

Código: muni-marcala

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Unidad:	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F011001 CHAPEO Y LIMPIEZA, PARA EDI (INC/ACA HASTA 20 MTS) Unidad: M2 Item: 1</p> <p>Este trabajo consistirá en el chapeo y limpieza en terrenos donde se construirán edificaciones con un acarreo hasta 20 mts de distancia .Se procederá a cortar y/� desraizar, hasta una profundidad de 10 cms, cualquier vegetación /� tipo de maleza, comprendida dentro de las áreas de construcción.</p>		<p>No requiere mano de Obra Calificada (Pe/�n 0.017 JDR) y Herramienta menor 10 %Se considera el chapeo y limpieza de vegetación en forma manual con herramientas rudimentarias como machete, azada/�n y rastrillo. Se incluye el acarreo del material vegetal hasta una distancia máxima de 20 mts. No se considera el acarreo de material de desperdicio hasta un botadero de desechos municipales, solamente su recolección en lugares accesibles.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Chapeo y Limpieza para Edificaciones Incluye acarreo hasta 20 mts, será el número de metros Cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F013003 TRAZADO Y MARCADO Unidad: M.L. Item: 2</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definan la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el per�metro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>		<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el per�metro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Alba-il 0. 03JDR), y no calificada (Ayudante 0. 03 JDR)y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F014004 EXCAVACION DE MATERIAL NO CLASIFICADO Unidad: M3 Item: 3</p> <p>Este trabajo consistirá en la excavación de material no clasificado por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de maquinaria pesada /� explosivos, y cuya consistencia es desconocida en el momento de la evaluación de la obra. Esta actividad se debe utilizar de acuerdo al criterio del técnico evaluador solamente en proyectos FHS de licitación ya sea pública /� privada. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un m�nimo de 60 cms de la orilla del zanjo.</p>		<p>La altura de excavación será variable y requiere de Mano de Obra No calificada (Pe/�n 1.) (25 JDR) y Herramienta Menor 10 %. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación de Material No Clasificado será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Código: muni-marcala

