

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

PARTE #1: ITEM #1 AL ITEM # 100

**PROYECTOS:
PROYECTO DE REGENERACION URBANA – SECTOR
URBANO DE LA CABECERA CANTONAL**

OBRA:

**REGENERACION URBANA DE LA AV. VICENTE
PIEDRAHITA DESDE CALLE SOLEDAD HASTA EL PUENTE
BANIFE Y CALLE GUAYAQUIL DESDE JOSE VELEZ HASTA
EL MALECON 26 DE NOVIEMBRE Y EL CINTURON
PERIMETRAL DEL CASCO COMERCIAL DESDE LA CALLE
SOLEDAD HASTA LA CALLE VICENTE ROCAFUERTE Y
DESDE LA CALLE JOSE VELEZ HASTA LA ACERA SUR DE LA
CALLE DEL MALECON 26 DE NOVIEMBRE. TRAMO 2 –
ETAPA III Y ETAPA IV**

ESPECIFICACIONES TECNICAS

**ING. OBRAS CIVIL
ING. ELECTRICA
ING. SANITARIA
PAISAJISMO
SEÑALIZACIONES VIALES
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

DAULE - ECUADOR

GENERALIDADES

ESPECIFICACIONES GENERALES DE LOS MATERIALES BÁSICOS

MATERIAL: AGUA

Se entenderá por suministro de agua para la formación de rellenos, mamposterías y hormigones de estructuras, al conjunto de operaciones que deba efectuar el constructor para disponer en el lugar de las obras.

El agua por utilizar deberá ser razonablemente limpia de impurezas.

El agua potable será considerada satisfactoria para emplear en la fabricación de morteros y hormigones.

- ✓ El agua que suministre el constructor deberá ser razonablemente limpia y estar libre de cualquier cantidad objetable de materias orgánicas, álcalis, ácidos, sales, azúcar y otras impurezas que puedan reducir la resistencia y durabilidad u otras cualidades del mortero, hormigón u otro rubro que se ejecute en la construcción.
- ✓ Deberá darse especial atención a que el agua no esté contaminada de aceites, grasas
- ✓ El agua para la fabricación de morteros y hormigones podrá contener un máximo de impurezas que se detalla en porcentajes:
 - Acidez y alcalinidad calculadas en términos de carbonato de calcio 0,05 %
 - Sólidos orgánicos total. 0,05 %
 - Sólidos inorgánicos total. 0,05 %

Fiscalización podrá solicitar que el agua que se utilice en la fabricación de morteros y hormigones sea sometida a un ensayo con agua destilada.

La comparación del agua utilizada se realizará mediante ensayos de durabilidad, tiempo de fraguado y resistencia del mortero, según la normativa INEN correspondiente. Ver NTE INEN 1108 y normas relacionadas.

Se la debe mantener en recipientes limpios y que posean un sistema de cubierta (tapados), en lo posible se recolectará agua para una jornada de trabajo.

Se la transportará en recipientes de tamaños adecuados y limpios.

MATERIAL: ÁRIDO FINO (Arena)

La arena, árido fino. Árido cuyas partículas de hormigones y morteros estarán formadas por arena natural, arena de trituración o una mezcla de ambas.

- Los agregados finos se compondrán de partículas resistentes y duras, libres de materia vegetal u otro material que perjudique las características de la arena.
- Los agregados provenientes de diferente mina o fuente de origen, no serán almacenados en forma conjunta.
- El árido fino que no cumpla con los requisitos de gradación y módulo de finura puede ser utilizado, siempre que mezclas de prueba preparadas con éste árido fino cumplan con los requisitos de las especificaciones particulares de la obra.
- El árido fino rechazado en el ensayo de pruebas orgánicas, puede ser aceptado si, al ensayarse para determinar el efecto de las impurezas orgánicas en la resistencia de morteros, la resistencia relativa calculada a los 7 días, de acuerdo con la norma INEN 866, no sea menor del 95%.
- El árido fino será de primera calidad, limpio, áspero al tacto y libre de cantidades objetables de polvo, tierra, partículas de tamaño mayor, pizarras, álcalis, materia orgánica, mica o similares.
- Las partículas que conforman el árido, no tendrán formas alargadas, sino esféricas o cúbicas. La granulometría del árido fino estará comprendida dentro de los límites que se especifican en la tabla 1 de la norma INEN 872. Áridos para hormigón. Requisitos.
- La cantidad de sustancias perjudiciales no debe exceder los límites que se especifican en la tabla 2 de la norma INEN 872. Áridos para hormigón. Requisitos.
- El contenido del material orgánico deberá ser tal, que en la prueba de color se obtenga un color más claro que el estándar para que sea satisfactorio. Para el muestreo del material que ingrese a obra deberá tomarse y examinarse de cada lote por separado y cuando los áridos se encuentren en movimiento, es decir durante la descarga del material, basándose en lo establecido en los literales 6, 7 y 8 de la norma INEN 695. Áridos para hormigón. Muestreo.
- Fiscalización podrá exigir al constructor, las pruebas y ensayos que crea conveniente para la aceptación de la arena a utilizar.
- Podrá tomar de guía la normativa INEN para estos casos:
 - NTE INEN 696. Áridos para hormigón. Determinación de la granulometría.
 - NTE INEN 855. Árido fino para hormigón. Determinación de impurezas orgánicas en las arenas.
 - NTE INEN 856. Árido fino para hormigón. Determinación de la densidad y absorción del agua.
 - NTE INEN 859. Árido fino para hormigón. Determinación de la humedad superficial.
 - NTE INEN 863. Áridos para hormigón. Determinación de la resistencia a la disgregación.

La arena que se obtenga del banco natural o por trituración se la transportará al granel hasta el sitio de la obra.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Se recomienda el bodegaje en un lugar cubierto por la posibilidad de que el agregado pueda saturarse de humedad, polvos o residuos que perjudiquen sus características.

El constructor garantizará la conservación y buen estado del árido fino hasta el momento de su utilización.

MATERIAL: ÁRIDO GRUESO (Ripio)

Será el árido cuyas partículas es retenido por el tamiz INEN No. 4 (4,75mm.). Los agregados gruesos para el hormigón estarán formados por grava, roca triturada o una mezcla de ellos. El ripio a ser utilizado se compondrá de piedra granítica triturada o similar, limpia de material calcáreo o arcilloso.

