**ESPECIFICACIONES GENERALES Y PARTICULARES PARA EL PROYECTO:**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **CONSTRUCCION DE EDIFICIO DE CASA CUNA DIF PRIMERA ETAPA** |

I. Consideraciones generales.

Antes de iniciar con los trabajos, la Contratista debe cumplir con el señalamiento de protección en obra de manera obligatoria, tomando en cuenta el alineamiento, geometría y operación del camino donde se realizarán los trabajos, de acuerdo con lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-086– SCT2- 2015 “Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales”. Con objeto de no interrumpir la circulación de vehículos, deberá trabajarse por alas en forma alternada, colocando el señalamiento de protección en obras respectivo.

La contratista debe disponer durante todo el periodo de ejecución de la obra, tanto en calidad como en cantidad, de los medios e instalaciones para llevar a cabo su trabajo. La maquinaria, equipo y personal sean perfectamente identificables, mediante logotipos de la constructora y vestuario de trabajo.

La contratista deberá entregar invariablemente en archivo electrónico e impreso la siguiente documentación:

A) Fotografías por cada actividad por concepto de obra y/o reparación realizada, en donde se aprecie la situación antes, durante y después de haber ejecutado los trabajos, fotografías tomadas del mismo punto de referencia, distancia y ubicación georreferenciadas, tomadas de forma horizontal. Cada una deberá tener el nombre del archivo, indicando con el nombre de la etapa, la actividad realizada, el kilómetro donde se ubica el tramo, y la palabra antes, durante o después según sea el caso, los archivos deberán entregarse en formato de imagen (\*.jpeg ó .jpg) con una resolución mínima de

1.3 MP (1280x960 pixeles). Las imágenes digitales, deberán agruparse en carpetas para cada tipo de actividad por concepto de obra y/o reparación.

B) Números Generadores de obra debidamente referenciados, con sus claves según catálogo.

C) Croquis de ubicación de los trabajos.

D) Controles de calidad y pruebas de laboratorio.

* Deberá presentar Constancia de la verificación del laboratorio expedida por la Unidad de Control de Calidad de la Dirección de Proyectos y Control de Calidad de C.A.O., del laboratorio que llevara a cabo el control de calidad de la obra por parte del Contratista.
* Se entregarán certificados de calidad de los materiales a utilizar para los conceptos de trabajo objeto del contrato e indicados en el catálogo de conceptos y en las especificaciones particulares de cada estructura.

E) Análisis, cálculo e integración de los importes correspondientes a cada requerimiento en función del catálogo de conceptos.

La contratista deberá de regirse por éstas especificaciones generales y particulares en función de cada tramo, de la superficie de rodamiento, en caso de algún cambio o modificación de procedimiento constructivo deberá dar aviso a la Residencia Regional de C.A.O., para evaluar los cambios y en su caso la autorización correspondiente.

II. Disposiciones que debe cumplir la constructora en materia de protección al ambiente y a los entornos naturales de zona, monumentos, vestigios históricos y artísticos.

La contratista deberá cumplir con la siguiente normatividad en materia ambiental.

A) Dar cabal cumplimento a los ordenamientos en vigor emanados de la “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”, por lo que deberá tener un estricto control de no verter hidrocarburos en el suelo, cuerpos de agua y drenaje durante la operación y las actividades de mantenimiento del equipo que se utilice, durante la ejecución de las obras antes señaladas.

B) Vigilará que su personal por ningún motivo moleste, marque, cace o capture a la fauna silvestre y marina presente y/o circundante en la zona de la obra.

C) Cumplir con las Normas técnicas relativas para controlar la emisión a la atmósfera de gases y partículas sólidas por las plantas de asfalto y de trituración, se instalarán los equipos para el control de esas emisiones, a fin de que se sitúen dentro de los rangos permitidos.

D) Suspender de inmediato las obras o la explotación de bancos de materiales, en caso de que se descubran vestigios arqueológicos, históricos o artísticos, dando aviso a las autoridades correspondientes.

III. Trabajos a ejecutar

Se deberá considerar en la ejecución los puntos siguientes:

A) Deberá preverse en la ejecución de los trabajos, utilizar de manera intensiva la mano de obra de la localidad y de la región.