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F016001 ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO) Unidad: M3 Item: 4</p> <p>Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos FHIS. El material de desperdicio será cargado por peones en volquetas de 5 mt3 y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados, mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos y quebradas y otros.</p>	<p>Este trabajo de acarreo de material de desperdicio requiere de Mano de Obra No calificada (Pe/En 0.10 JDR), volqueta y Herramienta Menor 10 % .</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio manualmente, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F021001 CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA Unidad: M3 Item: 5</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de cimentación conformada por piedras de río y ripio en unidades con mortero de cemento en una proporción 1:4 sobre una base de 5 CMS de arena. Para la elaboración del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir que se le agregue agua para su reutilización después de pasado este tiempo. Antes de la construcción de la cimentación de mampostería se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos, iniciando con la colocación de 5 CMS de cama de arena debidamente compactada. Se saturará y limpiará cada piedra con agua antes de su colocación, y el asiento de arena estará limpio y húmedo antes de colocar el mortero. Después de colocada la piedra, se la golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas y totalmente embebidas en el mortero. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.</p>	<p>Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 70-30% con consideración de vacíos en la piedra del 43%. -La proporción en el mortero será 1: 4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado. Se incluye el compactado de la cama de arena de 5 CMS de espesor.</p>	<p>MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por cimentación de mampostería de piedra ripio y de río será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la mampostería para cimentación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F031015 SOLERA 15X20 4Nú3 Y Nú2 @ 20 CONCRETO 1:2:2 Unidad: M.L. Item: 6</p> <p>La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 20 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos</p>	<p>Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un máximo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.</p>	<p>MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glns.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F234003 PISO DE LADRILLO RAFON #2 A 16 cms. Unidad: m2 Item: 7</p> <p>Este trabajo consistirá en la colocación de piezas de ladrillo rústico de 6 x 13 x 26 cms, armada con varilla No.2 a cada 16 cms en ambos sentidos de acuerdo a plano de detalles FHIS para tanques superficiales de 5,000-25,000 galones. Para autorizar la colocación del ladrillo el Supervisor deberá verificar los niveles de la cimentación de mampostería de acuerdo a lo establecido en planos.- Para pegar los ladrillos se usará mortero arena/cemento en proporción 1:4, en capas de espesor 2.0 cm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto y tener inmersas en agua a los ladrillos cuando menos por 1 hora antes de su colocación. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el mortero seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra.El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío.Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre. Los traslapes de las varillas no serán menores de 30 cms. El proceso de colocación incluye: 2 cms de mortero, ladrillo rústico entrelazado, la varilla de 1/4" a/c 16 cms inmerso en 2 cms de mortero, ladrillo rústico y 4 cms de mortero.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms. El piso de ladrillo rústico se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes.El desperdicio considerado en el acero es del 7%.No se considera el uso de madera.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por piso de ladrillo rústico será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del piso de ladrillo cemento así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F234004 PARED DE LADRILLO RAFON REFORZADO. TAN. 5-25,0000 Unidad: M2 Item: 8</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared reforzada de ladrillo rústico conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4 y armada con 1 varilla No. 2 cada 53 cms en el sentido vertical y 1 varilla No.3 en cada liga en el sentido horizontal utilizada en tanques superficiales de 5,000-25,000 galones, de acuerdo a plano de detalles FHIS.. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia. Antes de sus colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente.Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 2 será menor de 30 cms por barra.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rústico se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes.El desperdicio considerado en el acero es del 7%.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rústico reforzado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared reforzada así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F234006 LOSA DE CONCRETO TANQUE SUPERFICIAL DE 15000-25000 Unidad: M2 Item: 9</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de un losa de concreto para tanques de 15,000 a 25,000 glns con un espesor de 0.16 mts armada con varilla No. 4 armada conforme a plano de detalle FHIS. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, sujetándolas a los planos en</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rústica de pino para el encofrado en esta actividad. Se considera un espesor de losa promedio por la pendiente. Se incluye el curado con agua y un peon durante 7 días.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glns.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F234007 TAPADERA METALICA TANQUE 25,000-5,000 GLS. Unidad: GLB Ítem: 10</p> <p>Este trabajo consistirÁ en la construcciEn de una tapadera metÁlica para acceso a tanques de 5,000 a 25,000 glns .Para la fabricaciEn de la tapadera se utilizarÁ un marco fabricado de angulo de hierro de 1-1/2" x 1-1/2" x 3/16" cortados sus extremos en angulos de 45 y soldados con electrodo 6011 x 1/8". Posteriormente se forra el marco metÁlico con lamina de hierro de 4" x 8" x 1/4", soldandola e instalandole bisagras hechizas de varilla de hierro lisa de 1/2". El acabado final de la tapadera metÁlica serÁ aplicando una base de pintura anticorrosiva a dos manos.</p>	<p>Todas las soldaduras aplicadas serÁn con electrodo del tipo 6011 de 1/8", teniendo para ello el cuidado de limar los externos de cada punto a soldar y liberando de escorias y resaltes la tapadera metÁlica. No se aceptarÁn descuadres mayores a 0.1 cms por cada extremo del marco metalico. la tapadera metÁlica deberÁ ser provista de un par de argollas metÁlicas fabricadas de varilla No.3 y soldadas tanto a la tapadera como al contramarco de la misma para formar el portacandado.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por tapadera metÁlica para tanques de 5,000 a 25,000 glns serÁ el nÇmero de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirÁn la compensaciEn total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocaciEn, acabado y curado del concreto para la losa asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuciEn de los trabajos descritos en toda esta especificaciEn.</p>
<p>F234009 VENTILAS PARA TANQUE 5,000-20,000 Unidad: UNID Ítem: 11</p> <p>Este trabajo consistirÁ en la instalaciEn de ventilas para tanques de 5,000 a 20,000 glns, fabricandolas de tuberiÁ hg cedula 40 de 2" de diÁmetro conformada por un niple de tubo hg de 10" de longitud el cual deberÁ quedar instalado en el momento de la fundiciEn de la losa superior del tanque.Una vez que se instalE el niple se colocarÁ un codo hg de 2"X 90 grados, luego un niple de hg de 4" y finalmente un codo hg de 2"x90 grados, en cual se instalarÁ una red de tela metÁlica de 1/16" para evitar la entrada de insectos, basuras y otros.</p>	<p>Se considera acero galvanizado para la construcciEn de las ventilas. Cada una de las roscas tanto para niples y codos deberÁn cubrirse con cinta teflEn . Para la correcta ejecuciEn de esta actividad el niple que quedarÁ empotrado en la losa de concreto deberÁ estar perfectamente alineado y la boca del tubo deberÁ estar totalmente libre en toda la circunferencia interna.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por la fabricaciEn de ventilas para tanques de 5,000 a 20,000 Glns, serÁ el nÇmero de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirÁn la compensaciEn total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecuciEn de los trabajos descritos en toda esta especificaciEn.</p>