- Para ser considerado árido grueso de determinado grado, estará comprendido en los límites que para dicho grado se establece en la tabla 3, de la norma INEN 872: Áridos para hormigón. Requisitos.
- El agregado se compondrá de partículas o fragmentos resistentes y duros, libre de material orgánico, arcillas u otro componente que pueda perjudicar las características del árido, sin exceso de partículas alargadas o planas. La cantidad de sustancias perjudiciales no excederá los límites establecidos en la tabla 4, de la norma INEN 872.
- Los agregados gruesos deberán tener un porcentaje de desgaste no mayor de 30 a 500 revoluciones.
- Los áridos que no cumplan con los requisitos de la Norma INEN 872, podrán utilizarse siempre que hayan demostrado por pruebas especiales o experiencias prácticas que producen un hormigón de resistencia y durabilidad adecuada a los requerimientos específicos de obra, y siempre con la autorización de fiscalización.
- Adicionalmente el árido grueso se sujetará a lo especificado en el Código Ecuatoriano de la Construcción. Capítulo 3: Materiales. Sección 3.3: Áridos. Quinta edición 1993.
- De ser necesario se dará un alcance de esta especificación rigiéndose a las “Especificaciones generales para la construcción de caminos y puentes del MOP”. Sección 803: Agregados para hormigón. Para el muestreo del material que ingrese a obra deberá tomarse y examinarse de cada lote por separado y cuando los áridos se encuentren en movimiento, es decir durante la descarga del material, basándose en lo establecido en los literales 6, 7 y 8 de la norma INEN 695. Áridos para hormigón. Muestreo. La fiscalización determinará las pruebas que crea necesarias, para determinar el buen estado del agregado, exigiendo los ensayos de control de calidad del producto, tomando de guía las normas INEN para estos casos:
- NTE INEN 696. Áridos para hormigón: Determinación de la granulometría.
- NTE INEN 698. Áridos para hormigón: Determinación del contenido de terrones de arcilla.
- NTE INEN 857: Árido grueso para hormigón: Determinación de la densidad y absorción de agua.
- NTE INEN 860: Áridos grueso para hormigón: Determinación del valor de abrasión del árido grueso de partículas menores a 37,5mm. mediante el uso de la máquina de los ángeles.
- NTE INEN 861: Áridos grueso para hormigón: Determinación del valor de abrasión del árido grueso de partículas mayores a 19mm. mediante el uso de la máquina de los ángeles.
- NTE INEN 862: Áridos para hormigón: Determinación del contenido total de humedad.
- NTE INEN 863: Áridos para hormigón: Determinación de la resistencia a la disgregación.
- El árido obtenido de un banco natural o por trituración será transportado a granel.

Se recomienda el bodegaje en un lugar cubierto por la posibilidad de que el agregado pueda saturarse de humedad, polvos o residuos que perjudiquen sus características.

El constructor garantizará la buena calidad y procedencia del material entregado, hasta su utilización en obra.

MATERIAL: CEMENTO PORTLAND

Es el producto obtenido por la pulverización del Clinker portland, con la posible adición durante la molienda de una o más de las formas de sulfato de calcio, y/u otros materiales adecuados en proporciones que no sean nocivas para el comportamiento posterior del producto. 4 de acuerdo con sus requisitos, el cemento Portland se clasifica en los siguientes tipos: Tipo IB, Tipo I, Tipo II, Tipo III, Tipo IV, Tipo V. De esta clasificación el tipo de cemento que tiene un uso general y el que comprende este estudio es el “cemento Portland tipo I”.

El cemento Portland cumplirá con los requisitos físicos que se establecen en la tabla 3.1 y 3.2 de la NTE INEN 152, además de:

- El tiempo de fraguado mínimo y máximo será de 45 minutos y 375 minutos respectivamente, según el método de Vicat.
- La mínima resistencia a la compresión será: a los 3 días 12,4 MPa, a los 7 días, 19,3MPa, a los 28 días 27,6 MPa5
- La resistencia a cualquier edad deberá ser mayor que la resistencia de una edad precedente.
- Igualmente, el cemento Portland cumplirá con los requisitos químicos establecidos en las tablas 2.1 y 2.2 de la NTE INEN 6 152.
- Adicionalmente el cemento se registrá a las siguientes referencias para su aprobación y aceptación en obra:
- El cemento puede ser aceptado o rechazado si cumple o no las especificaciones que se establece en la Norma NTE INEN 152. Cemento Portland. Requisitos.
- El cemento ensacado debe contener una masa neta de 50 kg. La masa neta real puede diferir hasta un 3% de la masa

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

nominal.

- El cemento que permanezca almacenado al granel por más de seis meses en la fábrica, o ensacado por más de tres meses en bodegas, será ensayado para su aprobación.
- El cemento que presente indicios de fraguado parcial o contenga terrones, será rechazado.

El muestreo se realizará con un máximo de cinco días antes de iniciar los ensayos, y se registrará a lo establecido en la norma INEN 0153. Cementos. Muestreo.

Fiscalización podrá exigir la realización de pruebas y ensayos que estime necesarias para aprobar el uso del cemento, para lo que se tomará de guía, la siguiente normativa INEN:

- NTE INEN 0158. Cementos. Determinación del tiempo de fraguado. Método de Vicat.
- NTE INEN 0195. Cementos. Determinación del contenido de aire en morteros.
- NTE INEN 0197. Cementos Portland. Determinación de la finura. Método de turbidimiento de Wagner.
- NTE INEN 0200. Cemento Portland. Determinación de la expansión. Método de la autoclave.
- NTE INEN 0488. Cementos. Determinación de la resistencia a la compresión de morteros en cubos de 50 mm. de arista. 4 definición Inen, tomada de la norma 151 5 1 MPa = 10,1972 kgf /cm². 6 Norma Técnica Ecuatoriana Inen. El cemento se puede entregar y transportar a granel o envasado en bolsas de papel kraft u otro material que asegure la eficiente protección del producto.

Al ser envasado el contenido neto nominal será de 50 kg.

El bodegaje se lo hará en un lugar cubierto, seco y ventilado, se recomienda levantar del piso sobre una tarima de 15 cm. de alto, para poder apilar en rumas no superiores a 12 sacos cada una.

El constructor tomará las medidas necesarias para que durante el manipuleo no se produzca roturas de los sacos, así como garantizará la conservación y buen estado del cemento hasta el momento de su utilización.

MATERIAL: MATERIAL GRANULAR

Será el material granular que se obtenga por método de trituración o que provenga de depósitos naturales de arena y grava. El agregado que se obtenga será por trituración de grava o roca, no presentarán partículas alargadas o planas en exceso y deberá ser tamizado y apilado en dos o más tamaños para su posterior mezclado en una planta adecuada, conforme a las necesidades requeridas en obra.

Para cumplir con las exigencias de granulometría, el agregado se puede mezclar con grava de otros bancos, arena natural o material finamente triturado, en las cantidades adecuadas para conseguir el agregado que se especifique.

La arena debe ser lavada.

- La piedra o agregado a ser triturado será sólida, resistente y durable, para que el material obtenido conserve éstas características.
- Toda piedra alterada por la acción de la intemperie o que se encuentre meteorizada será rechazada.
- El agregado estará libre de restos vegetales, tierra, arcillas u otros materiales objetables.
- Tendrá una densidad igual o mayor a 2,3 gr. /cm², y no presentará un porcentaje de desgaste mayor a 40 en los ensayos de abrasión.
- No presentará una pérdida de peso mayor al 12%, en los ensayos de durabilidad.
- Al ensayarse el agregado que pase por el tamiz # 40, carecerá de plasticidad o tendrá un límite líquido menor de 25 y un índice de plasticidad menor de 6.