B) Los bancos para la extracción de los materiales con los que se llevara a cabo los trabajos en las diferentes capas estructurales de la carretera así como en construcción y/o reparación de obras de drenaje, deberán ser localizados por el Contratista de obra, los materiales, deberán cumplir con lo indicado en las Normas del libro CMT, “Características de los Materiales”.

C) Deberá garantizar la colocación y mantenimiento del señalamiento de protección de obra necesario para cada actividad.

D) Para garantizar la calidad y los acabados de la obra, el Contratista de Obra realizara el control de calidad de todos los conceptos de obra, de acuerdo con lo indicado en la Norma N-CAL-1-01, “Ejecución del Control de Calidad Durante la Construcción o Conservación”, la Unidad de Control de Calidad a cargo de la Dirección de Proyectos y Control de Calidad, realizará pruebas aleatorias para verificar los resultados presentados a la Entidad.

E) Deberá de apegarse a los lineamientos indicado en la Norma N-LEG-3 “Ejecución de obras”, así como de las demás Normas aplicables de la Normativa para la Infraestructura del Transporte.

F) El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasiones deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido, en lo que corresponda a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

En lo relativo a la construcción se realizaran las siguientes partidas de trabajo:

**TERRACERIAS**

* TRAZO Y NIVELACION
* CORTE DEL TERRENO NATURAL
* MEJORAMIENTO DE TERRENO NATURAL
* CORTE, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL
* LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL.

**PREELIMINARES**

* EXCAVACION EN SECO POR MEDIOS MANUALES

**CIMENTACION**

* PLANTILLA DE CONCRETO F´C= 100 KG POR CM.
* SUMINISTRO Y COLOCACION DE HULE NEGRO CALIBRE 600
* CONTRATRABE PARA CIMENTACION
* LOSA DE CIMENTACION

**INSTALACION SANITARIA**

* REGISTRO SANITARIO DE 40X60X80
* SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE PVC SANITARIO
* SUMINISTRO E INSTALACION DE SALIDA SANITARIA
* SALIDA DE TUBERIA DE PVC DE 1´´ DE DIAMETRO

**INSTALACION HIDRAULICA**

* SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE TUBOPLUS

**INSTALACION ELECTRICA**

* CANALIZACION A CENTROS DE CARGA A BASE DE TUBERIA DE PVC
* CANALIZACION SALIDA ELECTRICA DE CONTACTO EN PISO
* CANALIZACION SALIDA ELECTRICA PARA LAMPARAS
* CANALIZACION PARA INTERFON EN PISO EN AREA DE FACHADA

**ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

**PRELIMINARES**

Para los trabajos se, incluye la rehabilitación de señalamiento horizontal y vertical, el contratista deberá considerar en su propuesta de ejecución que los trabajos se realizaran a cuerpo parcialmente cerrado al tránsito y se deberá laborar en forma continua en las zonas confinadas, durante el periodo de ejecución de los trabajos con el objetivo de cumplir en tiempo y forma el plazo contractual.

En general las referencias de trazo deberán ejecutarse con equipo estación total precisión de ± 2mm horizontal y ± 3 mm precisión vertical.

**ESPECIFICACION**

* 1.- TRAZO Y NIVELACIÓN.

Trabajo necesario para definir y diferenciar puntos, distancias, ángulos y cotas en el terreno, partiendo de los datos del proyecto ejecutivo.

1.1 Referencias de trazo:

Es el conjunto de trabajos necesarios para marcar en el campo los puntos fijos que permitan, en cualquier momento, reponer el trazo.

1.2 Nivelación:

Es el conjunto de trabajos necesarios para determinar en el campo las elevaciones de todos los puntos característicos replanteados de las estaciones con cadenamientos cerrados a cada veinte (20) metros, o lo especificado en el proyecto, de los puntos singulares que se caractericen cambios en la pendiente del terreno.

1.3 Requisitos de ejecución:

Se entregará por escrito al contratista, el trazo de los ejes principales de las obras; el contratista se obliga a conservarlos y a colocar las referencias y los bancos de nivel secundarios necesarios, trazar los demás ejes de los edificios y obras exteriores. Antes de iniciar los trabajos, se fabricarán todas las estacas y trompos que sean necesarios para el trazo y se dispondrá en el campo de todos los materiales necesarios para la construcción de las mojoneras para el establecimiento de los puntos de referencia.