<p>F061003 REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO Unidad: M2 Ítem: 12</p> <p>La actividad consiste en la aplicaciEn de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerÁ el Área hasta la saturaciEn, se fijaran guÓas maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirÁ con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas. Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerÁ el Área hasta la saturaciEn, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizarÁ mortero con proporciEn 1:4; para el cual por cada m3 se deberÁ utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberÁ ser utilizado en el curado) Se incluye la utilizaciEn de guÓas y andamios de madera, utilizÁndolas un mÓnimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilizaciEn de guÓas y andamios de madera, utilizÁndolas un mÓnimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios estÁn considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirÁ por Área. La cantidad a pagarse serÁ el nÇmero de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagarÁ al precio del contrato estipulado en el Ótem correspondiente, dichos precios y pagos constituirÁn la compensaciEn total por suministro de materiales, transporte y colocaciEn asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuciEn de los trabajos descritos en toda la especificaciEn.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F061002 PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM. Unidad: M2 Item: 13</p> <p>La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F061001 AFINADO e=0.5 CM Unidad: M2 Item: 14</p> <p>La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un máximo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F232001 IMPERMEABILIZACION (APLICADA CON BROCHA) Unidad: M2 Item: 15</p> <p>Este trabajo consistirá en la impermeabilización con una pintura tipo SIKA TOP-144 o similar. La superficie debe estar sana y limpia, exenta de grasa, polvo, pinturas, agentes curadores u otras materias extrañas. Este tipo de agentes se mezcla y aplica de acuerdo a las recomendaciones del fabricante utilizando para ello brocha de 4 pulgadas..</p>	<p>Se considera la utilización de un producto SIKA TOP 44 o similar, con las recomendaciones del fabricante.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por impermeabilización será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F171002 APLICACION DE SELLADOR EN PARED NUEVA Unidad: M2 Item: 16</p> <p>Este trabajo consistirá en colocar sellador en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante del sellador en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de selladores. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia del sellador en las paredes se tratarán con lija No. 80. Se colocará una mano de sellador sobre cada superficie, aplicadas con rodillo.</p>	<p>Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada a 1 mano de 30 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse sellador será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del sellador así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F171001 PINTURA ACRILICA PROPORCION 1:1 Unidad: M2 Item: 17</p> <p>Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80. Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado. Se colocarán como m�nimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.</p>	<p>Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada en 2 manos de 15 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. Se considera la disolución de la pintura con agua en una proporción 1:4, por cada lata de pintura acrílica un cuarto de gal�n de agua. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F234008 GRADAS DE INSPECCION TANQUES Unidad: ML Item: 18</p> <p>Este trabajo consistirá en la fabricación de gradas de inspección para tanques, fabricando los escalones de varilla de hierro corrugada de 1/2" de acuerdo a plano de detalles FHIS. Las gradas se empotrar�n en la pared del tanque, amarr�ndolas con el acero horizontal, 20 cms a cada extremo. Entre cada uno de los escalones abr� una distancia de 0.25 m. Los escalones serán fabricados por un armador de hierro y deberán instalarse al momento de la fabricación de la pared. No se aceptarán diferentes dimensiones para los escalones. Una vez sean fijados a la pared del tanque los escalones deberan estar perfectamente alineados y el hierro deberá esta libre de óxidos u otra herrumbre que acorte la vida útil del mismo.</p>	<p>Se consideran todos los materiales necesarios para la ejecución de esta actividad: Varilla de hierro de 1/2" y alambre de amarre, así como la mano de obra calificada y no calificada con su respectiva depreciación.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por las gradas de inspección para tanques será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glns.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F234021 ESCALERA DE HG PARA TANQUE ELEVADO Unidad: M.L. Item: 19</p> <p>Este trabajo consistirá en la fabricación de una escalera exterior para tanque elevado de 10,000 Glns, fabricando los escalones de tubo industrial de 1" @30cms y de 30cms de ancho, soldados sobre la pared del tanque. Entre cada uno de los escalones habrá una altura de 0.25 m. Los escalones serán fabricados por un soldador de hierro y deberán instalarse previo al acabado final de la pared.</p>	<p>Todas las soldaduras aplicadas serán con electrodo del tipo 6013 de 3/32", teniendo para ello el cuidado de limar los extremos de cada punto a soldar y liberando de escorias y resaltes la rejilla metálica. No se aceptarán descuadras mayores a 0.1 cms. Esta actividad requiere mano de obra calificada (soldador 1 JDR) y no calificada (ayudante 1 JDR). Herramienta menor 5% y soldadora 5 Hrs.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por escalera exterior para tanque elevado de 10,000 Glns será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F071003 PISO DE CONCRETO SIMPLE 8 CM. P/ACERA Unidad: M2 Item: 20</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de un piso de Concreto de 8 CMS para acera con proporción 1:2:2. - Para autorizar el fundido de piso para acera la capa de material selecto deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo a lo establecido en planos. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el Área se dividirá en pastillas según medidas especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y cuidando que la fundición se haga en forma intercalada (tipo damero). El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un codaleado con pasta cemento-agua, aplicado una hora después de fundido el piso, las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras hasta 5cms de profundidad. El piso de concreto de 8 CMS para acera deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua. Las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por piso de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F013003 TRAZADO Y MARCADO Unidad: M.L. Item: 21</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definen la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rígida de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>	<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil 0.03JDR), y no calificada (Ayudante 0.03 JDR) y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F233006 LOSA DE CONCRETO E= 7 cms. Unidad: M2 Item: 22</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de Concreto de 7 cms con proporción 1:2:2.