De acuerdo con la granulometría y especificaciones propias de un proyecto, el agregado cumplirá con los requisitos indicados en las "Especificaciones generales para la construcción de caminos y puentes del MOP". Sección 814: Capa de base de material granular: para Base Clase 1, 2, 3 o 4.

Fiscalización determinará las pruebas o ensayos que estime necesarios para verificar el buen estado y calidad del agregado, tomando de guía las normas INEN para estos casos:

- NTE INEN 691. Mecánica de suelos. Determinación del límite líquido método de casa grande.
- NTE INEN 692. Mecánica de suelos. Determinación del límite plástico.
- NTE INEN 696. Áridos para hormigón. Determinación de la granulometría.
- NTE INEN 697. Áridos para hormigón. Determinación de los materiales más fino que 75 um.
- NTE INEN 860. Árido grueso para hormigón. Determinación del valor de abrasión del árido grueso de partículas menores a 37,5 mm. mediante el uso de la máquina de los ángeles.
- NTE INEN 861. Árido grueso para hormigón. Determinación del valor de abrasión del árido grueso de partículas mayores a 19 mm. mediante el uso de la máquina de los ángeles.
- NTE INEN 863. Áridos para hormigón. Determinación de la resistencia a la disgregación.

El transporte será al granel, y cuando no se lo utilice de inmediato se lo pondrá bajo protección de la intemperie, para que no sea susceptible de saturación de humedad.

Se cuidará para que el material no se sature de polvo o materiales que perjudiquen su calidad y resistencia.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

PREPARACIÓN DE MORTEROS

Se define como el conjunto de actividades necesarias para la elaboración de la mezcla homogénea de cemento - arena - cal hidratada (según el caso) y agua en proporciones adecuadas a requerimiento específicos.

El objetivo será el proveer a los mampuestos, hormigón, mampostería de piedra y otros elementos de un mortero ligante que permita su adherencia y de un recubrimiento de protección o acabado.

La dosificación del mortero estará determinada por su resistencia y características de trabajabilidad que se requieran en el proyecto y los determinados en planos, detalles constructivos o indicaciones de la dirección arquitectónica o fiscalización.

UNIDAD: según el rubro

MATERIALES MÍNIMOS: Cemento tipo Portland, árido fino (módulo de finura comprendido entre 0.6 y 1.18 mm para enlucidos y de 2.36 mm a 3.35 mm para mamposterías y masillados), cal hidratada, agua y aditivos (de ser el caso); que cumplirán con las especificaciones técnicas de materiales.

EQUIPO MÍNIMO: Herramienta menor, mezcladora mecánica.

MANO DE OBRA MÍNIMA CALIFICADA: Estructura ocupacional E2, Estructura ocupacional D2, ETC

- Revisión del diseño y resistencias de los morteros a ejecutar: realizar ensayos previos en obra que ratifiquen la calidad y granulometría del árido fino (ver especificación de material: árido fino excepto granulometría), y la resistencia del mortero, para la aprobación de fiscalización.
- De acuerdo con la dosificación, el uso de los morteros se aplicará, en general, según las siguientes proporciones, que deberán verificarse y corregirse con las resistencias especificadas y los resultados de los ensayos de laboratorio:

Uso	Cemento	Arena	Cal Hidratada	Resistencia Mínima
Mampostería soportante, masillados, etc.	1	4		140 kg/cm ²
Mampostería no soportante, revoque	1	5		100 kg/cm ²
Enlucidos Interiores	1	5		100 kg/cm ²
Enlucidos Exteriores	1	5	0.5	100 kg/cm ²
Asentados de tejuelo y gres	1	6		80 kg

- Al utilizar morteros en mampostería no soportante, la resistencia mínima a la compresión será de 1/5 a 1/3 superior a la resistencia promedio de los mampuestos utilizados, ya sea bloque o ladrillo y no menor a 100 kg. /cm².
- Materiales aprobados y en cantidad suficiente para la elaboración del mortero, ubicados en sitios próximos a la elaboración. Para áridos de diferentes fuentes se almacenarán por separado y deberán estar secos y debidamente cribados.
- Determinación del requerimiento de aditivos a utilizar, de acuerdo a las condiciones de los materiales, condiciones climáticas, requerimientos específicos del mortero y establecimiento de cantidades, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Las medidas de los cajones de medición en volumen, se establecerán en forma exacta, para lograr las proporciones determinadas en el diseño del mortero y se construirán con madera o hierro resistentes al uso. No se permitirá el uso de carretillas o cajones cuyas medidas no se encuentren en directa relación con los volúmenes de diseño y deberán permitir el manipuleo fácil y adecuado de los obreros.
- Igualmente se procederá con los baldes para la dosificación del agua, los que deberán ser totalmente impermeables.
- Mano de obra calificada y equipo necesarios para la fabricación y mezcla. Pruebas del buen funcionamiento del equipo.
- Controlar las condiciones aceptables del elemento que va a recibir el mortero.
- Establecer con fiscalización del número y períodos de las pruebas de los morteros preparados, el registro cronológico y numerado de las mismas y sus resultados.
- Descripción: del sitio a emplear, para la fabricación del mortero.
- La mezcla del mortero será en hormigonera mecánica y por un lapso mínimo de 3 minutos, hasta conseguir una mezcla homogénea.
- No debe transcurrir más de dos horas y media entre el mezclado y su utilización. Tampoco se dejará en reposo por más de una hora sin volverlo a mezclar.
- Toma de muestras de cilindros y cubos para ensayos de laboratorio, tomando de guía la siguiente prueba:
- Norma INEN 488. Cementos. Determinación de la resistencia a la compresión de morteros en cubos de 50 mm. de arista.
- Se controlará el contenido de humedad del agregado, a fin de evitar variaciones significativas en la dosificación del agua.
- Control del tipo y acabado de la superficie del mortero.
- Verificación continua del estado del equipo y herramienta.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- Control de la elaboración en cantidad máxima para una jornada de trabajo.
- Se procederá con el curado del mortero, para impedir la evaporación del agua de la mezcla, hasta que éste haya adquirido su resistencia, mediante rociados de agua convenientemente espaciados.
- Con muestras tomadas durante la ejecución del rubro, se verificarán los resultados y características del mortero, mediante la aplicación de los ensayos siguientes:
- Ensayo de flexión y compresión que se regirá a la Norma INEN 198. Cementos. Determinación de la resistencia a la flexión y a la compresión de morteros, y la Norma INEN 488. Cementos.
- Determinación de la resistencia a la compresión de morteros en cubos de 50 mm. de arista.

Los materiales serán ubicados en un lugar próximo al sitio de trabajo, tratando de que el recorrido que tenga que efectuar el mortero sea el más corto, evitando la contaminación de cualquier impureza que pueda afectar la consistencia y resistencia del mismo.

