalaciones y lograr las características de acabado de piso, en los sitios que indiquen los planos del proyecto, detalles constructivos, la dirección arquitectónica o la fiscalización.

Unidad: Metro cuadrado (m2.)

Materiales mínimos Cemento tipo portland, árido fino cribado (módulo de finura entre 2.36 mm. a 3.35 mm. para masillado y entre 0.6 mm. para acabado), más un endurecedor sika chapdur.

Equipo mínimo: Herramienta menor, concretera, equipo de transporte obra, equipo para acabado de superficies, amoladora canaladora, alisador de pisos.

Mano de obra mínima calificada: Categorías I, III y V.

Medición y pago

La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado "m2", en base de una medición ejecutada en el sitio del proyecto.

1.6.- ENLUCIDO VERTICAL PALETEADO + IMPERMEABILIZANTE**Definición:**

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración.

Especificaciones:

El enlucido vertical interior y exterior de la mampostería y de los elementos de hormigón tales como cadenas, columnas, vigas, dinteles y muros se realizará con una capa de mortero cemento - arena en proporción 1:3, de un espesor de 1.5 cm, más un aditivo impermeabilizante.

Se deberá cuidar que el enlucido permanezca húmedo, durante el tiempo necesario, a fin de evitar las grietas, las superficies terminadas deberán ser planas, lisas, uniformes y perfectas en toda su extensión, sin fallas de ninguna clase el adjudicatario proveerá de los materiales para construcción de este rubro.

Para la ejecución de este rubro, se requiere del siguiente equipo:

Andamios.-

El constructor se sujetará a las disposiciones de Riesgos del Trabajo y del Código del Trabajo que se reglamentan al respecto. De preferencia serán andamios tubulares metálicos.

Unidad: m2.
Materiales mínimos: Mortero cemento - arena en proporción 1: 3, impermeabilizante SIKA 1
Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios metálicos
Mano de obra mínima: Categorías I, III.



Medición y pago:

Este rubro se medirá y se pagará en "metro cuadrado" (m2).

1.7.- MASILLADO + IMPERMEABILIZACIÓN LOSA CUBIERTA. (m2)

Sobre hormigón se prepara y aplica mortero de cemento y arena (1:3) + impermeabilizante en las superficies debidamente limpias, regulares y de buen aspecto, todos los materiales provee el contratista

Unidad: m2.
Materiales mínimos: Mortero cemento - arena en proporción 1:3 impermeabilizante sika 1.
Equipo mínimo: Herramienta menor, andamios metálicos.
Mano de obra mínima: Categorías I, III.

Medición y pago:

Este rubro se medirá y se pagará en "metro cuadrado" (m2).

1.8. IMPERMEABILIZACION Y DRENAJE.-

Definición:

La presente especificación se refiere a la imprimación e impermeabilización de superficies enterradas. Consistirá en la aplicación de impermeabilizante asfáltico imprimante, aplicación de impermeabilizante asfáltico denso y posterior instalación de un geocompuesto liviano y flexible que en conjunto forman una protección impermeable.

Tanto el impermeabilizante asfáltico imprimante como el impermeabilizante asfáltico denso son asfaltos refinados con elastómeros y compuestos plastificantes adhesivos resistentes al vapor, su aplicación se realizara en la proporción que los fabricantes aconsejan y con la aprobación respectiva. el adjudicatario proveerá de los materiales para construcción de este rubro.

El geocompuesto liviano y flexible se compone de un núcleo tridimensional drenante envuelto por dos geotextiles no tejidos termoligados de poliéster, uno de los geotextiles deberá ser resinado.

Los geotextiles serán entregados por Grupo de Trabajo El Corazón...

Especificaciones:

IMPERMEABILIZANTE ASFALTICO IMPRIMANTE E IMPERMEABILIZANTE ASFALTICO DENSO.-

La aplicación de cada uno de los productos químicos a emplearse en este trabajo deberá cumplir las especificaciones, sistema de aplicación y número de manos de impermeabilización que el fabricante recomiende.

La fiscalización verificará las condiciones exigidas por el fabricante para la utilización y control de calidad previsto por el fabricante.

Para realizar la aplicación del impermeabilizante asfáltico imprimante se debe considerar lo siguiente:

- La superficie debe estar seca, limpia y libre de materias extrañas.
- El impermeabilizante asfáltico imprimante se lo aplicará sobre la superficie con brocha o rodillo de felpa.