- El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El piso de concreto de 7 cms deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por losa de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F041001 PARED DE LADRILLO RAFON Unidad: M2 Item: 23</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared de ladrillo rafe conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rafe se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafe será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F061003 REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO Unidad: M2 Item: 24</p> <p>La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un máximo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un máximo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F061002 PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM. Unidad: M2 Item: 25</p> <p>La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F234001 LOSA PARA TAPADERAS EN CAJAS DE VALVULAS Unidad: M2 Item: 26</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de losas para tapaderas en cajas de valvula de 6 cms de espesor y armadas con varillas No. 2 a cada 10 cms en ambos sentidos.El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección encofrada sin dejar cavidades interiores. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extra-a y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será exido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rígida de pino para encofrado en esta actividad.No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por losas para tapaderas en cajas de válvulas será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F233008 CASQUETE CAJA DE VALVULA Unidad: ML Item: 27</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de un Casquete para caja de Valvula armado con 2 varillas No. 2 y No.2 a/c 20 cms de acuerdo a plano de detalles FHIS .El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será exido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Los casquetes deberán ser construidos según las lóneas y secciones transversales indicados en los planos</p>	<p>Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 7% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción. Se incluye el encofrado de los lados del casquete.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Casquete para caja de Válvula será el número de metros lineales cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F013003 TRAZADO Y MARCADO Unidad: M.L. Item: 28</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definen la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>	<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil 0.03JDR), y no calificada (Ayudante 0.03 JDR) y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F041001 PARED DE LADRILLO RAFON Unidad: M2 Item: 29</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared de ladrillo rafe conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo rafe se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafe será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F031060 SOLERA 10X10cm, 2#3, #2@20cm, CONC 1:2:2 Unidad: ML Item: 30</p> <p>La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 10 x 10 cm. con 2 #3 y #2 @ 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será exigido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos</p>	<p>Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un mínimo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.</p>	<p>MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción		Criterios de Cálculo del Análisis de Costos		Criterios de Medición y Pago
F061003	REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO	Unidad: M2	Ítem: 31	
La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas. Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.		Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.		MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
F061002	PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM.	Unidad: M2	Ítem: 32	
La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.		Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.		MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.
F061001	AFINADO e=0.5 CM	Unidad: M2	Ítem: 33	
La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.		Se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.		MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F233002 LOSETA DE TIPO1 Unidad: M.L. Item: 34</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una loseta tipo T1 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar solo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por el Supervisor. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento.Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T1 será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F233003 LOSETA DE TIPO T2 Unidad: M.L. Item: 35</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una loseta tipo T2 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar solo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por el Supervisor. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento.Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T2 será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>CML001 ACCESORIOS Unidad: GLB Item: 36</p> <p>CONSISTE EN LOS ACCESORIOS A UTILIZAR EN CUALQUIER MODULO QUE SE PUEDA UTILIZAR Y QUE LA ACTIVIDAD SEA GLOBAL</p>	<p>LAS CONSIDERACIONES SE HARAN SEGUN LA NECESIDAD DE LA ACTIVIDAD A UTILIZAR</p>	<p>EL CRITERIO ES GLOBAL PARA CUALQUIER NECESIDAD Y SE CUANTIFICARA SEGUN LOS LISTADOS DE LOS ACCESORIOS QUE SE SAQUEN DE CADA ACTIVIDAD.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Unidad:	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F101104 SUMINISTRO DE TUBERIA DE HG DE 3" LIVIANA Unidad: ML Item: 37</p> <p>La actividad consiste el suministro de tubería liviana De 3", en lances completos, la cual deberá ser trasportada, almacenada y manejada de modo que se evite el da-o.</p>		<p>Se considera la compra y transporte de la tubería al sitio del proyecto, de lances de 20 pies.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías en lances completos, suministradas, transportadas y manejadas de manera que evite el da-o, las cuales deberán de ser ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F102048 INSTALACION DE TUBERIA DE HG DE 3" LIVIANA Unidad: ML Item: 38</p> <p>La actividad consiste en la instalación de tubería de HG liviana De 3" La instalación será efectuada de manera de formar un conducto continuo, sin filtraciones y con una superficie lisa y uniforme, cada tubo deberá de colocarse empezando por el punto mas bajo, con las campanas hacia agua arriba, deberá de evitarse que penetre material extra-o en la tubería durante la instalación, cuando se interrumpa la instalación el extremo abierto deberá de protegerse, el interior de la tubería, deberá mantenerse limpio antes de la instalación y hasta que se acepte el trabajo. Las tuberías deberán de colocarse de acuerdo a las líneas y niveles indicados en los planos, debiéndose colocar la tubería de manera que se apoye en toda su longitud de la excavación conformada, procurando el menor número de uniones posibles, las deflexiones no deberán de ser mayores a las permitidas por el fabricante, los cortes deberán de ser lisos y en ángulo recto con el eje del tubo, eliminando asperezas y esquinas puntiagudas. Las espigas y campanas deben limpiarse, aun y cuando aparentemente están limpias, luego se le aplica el pegamento para PVC y se ensamblan las piezas este procedimiento debe durar máximo 1 minuto y se debe realizar en condiciones secas, debiendo esperar al menos 24 horas para someter la tubería a presión.</p>		<p>Se considera la mano de obra necesaria para la colocación, alineamiento e instalación del tubo, así como un máximo de 8.33 uniones por rollo de teflón.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales, medidas en la obra, de tuberías instaladas, las cuales deberán de ser ordenadas, ejecutadas y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F011001 CHAPEO Y LIMPIEZA, PARA EDI (INC/ACA HASTA 20 MTS) Unidad: M2 Item: 39</p> <p>Este trabajo consistirá en el chapeo y limpieza en terrenos donde se construirán edificaciones con un acarreo hasta 20 mts de distancia .Se procederá a cortar y/o desraizar, hasta una profundidad de 10 cms, cualquier vegetación de tipo de maleza, comprendida dentro de las Áreas de construcción.</p>		<p>No requiere mano de Obra Calificada (Peñ 0.017 JDR) y Herramienta menor 10 %Se considera el chapeo y limpieza de vegetación en forma manual con herramientas rudimentarias como machete, azada y rastrillo. Se incluye el acarreo del material vegetal hasta una distancia máxima de 20 mts. No se considera el acarreo de material de desperdicio hasta un botadero de desechos municipales, solamente su recolección en lugares accesibles.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Chapeo y Limpieza para Edificaciones Incluye acarreo hasta 20 mts, será el número de metros Cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción

Criterios de Cálculo del Análisis de Costos

Criterios de Medición y Pago

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F013003 TRAZADO Y MARCADO Unidad: M.L. Ítem: 40</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definen la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rígida de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>	<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil 0.03JDR), y no calificada (Ayudante 0.03 JDR) y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F014004 EXCAVACION DE MATERIAL NO CLASIFICADO Unidad: M3 Ítem: 41</p> <p>Este trabajo consistirá en la excavación de material no clasificado por medios manuales, en cualquier tipo de suelo desde Arcilla, pasando por limos hasta arenas y gravas que no requieren el uso de maquinaria pesada o explosivos, y cuya consistencia es desconocida en el momento de la evaluación de la obra. Esta actividad se debe utilizar de acuerdo al criterio del técnico evaluador solamente en proyectos FHIS de licitación ya sea pública o privada. Deberá controlarse la estabilidad del suelo y de ser necesario y aprobado por la supervisión deberá apuntalarse las paredes de los zanjos, para lo cual se hará el pago respectivo como ítem aparte. El material producto de la excavación debe colocarse a un mínimo de 60 cms de la orilla del zanjo.</p>	<p>La altura de excavación será variable y requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 1.) (25 JDR) y Herramienta Menor 10 %. No incluye el acarreo del material a un botadero. No se considera el desalojo de agua subterránea en esta actividad.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Excavación de Material No Clasificado será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F016001 ACARREO DE MATERIAL (DESPERDICIO) Unidad: M3 Ítem: 42</p> <p>Estos trabajos consistirán en el acarreo de material de desperdicio con volqueta, ya sea producto de la excavación, demoliciones u otro tipo de material de los proyectos FHIS. El material de desperdicio será cargado por peones en volquetas de 5 mt3 y se procederá a botarlos a los lugares municipales autorizados, mismos que también serán verificados y aprobados por la Supervisión para evitar contaminaciones ambientales, sedimentaciones en cauces de ríos o quebradas y otros.</p>	<p>Este trabajo de acarreo de material de desperdicio requiere de Mano de Obra No calificada (Peón 0.10 JDR), volqueta y Herramienta Menor 10 % .</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por acarreo de material de desperdicio manualmente, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F021001 CIMENTACION MAMPOSTERIA CON 5 CM. DE CAMA ARENA Unidad: M3 Item: 43</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de cimentación conformada por piedras de río a rípi en unidas con mortero de cemento en una proporción 1:4 sobre una base de 5 CMS de arena. Para la elaboración del mortero el cemento y agregado fino, se deben mezclar con pala en seco, en un recipiente sin fugas, hasta que la mezcla tenga un color uniforme; después de lo cual se le agregará el agua para producir el mortero de la consistencia deseada. El mortero se debe preparar en cantidades necesarias para uso inmediato, siendo 30 minutos el máximo de tiempo para emplearlo y en ningún caso, se debe permitir que se le agregue agua para su reutilización después de pasado este tiempo. Antes de la construcción de la cimentación de mampostería se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos, iniciando con la colocación de 5 CMS de cama de arena debidamente compactada. Se saturará y limpiará cada piedra con agua antes de su colocación, y el asiento de arena estará limpio y húmedo antes de colocar el mortero. Después de colocada la piedra, se la golpeará para que el mortero refluya. Deberá conseguirse que las piedras, en las distintas hiladas, queden bien enlazadas y totalmente embebidas en el mortero. La mampostería se debe mantener húmeda durante 3 días después de haber sido terminada.</p>	<p>Se considera una mezcla piedra-mortero en una proporción 70-30% con consideración de vacíos en la piedra del 43%. -La proporción en el mortero será 1: 4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado. Se incluye el compactado de la cama de arena de 5 CMS de espesor.</p>	<p>MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por cimentación de mampostería de piedra rípi en de río será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la mampostería para cimentación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F031015 SOLERA 15X20 4NÚ3 Y NÚ2 @ 20 CONCRETO 1:2:2 Unidad: M.L. Item: 44</p> <p>La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 15 x 20 cm. armadas con 4 varillas #3 longitudinal y anillos #2 a cada 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar solo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos</p>	<p>Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un promedio de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.</p>	<p>MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F234003 PISO DE LADRILLO RAFON #2 A 16 cms. Unidad: m2 Item: 45</p> <p>Este trabajo consistirá en la colocación de piezas de ladrillo rípi en rípi de 6 x 13 x 26 cms, armada con varilla No.2 a cada 16 cms en ambos sentidos de acuerdo a plano de detalles FHIS para tanques superficiales de 5,000-25,000 galones. Para autorizar la colocación del ladrillo el Supervisor deberá verificar los niveles de la cimentación de mampostería de acuerdo a lo establecido en planos.- Para pegar los ladrillos se usará mortero arena/cemento en proporción 1:4, en capas de espesor 2.0 cm, teniendo la precaución de humedecer las superficies de contacto y tener inmersas en agua a los ladrillos cuando menos por 1 hora antes de su colocación. Se instalarán primero una línea maestra que guiará la colocación de toda el área, manteniendo alineaciones en las piezas. Los ajustes en los bordes, aristas e intersecciones se ejecutarán con piezas cortadas, pulidas y limadas. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado y en ningún caso se debe permitir que el mortero seco se mezcle nuevamente y sea utilizado en la obra. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será adherente. Las varillas se doblarán en frío. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre. Los traslapes de las varillas no serán menores de 30 cms. El proceso de colocación incluye: 2 cms de mortero, ladrillo rípi en rípi entrelazado, la varilla de 1/4" a/c 16 cms inmerso en 2 cms de mortero, ladrillo rípi en rípi y 4 cms de mortero.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms. El piso de ladrillo rípi en rípi se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. El desperdicio considerado en el acero es del 7%. -No se considera el uso de madera.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por piso de ladrillo rípi en rípi será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del piso de ladrillo cemento así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F234004 PARED DE LADRILLO RAFON REFORZADO. TAN. 5-25,0000 Unidad: M2 Ítem: 46</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared reforzada de ladrillo rafa conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4 y armada con 1 varilla No. 2 cada 53 cms en el sentido vertical y 1 varilla No.3 en cada liga en el sentido horizontal utilizada en tanques superficiales de 5,000-25,000 galones, de acuerdo a plano de detalles FHIS. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia. Antes de sus colocación el acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será adherente. Todas las barras de refuerzo se doblarán lentamente y en frío para darles la forma indicada en los planos. En ningún caso el traslape de las varillas No. 2 será menor de 30 cms por barra.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms. La pared de ladrillo rafa se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero. - El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. El desperdicio considerado en el acero es del 7%.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo rafa reforzado será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared reforzada así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F234006 LOSA DE CONCRETO TANQUE SUPERFICIAL DE 15000-25000 Unidad: M2 Ítem: 47</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de concreto para tanques de 15,000 a 25,000 glns con un espesor de 0.16 mts armada con varilla No. 4 armada conforme a plano de detalle FHIS. Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos. Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar si es con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. El tiempo de vibrado por capa será de máximo 15 segundos, espaciando la acción del vibrador de manera uniforme, a distancias que permitan asegurar un vibrado homogéneo, sin duplicar el vibrado y sin permitir la segregación de los materiales. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será adherente. Las varillas se doblarán en frío sujetándolas a los planos sin</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera rústica de pino para el encofrado en esta actividad. Se considera un espesor de losa promedio por la pendiente. Se incluye el curado con agua y un peon durante 7 días.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Losa de concreto será el número de metros cuadrado medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F234007 TAPADERA METALICA TANQUE 25,000-5,000 GLS. Unidad: GLB Ítem: 48</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una tapadera metálica para acceso a tanques de 5,000 a 25,000 glns. Para la fabricación de la tapadera se utilizará un marco fabricado de ángulo de hierro de 1-1/2" x 1-1/2" x 3/16" cortados sus extremos en ángulos de 45 y soldados con electrodo 6011 x 1/8". Posteriormente se forra el marco metálico con lamina de hierro de 4" x 8" x 1/4", soldandola e instalándole bisagras hechas de varilla de hierro lisa de 1/2". El acabado final de la tapadera metálica será aplicando una base de pintura anticorrosiva a dos manos.</p>	<p>Todas las soldaduras aplicadas serán con electrodo del tipo 6011 de 1/8", teniendo para ello el cuidado de limar los extremos de cada punto a soldar y liberando de escorias y resales la tapadera metálica. No se aceptarán descuadras mayores a 0.1 cms por cada extremo del marco metálico. la tapadera metálica deberá ser provista de un par de argollas metálicas fabricadas de varilla No.3 y soldadas tanto a la tapadera como al contramarco de la misma para formar el portacandado.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por tapadera metálica para tanques de 5,000 a 25,000 glns será el número de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glns.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F234009 VENTILAS PARA TANQUE 5,000-20,000 Unidad: UNID Item: 49</p> <p>Este trabajo consistirá en la instalación de ventilas para tanques de 5,000 a 20,000 glns, fabricándolas de tubería de 40 de 2" de diámetro conformada por un niple de tubo de 10" de longitud el cual deberá quedar instalado en el momento de la fundición de la losa superior del tanque. Una vez que se instala el niple se colocará un codo de 2" X 90 grados, luego un niple de 4" y finalmente un codo de 2" X 90 grados, en cual se instalará una red de tela metálica de 1/16" para evitar la entrada de insectos, basuras y otros.</p>	<p>Se considera acero galvanizado para la construcción de las ventilas. Cada una de las rosas tanto para niples y codos deberá cubrirse con cinta teflón. Para la correcta ejecución de esta actividad el niple que quedará empotrado en la losa de concreto deberá estar perfectamente alineado y la boca del tubo deberá estar totalmente libre en toda la circunferencia interna.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por la fabricación de ventilas para tanques de 5,000 a 20,000 glns, será el número de unidades cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F061003 REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO Unidad: M2 Item: 50</p> <p>La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijarán guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicará el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicará mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Posteriormente se aplicará sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Para el repello se considera que se trabajará en superficies de ladrillo o bloque rústico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un mínimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F061002 PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM. Unidad: M2 Item: 51</p> <p>La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicará sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Unidad:	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F061001 AFINADO e=0.5 CM</p> <p>La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el Área hasta la saturación, y se aplicará la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Unidad: M2 Item: 52</p>	<p>Se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un máximo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F232001 IMPERMEABILIZACION (APLICADA CON BROCHA)</p> <p>Este trabajo consistirá en la impermeabilización con una pintura tipo SIKA TOP-144 o similar. La superficie debe estar sana y limpia, exenta de grasa, polvo, pinturas, agentes curadores u otras materias extrañas. Este tipo de agentes se mezcla y aplica de acuerdo a las recomendaciones del fabricante utilizando para ello brocha de 4 pulgadas..</p>	<p>Unidad: M2 Item: 53</p>	<p>Se considera la utilización de un producto SIKA TOP 44 o similar, con las recomendaciones del fabricante.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por impermeabilización será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F171002 APLICACION DE SELLADOR EN PARED NUEVA</p> <p>Este trabajo consistirá en colocar sellador en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante del sellador en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de selladores. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia del sellador en las paredes se tratarán con lija No. 80. Se colocará una mano de sellador sobre cada superficie, aplicadas con rodillo.</p>	<p>Unidad: M2 Item: 54</p>	<p>Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada a 1 mano de 30 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. La mano de obra está considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse sellador será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado del sellador así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción

Criterios de Cálculo del Análisis de Costos

Criterios de Medición y Pago

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
F171001 PINTURA ACRILICA PROPORCION 1:1 Unidad: M2 Item: 55 Este trabajo consistirá en colocar pintura acrílica en paredes. Antes de su utilización en obra el Contratista deberá suministrar los materiales necesarios para la aplicación de pintura en los sitios y de las calidades y colores indicadas en los planos y debidamente aprobadas por el Supervisor. El Contratista deberá seguir las instrucciones del fabricante de la pintura en cuanto a mezclas, cuidados y aplicación de ésta. No se deberá permitir la mezcla entre diferentes marcas de pintura. Todas las superficies deben estar limpias, secas y libres de todo tipo de polvo, aceite, partículas finas sueltas, eflorescencia, hongos, contaminantes químicos, etc. para asegurar una eficiente limpieza y adherencia de la pintura las paredes se tratarán con lija No. 80. Se entiende por pintura acrílica aquella que disuelta con agua permite su adherencia a la superficie de paredes para obtener la tonalidad y el color deseado. Se colocaran como m�nimo dos manos de pintura sobre cada superficie, aplicadas con rodillo, debiendo las superficies presentar absoluta uniformidad sin trazos ni manchas.	Se considera un rendimiento por galón de pintura aplicada en 2 manos de 15 metros cuadrados de superficie. La pintura se aplicará con rodillo, en áreas previamente lijadas. Se considera la disolución de la pintura con agua en una proporción 1:4, por cada lata de pintura acrílica un cuarto de gal�n de agua. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.	MEDICION: La cantidad a pagarse por pintura acrílica será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pintura así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.
F234008 GRADAS DE INSPECCION TANQUES Unidad: ML Item: 56 Este trabajo consistirá en la fabricación de gradas de inspección para tanques, fabricando los escalones de varilla de hierro corrugada de 1/2" de acuerdo a plano de detalles FHIS. Las gradas se empotrar�n en la pared del tanque, amarrandolas con el acero horizontal, 20 cms a cada extremo. Entre cada uno de los escalones abr� una distancia de 0.25 m. Los escalones serán fabricados por un armador de hierro y deberán instalarse al momento de la fabricación de la pared. No se aceptarán diferentes dimensiones para los escalones. Una vez sean fijados a la pared del tanque los escalones deberan estar perfectamente alineados y el hierro deberá esta libre de óxidos u otra herrumbre que acorte la vida útil del mismo.	Se consideran todos los materiales necesarios para la ejecución de esta actividad: Varilla de hierro de 1/2" y alambre de amarre, así como la mano de obra calificada y no calificada con su respectiva depreciación.	MEDICION: La cantidad a pagarse por las gradas de inspección para tanques será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mano de obra, herramientas y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.
F234021 ESCALERA DE HG PARA TANQUE ELEVADO Unidad: M.L. Item: 57 Este trabajo consistirá en la fabricación de una escalera exterior para tanque elevado de 10,000 Glns, fabricando los escalones de tubo industrial de 1" @30cms y de 30cms de ancho, soldandolos sobre la pared del tanque. Entre cada uno de los escalones abr� una altura de 0.25 m. Los escalones serán fabricados por un soldador de hierro y deberán instalarse previo al acabado final de la pared.	Todas las soldaduras aplicadas serán con electrodo del tipo 6013 de 3/32", teniendo para ello el cuidado de limar los extremos de cada punto a soldar y liberando de escorias y resaltes la rejilla metálica. No se aceptarán descuadres mayores a 0.1 cms. Esta actividad requiere ano de obra calificada (soldador 1 JDR) y no calificada (ayudante 1 JDR). Herramienta menor 5% y soldadora 5 Hrs.	MEDICION: La cantidad a pagarse por escalera exterior para tanque elevado de 10,000 Glns será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F071003 PISO DE CONCRETO SIMPLE 8 CM. P/ACERA Unidad: M2 Item: 58</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de un piso de Concreto de 8 CMS para acera con proporción 1:2:2. - Para autorizar el fundido de piso para acera la capa de material selecto deberá estar debidamente compactado y el Supervisor deberá verificar los niveles de piso de acuerdo a lo establecido en planos. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Previo a la colocación del hormigón el área se dividirá en pastillas según medidas especificadas en los planos. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y cuidando que la fundición se haga en forma intercalada (tipo damero). El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acabado final será un codaleado con pasta cemento-agua, aplicado una hora después de fundido el piso, las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras hasta 5cms de profundidad. El piso de concreto de 8 CMS para acera deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar será de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado, la actividad se hará con mano de obra de tal forma que se obtenga una mezcla consistente sin segregaciones del agregado y/o aplicación excesiva de agua. Las juntas de construcción serán rellenadas con tapa goteras.</p>	<p>MEDICIÓN: La cantidad a pagarse por piso de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F013003 TRAZADO Y MARCADO Unidad: M.L. Item: 59</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definen la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perímetro, reglas de madera rústica de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>	<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perímetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil 0.03JDR), y no calificada (Ayudante 0.03 JDR) y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>
<p>F233006 LOSA DE CONCRETO E= 7 cms. Unidad: M2 Item: 60</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una losa de Concreto de 7 cms con proporción 1:2:2. - El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección excavada sin dejar cavidades interiores. Todo el hormigón será colocado en horas del día. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Se mantendrá continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El piso de concreto de 7 cms deberá ser construido según las líneas y secciones transversales indicados en los planos.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. Se considera el uso de madera rústica de pino para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por losa de concreto será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de piso así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F041001 PARED DE LADRILLO RAFON Unidad: M2 Item: 61</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared de ladrillo raf/En conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm.- Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia.</p>	<p>Los ladrillos utilizadas tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms La pared de ladrillo raf/En se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m3 un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena, 0.304 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero.- El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. . Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo raf/En será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F061003 REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO Unidad: M2 Item: 62</p> <p>La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran gu�as maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m3 de arena y 0.304 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un m�nimo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un m�nimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por �rea. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F061002 PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM. Unidad: M2 Item: 63</p> <p>La actividad consiste en la aplicación sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejándola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboración del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporción 1:4 para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por �rea. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glns.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F234001 LOSA PARA TAPADERAS EN CAJAS DE VALVULAS Unidad: M2 Item: 64</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de losas para tapaderas en cajas de valvula de 6 cms de espesor y armadas con varillas No. 2 a cada 10 cms en ambos sentidos. El concreto se fabricará sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad estipulada en la proporción propuesta, que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar la sección encofrada sin dejar cavidades interiores. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extraña y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 30 cms por barra.</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera resistente de pino para encofrado en esta actividad. No se considera el uso de equipo de mezclado y vibrado.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por losas para tapaderas en cajas de válvulas será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F233008 CASQUETE CAJA DE VALVULA Unidad: ML Item: 65</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de un Casquete para caja de Valvula armado con 2 varillas No. 2 y No.2 a/c 20 cms de acuerdo a plano de detalles FHIS. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, La colocación durante la noche se podrá realizar solo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Los casquetes deberán ser construidos según las líneas y secciones transversales indicados en los planos</p>	<p>Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m3 se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m3 de arena, 0.552 m3 de grava y 0.293 m3 agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 7% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción. Se incluye el encofrado de los lados del casquete.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Casquete para caja de Válvula será el número de metros lineales cuantificadas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la losa así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F013003 TRAZADO Y MARCADO Unidad: M.L. Item: 66</p> <p>Este trabajo consistirá en el trazado y marcado de las obras a ejecutar. - El terreno donde se construirá la edificación en tipo del FHIS: aulas, centros de salud, institutos etc. , deberá estar limpio, retirados los escombros y cualquier otro elemento que interfiera en el desarrollo del rubro. El replanteo se inicia con la ubicación de un punto de referencia externo a la construcción, para luego y mediante la nivelación con manguera localizar ejes, centros de columnas y puntos que definen la cimentación de la construcción. -Para el trazado se utilizará en el perómetro, reglas de madera resistente de pino de 1x3" clavadas en estacas de 2x2 ubicadas en los ejes de columnas y con una altura de 50 cms desde el nivel del terreno natural previamente conformado.</p>	<p>La ejecución de esta actividad deberá satisfacer ciertas consideraciones como ser: El contratista deberá limpiar completamente el sitio de la obra de aquellos desperdicios producto de esta actividad. Se considera el trazado con madera, cercando todo el perómetro con reglas de 1x3" soportadas con estacas de 2x2". Requiere Mano de Obra Calificada (Albañil 0.03JDR), y no calificada (Ayudante 0.03 JDR) y herramienta Menor 10%. No se utiliza equipo topográfico.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por Trazado Y Marcado, será el número de metros Lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F041001 PARED DE LADRILLO RAFON Unidad: M2 Item: 67</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de pared de ladrillo raf/en conformada por ladrillos de arcilla cocida ligada con mortero de cemento en una proporción 1:4. El mortero deberá mezclarse en bateas especiales, preferiblemente de madera, para que se consiga una mezcla homogénea y libre de impurezas. El mortero deberá colocarse en la base y en los lados de los ladrillos en un espesor no menor de 1.6 cm. Toda la pared deberá ser construida a plomo de acuerdo con las dimensiones y líneas generales indicadas en los planos, uniendo los ladrillos de barro con el mortero. Ningún mortero seco podrá ser mezclado nuevamente y utilizado en la obra. Los ladrillos se colocarán completamente saturados de agua el momento de ser usados, en hileras perfectamente niveladas y aplomadas con las uniones verticales sobre el centro del ladrillo inferior, para obtener una buena adherencia.</p>	<p>Los ladrillos utilizados tendrán un promedio de tamaño de 26x13x6 cms. La pared de ladrillo raf/en se construirá utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:4 considerando para cada m³ un promedio de 8.341 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena, 0.304 m³ de agua incluyendo un 25% adicional para curado durante el proceso de fraguado del mortero. El desperdicio en ladrillos es del 10% ocasionado por cortes. Se considera madera para andamio tipo banquetta: 2 cuarterones de 10 pies y una tabla de 1"x12" con apoyos de 2x2 para un promedio de 20 usos. La mano de obra esta considerada para alturas hasta 3.60 mt.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por pared de ladrillo raf/en será el número de metros cuadrados medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte, colocación y acabado de la pared así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>F031060 SOLERA 10X10cm, 2#3, #2@20cm, CONC 1:2:2 Unidad: ML Item: 68</p> <p>La actividad incluye el encofrado, armado, fundido, desencofrado y curado de soleras de concreto de 10 x 10 cm. con 2 #3 y #2 @ 20 cm. El concreto debe fabricarse sobre una superficie impermeable y limpia, haciéndose la mezcla en seco hasta lograr un aspecto uniforme, agregando después el agua en pequeñas cantidades hasta obtener un producto homogéneo y cuidando que durante la operación no se mezcle tierra ni impureza alguna, deberá tener la humedad mínima que permita una consistencia plástica y trabajable a fin de llenar los encofrados sin dejar cavidades interiores. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado. Todo el hormigón será colocado en horas del día, la colocación durante la noche se podrá realizar solo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. El acabado final de la estructura consistirá en rellenar huecos, remover áreas sobresalientes o manchadas y reparar cualquier zona de panales u otros desperfectos que haya en la superficie. El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y será adherido. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En ningún caso el traslape será menor de 12" por barra. Los empalmes de cada barra se distanciarán con respecto a la de otras barras de modo que sus centros queden a más de 24 diámetros a lo largo de la pieza. Las soleras deberán ser construidas según las líneas y secciones transversales indicados en los planos</p>	<p>Se considera un concreto con proporción 1:2:2, para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 9.82 bolsas de cemento, 0.552 m³ de arena, 0.552 m³ de grava y 0.293 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado). Se incluye un 5% de desperdicio en el acero de refuerzo para cubrir lo que se pierde en el proceso de construcción, así como los traslapes que como máximo serán 40 veces el diámetro, fijados con alambre de amarre de una longitud promedio de 20 cm. por amarre. Se considera encofrado en las caras laterales con sus respectivos elementos de fijación, utilizando la madera un máximo de 4 veces. La mano de obra está considerada hasta una altura de 3.2 mts.</p>	<p>MEDICION: Se medirá por Longitud. La cantidad a pagarse será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado de la solera así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>
<p>F061003 REPELLO 1:4 e=2 CM Y AFINADO Unidad: M2 Item: 69</p> <p>La actividad consiste en la aplicación de repello hasta obtener un espesor de 2 cm, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, se fijaran guías maestras verticales de (reglas de madera), se aplicara el mortero con fuerza sobre la superficie a repellar y se esparcirá con reglas de madera, una vez fraguado este mortero se le aplicara mortero del mismo tipo con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas. Posteriormente se aplicara sobre la pared repellada una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerá el área hasta la saturación, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las áreas acabadas.</p>	<p>Para el repello se considera que se trabajara en superficies de ladrillo o bloque rustico, que no necesitan tratamiento adicional para obtener adherencia suficiente con el mortero, se utilizará mortero con proporción 1:4; para el cual por cada m³ se deberá utilizar al menos 8.106 bolsas de cemento, 1.179 m³ de arena y 0.304 m³ agua (Este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberá ser utilizado en el curado) Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un máximo de 4 veces. Para el afinado tipo pila se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilización de guías y andamios de madera, utilizándolas un máximo de 4 veces. La mano de obra y los andamios están considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirá por Área. La cantidad a pagarse será el número de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagará al precio del contrato estipulado en el ítem correspondiente, dichos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, transporte y colocación así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda la especificación.</p>