La mezcla será efectuada en hormigonera mecánica, y con la autorización de fiscalización para volúmenes mínimos se realizará una mezcla manual.

Cuando se realice en forma manual, es recomendable las artesas (recipiente) hechas de materiales no absorbentes y que no permitan el chorreado del agua, se extenderá el volumen del árido fino para agregar el volumen de cemento, que con la ayuda de una pala se mezclarán en seco hasta adquirir un color uniforme, adicionando después la cantidad de agua necesaria para formar una pasta trabajable, pero en ningún caso el proceso de mezcla será menor de cuatro volteadas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

INDICE DEL PROYECTO:

REGENERACION FASE III – CABECERA CANTONAL DAULE.....	12
1. DESMONTAJE Y TRASLADO A BODEGA MUNICIPAL: BASUREROS, BANCAS METALICAS, BOLARDOS E HIDRANTES	12
2. DESMONTAJE Y MONTAJE DE ADOQUINES DE ARCILLA DE VARIOS COLORES.....	13
3. DESMONTAJE Y TRASLADO A BODEGA MUNICIPAL: POSTES DE SEÑALIZACION	14
4. DESMONTAJE Y ENTREGA A SUS PROPIETARIOS DE LETREROS DE PUBLICIDAD	15
5. APUNTALAMIENTO PROVISIONAL: POSTE DE LUZ, COMUNICACION, SEMAFORIZACION, LETRERO PUBLICITARIO Y ARBOLES.....	15
6. DESMONTAJE Y TRASLADO A BODEGA MUNICIPAL: REJILLAS PARA SUMIDEROS.....	16
7. TRANSPORTE DE TAPA DE CAJA SOBRANTE DE LA UNIDAD ELECTRICA, CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES Y EMPRESA DE AGUA POTABLE.....	17
8. DESMONTAJE DE TECHO EXISTENTE Y ESTRUCTURAS METALICAS EXISTENTE Y ENTREGA A SU PROPIETARIO.....	17
9. DESMONTAJE DE CERRAMIENTO Y ESTRUCTURA METALICA EXISTENTES Y ENTREGA A PROPIETARIO.	18
10. RETIRADA DE POSTE CON LUMINARIAS Y ENTREGA A PROPIETARIO.....	19
11. RETIRO DE PILARES DE MADERA	19
12. DEMOLICION DE CONTRAPISO EN SOPORTALES Y ACERAS (INCLUYE RECUBRIMIENTOS Y DESALOJO) ..	20
13. DEMOLICION CON MAQUINA DE BORDILLO CUNETAS DE HORMIGON SIMPLE (INCL. DESALOJO)	21
14. DEMOLICION Y DESALOJO CON MAQUINARIA DE HORMIGON SIMPLE, MUROS, MESAS, ESCALONES, SUMIDEROS, JARDINERAS, CAJAS EN ACERAS Y SOPORTALES (INCL. DESALOJO)	22
15. DEMOLICION DE ESTRUCTURAS CON HORMIGON ARMADO (INCL. DESALOJO).....	23
16. DEMOLICION MANUAL Y DESALOJO DE CONTRAPISO Y OTROS ELEMENTOS DE HORMIGON.....	24
17. EXCAVACION A MAQUINA EN SUELO SIN CLASIFICAR (INCL. DESALOJO).....	25
18. EXCAVACION A MANO EN SUELO SIN CLASIFICAR, PROFUNDIDAD DE (0 A 2.00M) (INCL. DESALOJO).....	26
19. RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO CON MATERIAL DE PRESTAMO IMPORTADO (INCL. TRANSPORTE)	27
20. MATERIAL - SUB BASE CLASE 3 (INCL. TRANSPORTE, TENDIDO Y COMPACTACION).....	28
21. RAMPA PEATONAL EN ACERAS HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM ² , E=8CM (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø8mm, JUNTA CON MATERIAL BITUMINOSO, VIGA DE BORDE Y ACABADOS)	30
22. RAMPA VEHICULAR EN ACERA F'C=280 KG/CM ² , E=15cm (CON DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø8mm C/15x15 cm)	32
23. BORDILLO CUNETAS TIPO 40x60x15cm CON HORMIGON SIMPLE F'C= 280 KG/CM ² (INCL. CURADOR Y SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL BITUMINOSO).....	34
24. BORDILLO DE RAMPA VEHICULAR Y PEATONAL CON HORMIGON SIMPLE F'C=280 KG/CM ² (INCL. CONSTRUCCION Y SELLADO DE JUNTAS).....	37

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

25. BORDILLO SIN CUNETETA CON HORMIGON SIMPLE F'C= 280 KG/CM2 (INCL. CONSTRUCCION Y SELLADO DE JUNTAS)	38
26. CUNETETA SIN BORDILLO CON HORMIGON SIMPLE F'C=280 KG/CM2 (INCL. CONSTRUCCION Y SELLADO DE JUNTAS)	40
27. BORDILLO TIPO ESCALON DE HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM2 (DOBLE ESCALON)	42
28. BORDILLO TIPO ESCALÓN SIN CUNETETA DE HORMIGÓN SIMPLE F'C=210 KG/CM2 (DOBLE ESCALÓN)	44
29. BORDILLO TRIPLE ESCALON DE HORMIGON SIMPLE VISTO F'C=280KG/CM2 (BORDILLO TRIPLE ESCALÓN).....	46
30. ESCALONES Y RAMPAS EN SOPORTALES DE HORMIGÓN F'C=210KG/CM2	47
31. HORMIGÓN SIMPLE PARA CAJAS, DUCTOS, ENCAMISADOS, TAPAS, BORDILLOS EN ACERAS, PILARES, VIGUETAS Y SOPORTALES F'C=210 KG/CM2 / (INCL. ENCOFRADO)	48
32. HORMIGÓN FUNDIDO CON PIGMENTO TONO SIMILAR AL ADOQUÍN E= 8 CM.....	49
33. HORMIGÓN ARMADO PARA COLUMNAS, RIOSTRAS, VIGAS DE AMARRE F'C=210 KG/CM2 (INCL. ENCOFRADO).....	51
34. MURO SEPARADOR DE PISO HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM2 DE 15x15 cm (INCL. MURO DE CONFINAMIENTO DE ADOQUIN).....	53
35. ACERA O CAMINERA CON HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM2; E=10cm ACABADO DE HORMIGON BARRIDO O ACANALADO (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA 5.5MM 15x15, ADITIVO CURADOR Y MATERIAL BITUMINOSO PARA JUNTAS DE 8 A 10MM CADA 3.5m).....	54
36. CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM2; E=8CM (INCL. ENCOFRADO)	57
37. MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL DE 110x110cm (EXTERIOR) DE F'C= 210 KG/CM2, E=10.00cm (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5MM C/ 15x15cm).....	59
38. MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL DE 165x165cm (EXTERIOR) F'C=210 KG/CM2, E=10cm (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5MM C/15x15cm)	61
39. MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL EN JARDINERAS ESQUINERAS F'C= 210 KG/CM2 (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5MM C/15x15cm)	62
40. MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL EN ESTACIONAMIENTOS DE F'C= 280 KG/CM2, E=15cm (INCL. DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5MM C/ 15x15cm)	63
41. MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL DE F'C=280 KG/CM2, E=15cm (INCL. DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5MM C/15x15cm)	64
42. ACERO DE REFUERZO EN BARRAS FY=4200 KG/CM2.....	66
43. SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA CORREDIZA CON PERFIL DE ALUMINIO NATURAL Y VIDRIO CLARO E=6.00MM (INCL. MALLA ANTIMOSQUITO Y TRANSPORTE)	67
44. SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA TAMBORADA (INCL. MARCO Y TAPAMARCO)	68
45. SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA DE PLANCHA METALICA, REVESTIMIENTO DE ALUMINIO Y ZINC E=0,35MM (INCL. CUMBREROS)	70
46. PERFILERIA METALICA (CORREAS) PARA SOPORTE DE CUBIERTA (INCL. PINTURA ANTICORROSIVA) ..	72
47. CERRAMIENTO DE SOLARES VACIOS (INCL. MAMPOSTERIA, CIMENTACION Y METAL MECANICA).....	73