Para realizar la instalación del geocompuesto se debe tener en cuenta:

- El geocompuesto puede ser fijado con clavos, cola o pernos.

- En los traslapes los geotextiles deben sellar completamente al geocompuesto para evitar la contaminación del núcleo drenante.
- El geocompuesto puede ser instalado tanto en fajas horizontales como en fajas verticales.
- Tener especial atención para los puntos de unión entre los paneles y las interferencias (tubos, sumideros, etc.)
- Se colocará una última capa de material sobre el geocompuesto para su protección, extendiéndola sobre la superficie.

Unidad: m2.
 Materiales mínimos: Impermeabilizante asfáltico imprimante, Impermeabilizante asfáltico denso, Recompuesto liviano y flexible. (MacDrain 2L FP, Igol imprimante, Igol denso)
 Equipo mínimo: Herramienta menor y andamios metálicos.
 Mano de obra mínima: Categoría I, III y IV.
 Medición y pago:

Este rubro se medirá y se pagará por "metro cuadrado" (m2) restando el valor del recompuesto liviano y de acuerdo a los precios unitarios del contrato. Las cantidades a pagarse serán las satisfactoriamente ejecutadas y medidas en el sitio, no se harán mediciones o pagos directos por obra falsa, apuntalamiento o andamios.

1.9.- TUBERIA PVC 160 mm DRENAJE

Definición

Se considerará la misma operación anterior con las mismas especificaciones con la única diferencia la utilización de un diferente diámetro siendo este de 160mm.

MATERIAL GRANULAR

Definición:

Este rubro comprende el suministro, colocación, hidratación y compactación por capas de 20 cm del material granular como suelo mejorado donde se cimentaran los polvorines y de acuerdo a los límites y niveles indicados en los planos o fijados por la fiscalización el adjudicatario proveerá de los materiales para construcción de este rubro.

Especificaciones

Material

Está formada por agregados naturales y procesados que cumplan los requisitos establecidos en la Sección 816 de las Especificaciones Generales del MOP-001-F-2002, y que se hallen graduados uniformemente dentro de los límites indicados.

Unidad: m3.
 Materiales mínimos: Tubo PVC drenaje, 110 mm, Codó PVC 90 X 110 mm desagüe, lastre.
 Equipo mínimo: Plancha compactadora
 Mano de obra mínima: cuadrilla I y III

Medición y pago:

Este rubro se medirá y se pagará por "metro cúbico" (m3) de material ejecutado y aprobado por la fiscalización.

1.10.- CHIMENEA DE VENTILACIÓN

Definición

Con el objeto de garantizar una buena ventilación en los Polvorines Arco Oval Mediano y Arco Oval Grande se ha considerado los siguientes parámetros de diseño: construir una chimenea en la parte superior del arco oval de acuerdo a medida y características de los planos.

Especificaciones

El contratista suministrará todos los materiales, accesorios y mano de obra requeridos para la construcción e instalación de la chimenea de Ventilación Natural, que cumplan estrictamente estas especificaciones técnicas. el adjudicatario proveerá de los materiales para construcción de este rubro.

Unidad: U
Materiales mínimos: Tubo PVC 200 mm, malla armex R 196, malla de tumbado
Malla antimosquitos, electrodos y suelda, hormigón simple
210 kg/cm².
H. simple 210 kg/cm²
Equipo mínimo: herramienta menor, soldadora, andamios metálicos
Mano de obra mínima: cuadrilla I y III

Medición y pago:

Este rubro se pagará por "unidad" (u) de cada una de las chimeneas.

1.11.- LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

Definición

Este rubro consiste en la provisión de insumos, herramienta y mano de obra requerida para su ejecución.

Especificación

El Constructor mantendrá permanentemente limpias todas las instalaciones de la obra, durante la construcción para cumplir con un principio elemental de buen aspecto de trabajo.

Será de cuenta del constructor, entregar la obra perfectamente limpia tanto interior como exterior. Una vez terminada la obra, el constructor deberá retirar y sacar del interior maderas, retazos de hierro, cajas, recipientes y demás objetos utilizados.


Unidad: m².
Materiales mínimos:
Equipo mínimo: Herramienta menor.
Mano de obra mínima: Categorías I, III y IV.

Medición y pago:

La medición y pago de este rubro se lo hará en superficie de pisos por "metro cuadrado" (m²), por una sola vez al final de la obra.

Septiembre del 2008

ELABORADO POR:


ARQ. OSWALDO OJEDA S.,
COORDINADOR DPTO. DE OBRAS CIVILES.