Código: 0045

Nombre: Construccion de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F061002 PULIDO DE PAREDES e=0.5 CM. Unidad: M2 Item: 70</p> <p>La actividad consiste en la aplicaci/En sobre paredes repelladas y con un espesor de 0.05 cm un mortero cemento - arenilla rosada, donde se ha usado en lugar de agua una mezcla de cal - agua, de la siguiente forma: Se prepara una pasta con 1/3 de barril de agua y 2 bolsas de cal hidratada dejÁndola reposar durante 24 horas, esta pasta sirve de agua para la elaboraci/En del mortero cemento - arenilla rosada. Dicha mezcla se aplicara sobre paredes repelladas, hasta obtener una superficie lisa, antes de aplicarlos se humedecerÁ el Área hasta la saturaci/En, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Se considera un mortero cemento - arenilla rosada con proporci/En 1:4 para el cual por cada m3 se deberÁ utilizar al menos 10.35 bolsas de cemento, 1.1 m3 de arenilla rosada y 0.291 m3 agua (73.34 galones, este volumen de agua incluye un 25% adicional que deberÁ ser utilizado en el curado) Por cada 18 galones de agua se le agregaran 2 bolsas de cal hidratada.</p>	<p>MEDICION : Se medirÁ por Área. La cantidad a pagarse serÁ el nÇmero de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagarÁ al precio del contrato estipulado en el Ótem correspondiente, dichos precios y pagos constituirÁn la compensaci/En total por suministro de materiales, transporte y colocaci/En asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuci/En de los trabajos descritos en toda la especificaci/En.</p>
<p>F061001 AFINADO e=0.5 CM Unidad: M2 Item: 71</p> <p>La actividad consiste en la aplicaci/En sobre paredes repelladas una capa de pasta pura de cemento - agua, hasta obtener una superficie lisa e impermeable, antes de aplicarlos se humedecerÁ el Área hasta la saturaci/En, y se aplicara la pasta con planchuelas de madera, a fin de obtener un acabado aplomado, libre de ondulaciones e imperfecciones en las Áreas acabadas.</p>	<p>Se considera aplicar pasta pura de cemento - agua sobre superficies repelladas. Se incluye la utilizaci/En de guÓas y andamios de madera, utilizÁndolas un mÓnimo de 4 veces. La mano de obra y los andamios estÁn considerados hasta una altura de 3.7 mts.</p>	<p>MEDICION : Se medirÁ por Área. La cantidad a pagarse serÁ el nÇmero de metros cuadrados, medidas en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Se pagarÁ al precio del contrato estipulado en el Ótem correspondiente, dichos precios y pagos constituirÁn la compensaci/En total por suministro de materiales, transporte y colocaci/En asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuci/En de los trabajos descritos en toda la especificaci/En.</p>
<p>F233002 LOSETA DE TIPO1 Unidad: M.L. Item: 72</p> <p>Este trabajo consistirÁ en la construcci/En de una loseta tipo T1 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .Para la fabricaci/En del concreto se utilizarÁ mezcladora mecÁnica y se seguirÁn los siguientes pasos: los materiales se colocarÁn en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuaci/En, el orden de entrada a la mezcladora serÁ: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados grues. El agua podrÁ seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado serÁ como minimo de 60 segundos y como mÁximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberÁ ser dise-ada y construida para soportar las cargas a serÁ sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormig/En, las superficies interiores de los encofrados estarÁn limpias de toda suciedad, mortero, y materia extra-a y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormig/En serÁ colocado en horas del dÓa, y su colocaci/En en cualquier parte de la obra no se iniciarÁ si no puede completarse en dichas condiciones. La colocaci/En durante la noche se podrÁ realizar sElo con autorizaci/En por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminaci/En. El hormig/En serÁ colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormig/En serÁ depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocarÁ el hormig/En mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormig/En consistirÁ en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa segÇn los requerimientos, conformÁndose a la secci/En transversal, pendiente y alineamiento se-alados en los planos. Se cuidarÁ de mantener continuamente hÇmeda la superficie del concreto durante los siete (7) dÓas posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiarÁ de toda suciedad y Æxido no adherente. Las varillas se doblarÁn en frÓo, ajustÁndolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberÁ doblarse despuAs de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisi/En. Las varillas serÁn fijadas entre sÓ con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En</p>	<p>La proporci/En de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento.Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento cÁlculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirÁ con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T1 serÁ el nÇmero de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirÁn la compensaci/En total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocaci/En, acabado y curado del concreto para la loseta asÓ como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecuci/En de los trabajos descritos en toda esta especificaci/En.</p>

Código: 0045

Nombre: Construcción de tanques de 10,000 y 25,000 glnes.

Especificación de Actividades de Proyectos

Descripción	Criterios de Cálculo del Análisis de Costos	Criterios de Medición y Pago
<p>F233003 LOSETA DE TIPO T2 Unidad: M.L. Item: 73</p> <p>Este trabajo consistirá en la construcción de una loseta tipo T2 armada con 3 varillas No. 2 y anillos con varilla No.2 a cada 15 cms .Para la fabricación del concreto se utilizará mezcladora mecánica y se seguirán los siguientes pasos: los materiales se colocarán en el tambor de la mezcladora, de modo que una parte del agua de amasado se coloque antes que los materiales secos; a continuación, el orden de entrada a la mezcladora será: parte de los agregados gruesos, cemento, arena, el resto del agua y finalmente el resto de los agregados gruesos. El agua podrá seguir ingresando al tambor hasta el final del primer cuarto del tiempo establecido para el mezclado. El tiempo total de mezclado será como mínimo de 60 segundos y como máximo de 5 minutos Toda la obra falsa deberá ser diseñada y construida para soportar las cargas a ser sometida, sin provocar asentamientos o deformaciones apreciables. Previamente al vaciado del hormigón, las superficies interiores de los encofrados estarán limpias de toda suciedad, mortero, y materia extra-a y recubiertas con aceite para moldes. Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar solo con autorización por escrito del Supervisor y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado.El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Supervisor. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. No se colocará el hormigón mientras el acero de refuerzo no este completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.. El acabado del hormigón consistirá en el apisonado y enrasado de la superficie, hasta que tenga una textura uniforme lisa o rugosa según los requerimientos, conformándose a la sección transversal, pendiente y alineamiento señalados en los planos. Se cuidará de mantener continuamente húmeda la superficie del concreto durante los siete (7) días posteriores al vaciado El acero de refuerzo se limpiará de toda suciedad y óxido no adherente. Las varillas se doblarán en frío, ajustándolas a los planos sin errores mayores de (1 cm.). Ninguna varilla deberá doblarse después de ser parcialmente embebida en concreto a menos que se indique o se autorice por la Supervisión. Las varillas serán fijadas entre sí con alambre de amarre de modo que no puedan desplazarse durante el fundido y que el concreto pueda envolverlas completamente. En</p>	<p>La proporción de concreto a utilizar es de 1:2:2 considerando por cada m3 un promedio de: 9.835 bolsas de cemento, 0.552 M3 de arena y grava y 0.239 m3 de agua incluyendo un 25% adicional para el curado del concreto durante el proceso de fraguado del cemento.Se considera un desperdicio en el acero del 7% del rendimiento calculado de acuerdo a planos. El acero longitudinal y transversal se unirá con alambre de amarre de por lo menos 20 cms de largo. Se considera el uso de madera para encofrado en esta actividad en al menos 4 usos.</p>	<p>MEDICION: La cantidad a pagarse por loseta Tipo T2 será el número de metros lineales medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra. PAGO: Estos precios y pagos constituirán la compensación total por suministro de materiales, mezclado, transporte, colocación, acabado y curado del concreto para la loseta así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en toda esta especificación.</p>
<p>CML001 ACCESORIOS Unidad: GLB Item: 74</p> <p>CONSISTE EN LOS ACCESORIOS A UTILIZAR EN CUALQUIER MODULO QUE SE PUEDA UTILIZAR Y QUE LA ACTIVIDAD SEA GLOBAL</p>	<p>LAS CONSIDERACIONES SE HARAN SEGUN LA NECESIDAD DE LA ACTIVIDAD A UTILIZAR</p>	<p>EL CRITERIO ES GLOBAL PARA CUALQUIER NECESIDAD Y SE CUANTIFICARA SEGUN LOS LISTADOS DE LOS ACCESORIOS QUE SE SAQUEN DE CADA ACTIVIDAD.</p>
<p>F239016 VALVULA COMPUERTA DE 6" PARA HG(SUM/INST) Unidad: UNID Item: 75</p> <p>La actividad consiste en el suministro e instalación de válvula de compuerta de 6", instalada en tubería HG, con los accesorios de fijación indicados por el fabricante, firmemente instalada, libre de fugas.</p>	<p>Se consideran todos los materiales y mano de obra necesarios para el suministro, instalación de válvulas, con los accesorios de fijación indicados por el fabricante</p>	<p>Medición: La cantidad a pagarse será el número de válvulas suministradas e instaladas, medidos en obra de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados por el supervisor de obra; Pago: estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro de materiales, así como la mano de obra, equipo, herramienta y operaciones conexas descritas en la especificación.</p>