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

48. CERRAMIENTO DE FIBROCEMENTO (INCL. PINTURA, ACERO DE REFUERZO, BLOQUE CEMENTO Y MALLA ELECTROSOLDADA).....	75
49. SUMINISTRO E INSTALACION DE HIDRANTES DE 4" (110MM) CON DOS SALIDAS DE 2 1/2" (75MM) (INCL. CAJETIN, TAPA METALICA CON MARCO Y CONTRAMARCO Y VISOR, GIBAULT, BRIDA, MEDIDOR DE 3" (90MM), VALVULA, ACCESORIOS VARIOS, PINTURA Y ACERO DE REFUERZO)	77
50. ENCAMISADO DE PROTECCION PARA CANALIZACION (1 Y 2 TUBOS D=2" (63MM)) - (INCL. MALLA PARA ENLUCIR Y ENLUCIDO DE FACHADA PARA ACOMETIDAS ELECTRICAS, DATOS Y EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES).....	79
51. PERFORACION DE VIGAS, RIOSTRAS Y OTROS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA ACOMETIDAS ELECTRICAS - DATOS Y EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES (INCL. RESANE RESPECTIVO).....	80
52. ENCAMISADO DE HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM2 PARA PROTECCION DE TUBERIA EXISTENTE DE AA.PP.	82
53. ENLUCIDO DE FACHADA Y CULATAS DE EDIFICIOS.....	83
54. ENLUCIDO Y RESANE DE FILOS APLICANDO MORTERO PREDOSIFICADO	84
55. COLOCACION DE CANAL ANTIGATA PARA PUERTAS ENROLLABLES (INCL. BORDILLO DE HORMIGON SIMPLE REVESTIDO, ELEVACION DE PUERTA ENROLLABLE Y PINTURA ANTICORROSIVA).....	86
56. COLOCACION DE ANGULO EN PUERTA ENROLLABLE PARA ANTIGATA.....	87
57. RESANE DE BORDILLO EXISTENTE (INCL. ADITIVO)	88
58. ENLUCIDO DE PILARES DE MADERA (INCLUYE MALLA PARA ENLUCIR)	89
59. MAMPOSTERIA DE BLOQUE PESADO DE HORMIGON DE 9x19x39cm (INCL. APLICACIÓN DE MORTERO PREDOSIFICADO)	90
60. MOLDURA DE CEMENTO.....	91
61. SUMINISTRO E INSTALACION CON PISO DE PORCELANATO NACIONAL DE 30x30cm BALDOSA, CERAMICA, ETC/ (PISO A REPARAR, IGUAL O MEJOR AL EXISTENTE) ANTIDESLIZANTE (INCL. MORTERO, PEGAMENTO Y MATERIAL DE EMPORE PARA JUNTA)	92
62. SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO CON ADOQUIN DE ARCILLA 10x20x2,5cm DE COLORES (INCL. HIDRO-LAVADO, SELLADO, RELLENO DE JUNTAS Y BASE DE MORTERO)	94
63. SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO CON BALDOSA PODOTACTIL DE PIEDRA CALIZA DE 30x30cm (INCL. CONTRAPISO E=8cm, F'C=280 Kg/cm2).....	96
64. REVESTIMIENTO CON GRANITO LAVADO EN EL CASO DE ESCALONES (INCL. HUELLA Y CONTRAHUELLA)	98
65. PINTURA LATEX PARA FACHADAS O CERRAMIENTOS (INCL. LIMPIEZA PREVIA E HIDRO-LAVADO Y SELLADO).....	99
66. PINTURA ESMALTE PARA FACHADA O CERRAMIENTO (INCL. LIMPIEZA PREVIA E HIDRO-LAVADO Y SELLADO).....	102
67. LIMPIEZA DE PAREDES CON HIDRO-LAVADO PARA (EDIFICIOS QUE NO SE PINTAN).....	103
68. BLANQUEADO DE CULATAS	104
69. PINTURA PARA CERRAMIENTO Y REJAS DE ESTRUCTURA METALICA PARA TODAS LAS CARAS (INCL. PINTURA ANTICORROSIVA).....	105