Para los trabajos se, incluye la rehabilitación de señalamiento horizontal y vertical, el contratista deberá considerar en su propuesta de ejecución que los trabajos se realizaran a cuerpo parcialmente cerrado al tránsito y se deberá laborar en forma continua en las zonas confinadas, durante el periodo de ejecución de los trabajos con el objetivo de cumplir en tiempo y forma el plazo contractual.

En general las referencias de trazo deberán ejecutarse con equipo estación total precisión de ± 2mm horizontal y ± 3 mm precisión vertical.

* LIMPIEZA, CARGA Y ACARREO DE MATERIAL

EJECUCIÓN: Los acarreos son el transporte del material producto de bancos, cortes, excavaciones, desmontes, despalmes y derrumbes, desde el lugar de extracción hasta el sitio de su utilización, depósito o banco de desperdicios, según lo indique el proyecto o apruebe la Supervisión. De acuerdo con la distancia de transporte, los acarreos pueden ser:

1. ACARREO LIBRE El que se efectúa desde el sitio de extracción del material hasta una distancia de veinte (20) metros o hasta la distancia que establezca el proyecto como acarreo libre. Este acarreo, se considera como parte del concepto correspondiente a la extracción del material transportado, por lo que no será objeto de medición y pago por separado.

2. ACARREO HASTA CIEN (100) METROS El que se efectúa hasta una distancia de cien (100) metros, es decir, cinco (5) estaciones de veinte (20) metros, medida desde el término del acarreo libre.

3. ACARREO HASTA UN (1) KILÓMETRO El que se efectúa hasta una distancia entre ciento uno (101) y mil (1 000) metros, es decir, hasta diez (10) hectómetros, medida desde el término del acarreo libre.

4. ACARREO MAYOR DE UN (1) KILÓMETRO El que se efectúa hasta una distancia mayor de mil (1 000) metros, es decir, un (1) kilómetro, medida desde el término del acarreo libre.

Los acarreos se efectuarán de acuerdo con lo establecido en el proyecto o aprobado por la Supervisión.

MEDICIÓN: Cuando los acarreos se contraten a precios unitarios por unidad de obra terminada y sean ejecutados conforme a lo indicado en esta Norma, a satisfacción de la Supervisión, se medirán según lo señalado en la Cláusula E. de la Norma NLEG.3, Ejecución de Obras, para determinar el avance o la cantidad de trabajo realizado para efecto de pago, considerando la unidad de medida el metro cúbico (M3).

BASE DE PAGO: Cuando los acarreos se contraten a precios unitarios por unidad de obra terminada y sean medidos de acuerdo con lo indicado en la Cláusula F. de esta Norma, se pagarán al precio fijado en el contrato para el metro cúbico estación, el metro cúbico hectómetro o el metro cúbico kilómetro, según la distancia de acarreo. Estos precios unitarios, conforme a lo indicado en la Cláusula F. de la Norma NLEG.3, Ejecución de Obras, incluyen lo que corresponda por transporte del material desde el sitio donde se cargue hasta el sitio donde se deposite y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto. Quedan excluidos de estos precios las operaciones de carga y descarga, así como los tiempos de los vehículos de transporte durante dichas operaciones, ya que forman parte de las bases de pago de los conceptos correspondientes a la extracción y utilización del material.

* EXCAVACIÓN POR MEDIOS MANUALES PARA ZANJAS EN MATERIAL COMÚN, EN SECO Y EN AGUA:

Son aplicables las especificaciones señaladas para efectos de pago de estos conceptos, se harán de acuerdo a la zona en que se desarrolle la excavación con base en lo siguiente:

ZONA A.-

Zonas despobladas o pobladas sin instalaciones (tomas domiciliarias, ductos eléctricos.

telefónicos o hidráulicos).

ZONA B.-

Zonas pobladas con instalaciones (Tomas domiciliarias ductos eléctricos, telefónicos o hidráulicos) que dificulten la ejecución de la obra y cuyos desperfectos serán por cuenta del Contratista.