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

70. PINTURA DE PUERTAS METALICAS (INCL. PINTURA ANTICORROSIVA EN LAS DOS CARAS)	106
71. REPOSICION DE RECUBRIMIENTO DE PISOS (DIVERSOS TIPOS), POR EL TRASLADO DE MEDIDORES ELECTRICOS (SOLO RECUBRIMIENTO DE PISOS, NO INCLUYE CONTRAPISO)	107
72. CORTE ROTURA Y DESALOJO DE ASFALTO	108
73. CORTE, ROTURA Y DESALOJO DE PAVIMENTO RIGIDO EN CALLE DE E=20 - 25CM	109
74. HORMIGON FLUIDO F'C=280 KG/CM2 CON ACELERANTE PARA PROTECCION DE TUBERIA (INCL. ADITIVO ACELERANTE PARA QUE EL HORMIGON ADQUIERA SU RESISTENCIA A LOS TRES DIAS PARA EL PASO VEHICULAR)	110
75. MATERIAL BASE CLASE - 1 (INCL. TENDIDO, COMPACTACION Y TRANSPORTE)	112
76. RELLENO CON ARENA (INCL. TRANSPORTE).....	115
77. PAVIMENTO RIGIDO DE HORMIGON 4,5 MPA; E=20cm (INCL. CURADO, ACERO DE REFUERZO Y SELLADO DE JUNTAS CON AP3)	116
78. REPOSICION DE CARPETA ASFALTICA E=5cm (INCL. IMPRIMACION Y SELLADO)	119
79. HORMIGON PREMEZCLADO PARA PAVIMENTO DE F'C= 280 KG/CM2 (INCL. CURADOR Y ENCOFRADO).....	121
80. SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLARDO METALICO RELLENO DE HORMIGON DE F'C= 180 KG/CM2 (INCL. BASE DE HORMIGON Y ACERO DE REFUERZO)	122
81. PROVISION E INSTALACION DE BOLARDO METALICO RELLENO DE HORMIGON DE F'C= 210 KG/CM2 CON RIOSTRA PARA EQUIPOS ELECTRICOS (INCL. BASE DE HORMIGON)	123
82. PROVISIÓN E INSTALACION DE BASURERO (INCL. BASE DE HORMIGÓN ARMADO F'C= 210 KG/CM2 - DOS BASES DE 15x50x20cm)	125
83. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE BANCAS METÁLICAS (INCL. INSTALACIÓN DE LAS MISMAS Y BASES DE HORMIGÓN)	127
84. EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE F'C=210 KG/CM2, DIM:30x30x45cm PARA BASE DE SEÑALIZACION VERTICAL (INCL. CURADOR Y ACERO).....	128
85. SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA CON MARCO METALICO DE 75x6mm Y MALLA ELECTROSOLDADA D=5,5mm c/10x10cm CON HORMIGON F'C=210 KG/CM2 (INCL. PATAS DE ANCLAJE PARA CAJA Y SU INSTALACION)	129
86. INSTALACIÓN DE TAPA DE HIERRO DÚCTIL ABISAGRADAS DE SERVICIOS BÁSICOS ENTREGADA EN OBRA (INCL. ARMADURA)	131
87. SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE CON TUBO DE D= 2" Y TUBO CUADRADO DE D=1" DE DIAMETRO, CON E=1,5mm (INCL. TAPA BASE, CODOS Y PERNOS DE SUJECION)	132
88. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC ESTRUCTURAL DE D=10" (250mm) PARA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS (INCL. CAMA DE ARENA Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD)	133
89. SUMIDERO DOBLE HORMIGON F'C= 280 KG/CM2 EN CALZADA (INCL. REPLANTILLO TAPA DE HORMIGON ARMADO Y REJILLAS)	135
90. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC TIPO PESADO DE D=4" (110mm) (INCL. CAMA DE ARENA).....	137

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

91. CAJA DE PASO DE AA.LL. DE 70x70cm INTERIOR E=15cm (SIN TAPA) EN CALZADA PARA SUMIDEROS HORMIGÓN ARMADO F'C=280KG/CM2 (INCL. REPLANTILLO Y MALLA ELECTROSOLDADA 10x10cm Ø5.00mm)	139
92. CAJA DE PASO DE AA.LL. DE 70x70cm INTERIOR E=10cm (SIN TAPA) EN ACERA PARA SUMIDEROS DE HORMIGÓN SIMPLE F'C=210KG/CM2 (INCL. REPLANTILLO Y ACERO DE REFUERZO)	141
93. CAJAS DE PASO AASS DE 50x50cm INTERIOR E=10cm HORMIGON SIMPLE F'C=210KG/CM2; H < o = 1.20M (INCL. CUELLO DE HORMIGON ARMADO E INSTALACION DE TAPA DE GRAFITO ESFEROIDAL)	143
94. ALZADA DE CAJA DE MEDIDORES DE AGUA POTABLE Y REPARACIÓN DE GUÍAS (INCL. ANCLAJE DE HORMIGÓN, REPARACIÓN DE GUÍAS DOMICILIARIAS Y ACCESORIOS VARIOS)	144
95. SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PEAD D=1/2" (Ø20mm),PE - 100PN/10BARS (INCL. CAMA DE ARENA Y ACCESORIOS VARIOS).....	146
96. RECONFORMACION DE CUELLO DE HORMIGON SIMPLE PARA CAJAS EXISTENTES (INCL. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPA HIERRO FUNDIDO 60x70cm ABISAGRADA DE 125KN)	147
97. CAJA DE PASO DE HORMIGON ARMADO DE 100x100x80 cm F'C=280 KG/CM2 EN CALZADA (INCL. INSTALACIÓN DE TAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO)	149
98. CAJA DE PASO DE HORMIGON ARMADO DE 100x100x80cm F'C=210 KG/CM2 EN ACERA (INCL. INSTALACION DE TAPA PARA SISTEMA ELECTRICO)	151
99. CAJA DE PASO DE HORMIGON ARMADO DE 200x100x80cm F'C=280KG/CM2 EN CALZADA (INCL. INSTALACIÓN DE TAPA PARA SISTEMA ELECTRICO)	153
100. SUMINISTRO E INSTALACION TAPA DE GRAFITO ESFEROIDAL DE 150x75cm CON RESISTENCIA 400KN PARA CAJA DE 200x100x80cm CON RESISTENCIA 400KN PARA SISTEMA ELÉCTRICO.....	155

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

REGENERACION FASE III – CABECERA CANTONAL DAULE.

1. DESMONTAJE Y TRASLADO A BODEGA MUNICIPAL: BASUREROS, BANCAS METALICAS, BOLARDOS E HIDRANTES

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al desmontaje de basureros, bancas metálicas, bolardos e hidrantes existentes que se encuentren en el área a regenerarse y que tendrán que ser removidos, con supervisión y aprobación de la fiscalización.

En el proceso de desmontaje del tacho de basura metálico, debe estar exento de materiales de desechos, desinfectado con cloro y abundante agua limpia.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

PREPARACIÓN Y MARCAJE DE ELEMENTOS:

Antes de iniciar el desmontaje, se identifican y marcan todos los elementos que deben ser retirados, verificando sus dimensiones y peso para planificar su transporte y aseguramiento.

Se coordina con la bodega municipal el espacio para el almacenamiento de los elementos.

DESMONTAJE DE BASUREROS Y BANCAS METÁLICAS:

Con el uso de herramientas manuales (llaves, destornilladores) y maquinaria ligera en caso necesario, se retiran los elementos de fijación, como tornillos o anclajes.

Las bancas metálicas y basureros se desmontan con cuidado, evitando dañar las partes y asegurando su integridad.

DESMONTAJE DE BOLARDOS E HIDRANTES:

En el caso de bolardos, se corta la base de anclaje con cortadoras de concreto o sierras, si están fijas al pavimento. Los hidrantes requieren una desconexión controlada, previa coordinación con los servicios de agua, y pueden necesitar llaves de paso especiales para cortar el suministro.

Una vez desconectados, los hidrantes se levantan con equipo de apoyo si el peso lo requiere.

EMBALAJE Y PROTECCIÓN DE LOS ELEMENTOS:

Cada elemento desmontado se embala para su protección durante el traslado. Se utilizan materiales como cartón corrugado o plástico de burbujas para proteger superficies de rayos o daños.

Se asegura que los elementos queden identificados y listos para el transporte.