DEFINICIÓN Y EJECUCIÓN.- Son aplicables los señalamientos de la especificación 1010.02, 04. etc.

MEDICIÓN Y PAGO.- La excavación de zanjas se cuantificará y pagara en metros cúbicos con aproximación al décimo. Al efecto se determinarán los volúmenes de las excavaciones realizadas por el Contratista directamente en la obra; para su volumen se podrá efectuar la cubicación de las mismas de acuerdo al proyecto autorizado o los planos aprobados de zanjas tipo vigentes o bien en función de las condiciones de los materiales o a las instrucciones giradas por el Residente: los conceptos aplicables serán función de las condiciones en las que se realicen las excavaciones.

* ALBAÑILERIA
* suministro y colocacion de hule negro calibre 600, el precio incluye: materiales, cortes, desperdicios, material de fijacion, limpieza del area de trabajo, herramienta, mano de obra (p.u.o.t.)
* contratrabe para cimentacion ct1 0.40 x 0.90 mts de concreto f'c=250 kg/cm2, armada con 20 vs de 5/8ª de diametro y estribos (0.43 x 0.80) de 3/8" de diam. @50 cm, el precio incluye: material, habilitado, colocacion, colado, cimbrado, herramienta y mano de obra p.u.o. t.
* contratrabe para cimentacion ct2 0.40 x 0.90 mts de concreto f'c=250 kg/cm2, armada con 20 vs de 3/4" de diametro y estribos (0.43 x 0.80) de 3/8" de diam. @50 cm, el precio incluye: material, habilitado, colocacion, colado, cimbrado, herramienta y mano de obra p.u.o.t.
* contratrabe para cimentacion ct3 0.45 x 0.40 mts de concreto f'c=250 kg/cm2, armada con 10 vs de 5/8ª de diametro y estribos (0.35 x 0.43) de 3/8ª de diam. @50 cm, el precio incluye: material, habilitado, colocacion, colado, cimbrado, herramienta y mano de obra p.u.o.t.
* contratrabe para cimentacion ct4 1.60 x 0.20 mts de concreto f'c=250 kg/cm2, armada con 18 vs de 1/2" de diametro y estribos (0..23 x 1.50) de 3/8" de diam. @50 cm, el precio incluye: material, habilitado, colocacion, colado, cimbrado, herramienta y mano de obra p.u.o.t.
* suministro y colocacion de hule negro calibre 600, el precio incluye: materiales, cortes, desperdicios, material de fijacion, limpieza del area de trabajo, herramienta, mano de obra (p.u.o. t.)
* losa de cimentacion 0.20 mts de espesor de concreto f'c=250 kg/cm2, armado con malla electrosoldada 6x6-4/4, acabado pulido, el precio incluye: materiales habilitado, colocacion, equipo, herramienta y mano de obra, p.u.o.t.
* INSTALACION SANITARIA

Registro sanitario de 40x60x80, con muro de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm asentado con mortero cemento arena 1:3 acabado cemento pulido con mortero cemento arena 1:4, piso de concreto simple hecho en obra, f°c=150 kg/ cm2, tapa de concreto f'c=150 kg/cm2, marco y contramarco de angulo de 1x1x1/8 armada con malla electrosoldada 6x6-10/10. el precio incluye: excavacion materia, herramienta y mano de obra. p.u.o. t.

registro sanitario de 60x80x80, con muro de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm asentado con mortero cemento arena 1:3 acabado cemento pulido con mortero cemento arena 1:4, piso de concreto simple hecho en obra, f°c=150 kg/ cm2, tapa de concreto f c=150 kg/cm2, marco y contramarco de angulo de 1x1x1/8 armada con malla electrosoldada 6x6-10/10. el precio incluye: excavacion materia, herramienta y mano de obra. p.u.o. t.

registro sanitario de 80x80x80, con muro de tabique rojo recocido de 6x12x24 cm asentado con mortero cemento arena 1:3 acabado cemento pulido con mortero cemento arena 1:4, piso de concreto simple hecho en obra, f'c=150 kg/ cm2, tapa de concreto f'c=150 kg/cm2, marco y contramarco de angulo de 1x1x1/8 armada con malla electrosoldada 6x6-10/10. el precio incluye: excavacion materia, herramienta y mano de obra. p.u.o.t.