TRANSPORTE A BODEGA MUNICIPAL:

Una vez embalados, los elementos se cargan en un vehículo de transporte adecuado (camioneta o camión).

Cada pieza se asegura con cinchas o correas para evitar movimientos durante el trayecto.

Al llegar a la bodega, se descarga y coloca en el espacio asignado para su almacenamiento ordenado.

MATERIALES

HERRAMIENTAS DE FIJACIÓN Y CORTE:

Llaves, destornilladores, cortadora de concreto y sierras, según el tipo de anclaje de cada elemento.

EQUIPOS Y MAQUINARIA A UTILIZAR

VEHÍCULO DE TRANSPORTE:

Camioneta o camión con espacio suficiente para el traslado seguro de los elementos.

CORTADORA DE CONCRETO O SIERRA:

Para corte de anclajes de bolardos o bases fijas de otros elementos.

HERRAMIENTAS MANUALES:

Llaves, destornilladores y martillos para el desmontaje de basureros, bancas y otros elementos.

Este procedimiento asegura que los elementos sean desmontados y trasladados de manera segura y eficiente, preservando su integridad y permitiendo su almacenamiento adecuado en la bodega municipal para futuros usos.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 8 m3
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

MATERIALES MÍNIMOS:

- AGUA
- ACCESORIOS Y VARIOS

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidades (u), efectivamente ejecutadas de acuerdo con el plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, transporte, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje y traslado a plena satisfacción de la Fiscalizador.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

2. DESMONTAJE Y MONTAJE DE ADOQUINES DE ARCILLA DE VARIOS COLORES

DESCRIPCIÓN. –

Este trabajo consistirá en la levantada total, recuperada, almacenamiento y montaje de adoquines de hormigón vibro prensado que tengan que ser removidos por efecto de la regeneración, de acuerdo a lo indicado en los planos contractuales o por necesidad de pasar canalización eléctrica, datos o semaforización, según se requiera, con aprobación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO:

Se marca el área donde se realizará el desmontaje y se retirarán objetos sueltos o materiales superficiales para dejar libre el espacio de trabajo.

Es importante documentar el patrón o diseño de los adoquines para su reinstalación posterior, tomando fotografías si es necesario.

DESMONTAJE DE ADOQUINES:

Los adoquines de arcilla se extraen manualmente o con la ayuda de herramientas como palancas y espátulas, comenzando desde el borde de la superficie y avanzando en filas para evitar daños.

Cada adoquín retirado se limpia para eliminar residuos de tierra o mortero y se organiza para facilitar su almacenamiento temporal.

PREPARACIÓN DE LA BASE:

Después de retirar los adoquines, se inspecciona y prepara la base.

Si es necesario, corrija el nivel o compacte la base utilizando un rodillo manual o compactador de placa.

En algunos casos, se aplica una capa de arena o grava fina para facilitar la colocación uniforme de los adoquines en el montaje.

REINSTALACIÓN DE LOS ADOQUINES:

Una vez lista la base, se inicia el montaje de los adoquines siguiendo el diseño original.

Los adoquines de arcilla se colocan con cuidado en sus posiciones correspondientes, asegurando un ajuste firme y preciso entre ellos.

Para mantener la estabilidad, se puede usar arena fina entre las juntas de los adoquines, aplicándola en la superficie y barriéndola para rellenar los espacios.

COMPACTACIÓN Y ACABADO:

Tras el montaje, se compacta suavemente la superficie con una placa vibratoria para asentar los adoquines y asegurar su firmeza.

Se riega agua para ayudar a estabilizar la arena entre las juntas y dar un acabado uniforme.

MATERIALES

ADOQUINES DE ARCILLA:

De varios colores y en cantidad suficiente para cubrir el área, conservando los patrones y la estética original.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

ARENA FINA:

Para el relleno de juntas y nivelación de la base en la reinstalación.

GRAVA FINA:

En caso de requerir una capa adicional para nivelar la base antes del montaje.
Equipos y maquinaria a utilizar

HERRAMIENTAS MANUALES:

Palancas, espátulas y martillos de goma para el desmontaje y colocación de los adoquines.

COMPACTADOR DE PLACA O RODILLO MANUAL:

Para nivelar la base y asentar los adoquines durante el montaje.

ESCOBA:

Para distribuir la arena entre las juntas de los adoquines y limpiar la superficie al finalizar el trabajo.

TANQUE DE AGUA O MANGUERA:

Para humedecer la arena en las juntas y dar estabilidad al acabado final.

Este procedimiento garantiza que los adoquines de arcilla sean desmontados y reinstalados respetando el diseño y patrón original, manteniendo la calidad estructural y el aspecto estético de la superficie.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 8 m3

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- CARPINTERO
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la levantada y reinstalada de los adoquines serán los metros cuadrados (m2) de trabajo ordenados y aceptados por la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje y montaje de adoquines plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

3. DESMONTAJE Y TRASLADO A BODEGA MUNICIPAL: POSTES DE SEÑALIZACION

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al desmontaje y traslado a bodega municipal de poste de señalización existente, los cuales serán cambiados por nuevos postes, según nueva normativa, su ubicación está dentro del área de intervención de acuerdo con lo que se indica en planos contractuales y/o lo indicado por la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El proceso para el desmontaje de poste de señalización de tránsito consiste en retirar la estructura de soporte con equipo mecánico o eléctrico el cual puede ser sierra, disco de corte o equipo de oxicorte.

No se dejará ningún elemento sobresaliente que puedan ocasionar daños a las personas que transitan por el sector, se procederá posteriormente a la limpieza, resanteo de la acera.

Todo este proceso de desmontaje, apilado, transporte y bodegaje de dichos elementos se realizará con el equipo apropiado sea mecánico o manual y estará bajo la supervisión del Fiscalizador.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 8 m3

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidad (u), efectivamente desmontaje y trasladada, ejecutados de acuerdo con el plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje y traslado de poste a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

4. DESMONTAJE Y ENTREGA A SUS PROPIETARIOS DE LETREROS DE PUBLICIDAD

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al desmontaje de todos letreros publicitarios de diferentes tipos de leyenda enmarcadas en una estructura rectangular soportadas en un cajetín metálico o bases de hormigón y de 3.00m de alto aproximadamente de la cimentación, se procederá al desmontaje de dicho letrero, se lo colocará en un sitio donde no obstaculice el tráfico vehicular o peatonal, para luego se proceda a la entrega al propietario o desalojarlo en caso de no requerirlo.

En ambos casos se contará con la firma del propietario.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El proceso para el desmontaje del letrero de publicidad consiste en retirar la estructura de soporte con equipo mecánico o eléctrico el cual puede ser sierra, disco de corte o equipo de oxicorte.

No se dejará ningún elemento sobresaliente que puedan ocasionar daños a las personas que transitan por el sector, se procederá posteriormente a la limpieza, resanteo de la acera.