suministro y colocacion de tuberia de pvc sanitario de 6ª, el precio incluye: materiales, equipo, mano de obra y herramienta, p.u.o.t.

suministro e instalacion de tuberia de pvc de 4ª de diametro con cople integral, el precio incluye: cortes, alineado de materiales, herramienta y mano de obra p.u.o.t.

suministro e instalacion de tuberia de pvc de 2ª de diametro con cople integral, el precio incluye: cortes, alineado de materiales, herramienta y mano de obra p.u.o.t.

suministro e instalacion de tuberia de pvc de 4ª de diametro con cople integral, el precio incluye: cortes, alineado de materiales, herramienta y mano de obra p.u.o.t.

suministro e instalacion de tuberia de pvc de 2ª de diametro con cople integral, el precio incluye: cortes, alineado de materiales, herramienta y mano de obra p.u.o.t.

suministro e instalacion de salida sanitaria a base de tuberia de pvc de 4ª de diametro, el precio incluye: tuberia, codos, yes, colocacion, equipo, herramienta y mano de obra, p.u.o.t.

suministro e instalacion de salida sanitaria a base de tuberia de pvc de 4ª de diametro, el precio incluye: tuberia, codos, yes, colocacion, equipo, herramienta y mano de obra, p.u.o.t.

suministro e instalacion de salida sanitaria a base de tuberia de pvc de 2ª de diametro, el precio incluye: tuberia, codos, yes, colocacion, equipo, herramienta y mano de obra, p.u.o. t.

salida de tuberia de pvc de 1ª de diametro para minisplit, el precio incluye: tuberia, codos de 90º. tee, yees, codos de 45°, colocacion, herramienta, mano de obra, p.u.o. t.

* SUMINISTRO Y COLOCACION DE HULE NEGRO CALIBRE 600

Para ayudar a evitar que la humedad del suelo aflore en los firmes de concreto, se debe de instalar una capa protectora entre ambos elementos. Nosotros te ofrecemos el Polietileno 600, el cual es un plástico de calibre 600 micrones (0.6 mm) en color negro, que viene en presentación de rollos con aproximadamente 350 m2.

Una vez colocada la membrana impermeable FesterMIP Garden y Fester Drenante, extienda Fester Polietileno en toda la superficie dejando un traslape de 25 cm. Para mayores detalles de instalación consulte hoja técnica de Fester Garden.

Como barrera de vapor en losas de concreto:

El suelo o terreno deberá estar previamente conformado y compactado con las capas recomendadas por los especialistas correspondientes. Conformar la superficie del terreno eliminando piedras o cualquier otra saliente puntiaguda que pueda generar daños. Proceder con la colocación de los lienzos del polietileno con el debido cuidado para no maltratarlo o perforarlo, los traslapes deberán ser para colocar bajo losas de concreto y en cimentaciones mínimo de 15 cm. En el uso bajo losas de concreto, tomar en cuenta doblar las pestañas para evitar el flujo de agua o humedad, considere que al colocar más capas de tierra compactarán el empalme. No camine directamente sobre la membrana para evitar daños, se recomienda apoyarse con cartones.

Como barrera de vapor en coronas de cimentación:

Aplique una capa de primario asfaltico Fester Microprimer o Fester Hidroprimer, de acuerdo al rendimiento indicado en su ficha técnica. Realice la aplicación de la membrana impermeable Fester Microseal 2F o Fester Vaportite 550 de acuerdo a las instrucciones de aplicación descritas en ficha técnica. En la parte superior de la cadena, aplique impermeabilizante y coloque lienzos de Fester Polietileno de 30 cm de ancho, dejando un excedente de 5 cm por los laterales de la cadena.Coloque una segunda capa de impermeabilizante y realice un riego de arena para dejar una superficie rugosa, que recibirá el muro de ladrillo o tabique.

MEDICIÓN: la medición es por unidad de m2

BASE DE PAGO: la forma de pago será por unidad de metro cuadrado ya instalado correctamente

* CONTRATRABE PARA CIMENTACION DE CONCRETO

Una vez terminada la cimentación, se procede a la construcción de la contratrabe. Este elemento estructural se puede hacer de dos formas, la primera con el armado tradicional de la varilla y el segundo con un sistema prefabricado llamado ARMEX

La contratrabe es un elemento estructural importante que sirve para el desplante de tus muros y castillos.

Esta se colocará encima de la corona de la mampostería a todo lo largo, y se deberá anclar con varilla de ⅜” cada 2 metros para que quede fija y no se mueva a la hora de colar. La sección de la contratrabe para este caso será de 11x16 cm, cal. 6 con separación de estribos a cada 20 cm.

PASO 2. CIMBRADO DE TRABE

Antes de colocar la cimbra es importante aplicar aceite quemado para que la madera no se hinche y el concreto no se pegue. La madera que se utiliza es pino de 3 a. Ya con el acero colocado, se procederá al cimbrado. Se colocará un polín de arrastre en la parte baja de la contratrabe y posteriormente el arrastre se amarra a la contratrabe y tarimas con alambre recocido a cada 60 cm.

Dependiendo de las dimensiones de la contratrabe, se le colocara un polín al final de la altura del contratrabe para que las tarimas queden fijas y después se colocarán puntales laterales de madera en ambos sentidos para fijar la cimbra y que no tenga movimiento a la hora de colar.

Ya fija la cimbra se colocarán unos torzales que son amarres de alambre recocido de 6 a 7 hilos, amarrados por arriba de la contratrabe de lado a lado para tensar y apretar la cimbra, estos alambres se colocan a cada 60 cm.

PASO 3. COLADO DE TRABE

Ya cimbrado este elemento, se puede colar la contratrabe. Para esto se requiere una mezcla de resistencia F’c= 150 kg/cm2 su proporción es 1 bulto de cemento 7 y 1/2 botes de grava, 5 y 1/4 botes de arena y 1 y 3/4 botes de agua. Una vez lista la mezcla se empieza a vaciar en la contratrabe. Se recomienda utilizar un pedazo de varilla para picar la mezcla de tal manera que llegue hasta la parte de abajo de la trabe y no se queden partes sin rellenar.

PASO 4. RETIRO DE CIMBRA

Una vez que el concreto fragüe o se endurezca por completo, se procederá a retirar la cimbra.Se recomienda retirar la cimbra después de una semana de haber hecho el colado.

PASO 5. CURADO DE ELEMENTOS

Una vez retirada la cimbra, se tiene que curar el concreto, esto no es más que echar agua sobre la contratrabe tres veces al día durante una semana para dar una mayor resistencia y evitar grietas o fracturas de la contratrabe. Nota: Para curar el concreto, échale agua a la contratrabe tres veces al día durante una semana.

* LOSA DE CIMENTACION 0.20 MTS DE ESPESOR DE CONCRETO F'C=250 KG/CM2

Se colocará una plantilla en el dentellón perimetral de la losa de 5 cms. de espesor, con concreto simple de f´c=100 kg./cm2 y t.m.a. de ¾”, hecho en obra, como se indica en el plano del proyecto, dicha plantilla se colocara de manera independiente y con el tiempo necesario previo al colado de la losa de cimentación.

la losa se fabricará de 9 cms. de espesor, con concreto f´c= 200 kg./cm2 t.m.a. 3/4” hecho en obra unicamente por medios mecánicos (revolvedora), armado con malla electrosoldada 6x6-10/10, que cubra el total de la superficie y los traslapes deberán ser como mínimo de 10 cm, colocándola en el tercio superior por medio de silletas de varilla corrugada de 3/8” en una cantidad mínima de una pieza por metro cuadrado, con cadena perimetral a base de armex de 15x20-4, anclaje a base de bastones con varilla corrugada de 3/8”@ 30 cm. de 40 cm. de longitud y varillas longitudinales colocados según detalles de plano en cadena perimetral de 15x20 cm, acabado pulido final.

Se deberán dejar 5 anclas en forma de “l” para anclar el sardinel al piso, ver planos de construccion. se deberán amarrar a la malla electrosoldada por medio de alambre recocido antes del colado de losa de cimentación.

El cemento podrá ser campana o similar para la losa y la plantilla.

El concepto incluye elaboración del concreto en el sitio con revolvedora, suministro de materiales, cimbra y descimbra, curado, vibrado, colado, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución.

Ejecución: no se debe aplicar sobre ningún terreno en mal estado o sobre superficies contaminadas o con materias extrañas, ni sobre terrenos sueltos sin compactar.

La losa de cimentación se construye de forma integral y monolítico el colado, con el área limpia de materiales ajenos a este concepto y con la cimbra de corta losa ya colocada, se procede a la colocación del acero del dentellón, de sardinel, así como los bastones y la malla electrosoldada, inmediatamente después se coloca el concreto, el cual se deberá vibrar con medios mecánicos (vibrador), se tendrá especial cuidado de no vibrar excesivamente el concreto, para evitar el sangrado del mismo. La manera más correcta de realizar este proceso es introducir y sacar el vibrador a espacios aproximados entre 45 cm. en cada introducción vibrar generalmente de 5 a 10 segundos, suficiente para consolidar el concreto.

Una vez colada la losa, se le dará el tiempo adecuado para el fraguado del concreto que permita realizar el acabado, posteriormente se esparcirá uniformemente cemento gris en polvo para realizar el pulido de la losa. Una vez terminada la losa se procederá a curarla adecuadamente con curacreto, curafest o similar.

cimbrado: se realizará con madera de buena calidad o cimbra metálica, en el caso de utilizar madera no deberá tener más de cinco usos, en ambos casos se deberá obtener un acabado aparente y se colocará de tal manera que garantice que se obtendrán las dimensiones especificadas en el proyecto.

Colado: el colado de la losa será en forma monolítica, la fabricación del concreto se realizará en obra por medios mecánicos y con una adecuada mezcla de concreto que garantice la resistencia requerida por el proyecto.

vibrado: se realizará con un vibrador mecánico para concreto, utilizándose éste para consolidar verticalmente el concreto colado en capas sensiblemente horizontales y de espesor uniforme, hasta que quede prácticamente y totalmente compactado antes de colar la siguiente, deberá evitarse el sobrevibrado para no crear segregaciones del concreto.

Curado: en la losa de cimentación se aplicará para su curado curacreto, curafest ó similar en proporción 0.15 lts. por cada m2 de superficie, aplicándose sobre ésta después de pulirla e inmediatamente después de que el brillo de la superficie haya desaparecido.

Descimbrado: no se deberá emplear barretas de uña, patas de cabra y otras herramientas de metal que puedan dañar el acabado del concreto.

Medición: la unidad de medida será el m2 de acuerdo a las dimensiones y necesidades del proyecto con aproximaciones al centésimo.

Base de pago: se autorizará su pago en las estimaciones previo generador real de obra por unidad de concepto terminado por unidad de vivienda y en donde se anexara una fotografía en donde se observe la ejecución del mismo, especificando la comunidad y el número de folio a donde pertenece.

NORMAS:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NORMA** | | **DESCRIPCIÓN** | |
| NMX-C-414-ONNCCE-1999 | | INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN – CEMENTOS HIDRÁULICOS – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA | |
| NMX-C-111-1988 | | INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN – AGREGADOS – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA | |
| NMX-C-122-1982 | | INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN- AGUA PARA CONCRETO. | |
| NMX-C-407 | | INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN – VARILLA CORRUGADA DE ACERO PROVENIENTE DE LINGOTE Y PALANQUILLA PARA REFUERZO DE CONCRETO – ESPECIFICACIONES Y MÉTODOS DE PRUEBA | |
| NMX-B-290-1988 | | MALLA SOLDADA DE ALAMBRE LISO DE ACERO, PARA REFUERZO DE CONCRETO. | |
| NMX-B-456-1987 | | ARMADURAS SOLDADAS DE ALAMBRE DE ACERO PARA CASTILLOS Y DALAS | |
| NMX-C-081-1981 | | INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN- ADITIVOS PARA CONCRETO CURADO- COMPUESTOS LÍQUIDOS QUE FORMAN MEMBRANA. | |
|  | |

**NOTA:** Cualquier detalle no contemplado, o duda respecto de las presentes especificaciones se deberá acudir a la Norma referida o plantearla en la junta de aclaraciones. Asignada la obra se deberá consultar con el supervisor responsable o en la Dirección de Construcción.