Todo este proceso de desmontaje y entrega a propietario se realizará con el equipo apropiado sea mecánico o manual y estará bajo la supervisión del Fiscalizador.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será por unidad (u) de trabajos efectivamente ejecutados, de acuerdo al plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato, incorporando el documento con la firma del morador y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje del letrero publicitario y entrega a plena satisfacción del Fiscalizador.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

5. APUNTALAMIENTO PROVISIONAL: POSTE DE LUZ, COMUNICACION, SEMAFORIZACION, LETRERO PUBLICITARIO Y ARBOLES

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

DESCRIPCION:

Este rubro consiste en el apuntalamiento provisional de postes del servicio público sean estos Eléctricos, Comunicación, semaforización o de algún otro servicio, así como de árboles que se encuentren dentro del límite de intervención de la obra y que no van, estos últimos, a ser retirados.

El apuntalamiento para estos elementos será previo su reubicación o reemplazo, o por excavaciones profundas realizadas que afecten la estabilidad del mismo, para lo cual es necesario apuntalarlo con cañas o cuarterones, sogas y materiales para fijación (clavos de acero hasta 2 1/2").

El personal a realizar este trabajo, deberán tener cuidado y estar provistos de las herramientas y equipos de seguridad necesarios al momento de apuntalarlos, cualquier mala maniobra que genere la caída del poste por falta de previsión, y se produzcan daños, la reparación que conlleve el daño correrá por cuenta del contratista.

Todo este proceso de apuntalamiento de dichos elementos estará bajo la supervisión del Fiscalizador.

El apuntalamiento se lo colocara de tal manera que no obstaculice el tráfico vehicular o peatonal.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ESCALERA TELEOSCOPICA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMOS:

- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- CAÑAS
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidad (u) de elemento debidamente apuntalado y efectivamente ejecutado, de acuerdo al plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total de apuntalamiento y retiro de dicho.

Apuntalamiento, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

6. DESMONTAJE Y TRASLADO A BODEGA MUNICIPAL: REJILLAS PARA SUMIDEROS

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al desmontaje y traslado de las rejillas metálicas de los diferentes sumideros existente en la obra, que estén deteriorados o sean diferentes a los del contrato por lo que tendrá que retirarlos para la colocación de nuevas rejillas su disposición está de acuerdo con los planos contractuales, y/o lo indicado por la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Todo este proceso de desmontaje, apilado, transporte y bodegaje de dichos elementos estará bajo la supervisión del Fiscalizador y entregados a la bodega Municipal con un inventario.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 8 m3
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidades (u) efectivamente ejecutadas de acuerdo al plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje de las rejillas a plena satisfacción del Fiscalizador.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

7. TRANSPORTE DE TAPA DE CAJA SOBRANTE DE LA UNIDAD ELECTRICA, CORPORACION NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES Y EMPRESA DE AGUA POTABLE

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al desmontaje y traslado de las tapas de hormigón o de hierro dúctil de las diferentes instituciones existentes en el área de la obra de regeneración, mismas que se encuentran ubicadas dentro de la obra en el área de intervención.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Todo este proceso de desmontaje, apilado, transporte de las tapas a las respectivas instituciones o entregadas a la bodega de la entidad contratante, de las tapas consideradas en buen estado, dichos elementos estarán bajo la supervisión del Fiscalizador.

La entrega será inventariada en coordinación con el constructor, el delegado por las entidades, propietarios de dichas tapas y la fiscalización.

Las tapas de hierro dúctil que por motivo de la regeneración sean removidas y van a ser reutilizables porque están en buen estado, será responsabilidad del contratista tenerlas en custodia y posterior colocación según niveles nuevos lo cual será cobrado con su respectivo rubro de instalación.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CAMION

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CHOFER OTROS CAMIONES (ESTR. OC. C1)

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidad (u) de trabajo ordenado y aceptado por la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas, transporte y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje de poste a plena satisfacción del Fiscalizador.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

8. DESMONTAJE DE TECHO EXISTENTE Y ESTRUCTURAS METALICAS EXISTENTE Y ENTREGA A SU PROPIETARIO

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos comprendidos en esta sección consistirán en la remoción y desalojo de cubierta, sea ésta de zinc, Eternit, ardex, Steel panel, etc. y su estructura de madera o metálica.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Al efectuar la remoción de cubierta se deberá tener en consideración los materiales removidos que a criterio de la Fiscalización estén en buen estado y los mismos deberán removerse procurando en lo posible no dañarlos; estos materiales deberán ser entregados al propietario mediante un acta de entrega, de existir material que el propietario no acepte, el contratista procederá al desalojo del mismo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Los procedimientos y equipos para emplearse dependerán de la naturaleza del obstáculo a remover, pero en todo caso se deberá trabajar de tal forma que se eviten daños a terceros y perjuicios a la propiedad ajena, inclusive a las instalaciones del servicio público y la excesiva contaminación del medio ambiente.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL
- CARPINTERO
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de la remoción y desalojo de cubierta se realizará en metros cuadrados (m2), de acuerdo a lo indicado en el cuadro de cantidades y valores del contrato, contabilizada y aceptada por el Fiscalizador.

El área será determinada midiendo en proyección horizontal el largo por su ancho, tal valor será de referencia para identificar la cubierta, los precios unitarios contractuales constituirán la compensación total por la remoción y desalojo de la cubierta con sus perfiles y planchas, con todos los insumos, equipos, mano de obra, seguros, cumplimiento de las leyes para protección del Medio Ambiente, herramientas menores necesarias para la debida ejecución de los trabajos descritos, a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

9. DESMONTAJE DE CERRAMIENTO Y ESTRUCTURA METALICA EXISTENTES Y ENTREGA A PROPIETARIO

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos comprendidos en esta sección consistirán en la remoción y desalojo de cerramientos de malla que se encuentran en mal estado y su estructura metálica respectiva.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Al efectuar la remoción del cerramiento se deberá tener en consideración los materiales removidos que a criterio de la Fiscalización estén en buen estado y los mismos deberán removerse procurando en lo posible no dañarlos; estos materiales deberán ser entregados al propietario mediante un acta de entrega, de existir material que el propietario no acepte, el contratista procederá al desalojo del mismo.

Los procedimientos y equipos para emplearse dependerán de la naturaleza del obstáculo a remover, pero en todo caso se deberá trabajar de tal forma que se eviten daños a terceros y perjuicios a la propiedad ajena, inclusive a las instalaciones del servicio público y la excesiva contaminación del medio ambiente.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de la remoción del cerramiento de malla, se realizará en metros cuadrados (m2), de acuerdo a lo indicado en el cuadro de cantidades y valores del contrato, contabilizada y aceptada por el Fiscalizador.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El área será determinada midiendo en proyección horizontal el largo por su altura, los precios unitarios contractuales constituirán la compensación total por la remoción y entrega a propietario dl cerramiento, con todos los insumos, equipos, mano de obra, seguros, cumplimiento de las leyes para protección del Medio Ambiente, herramientas menores necesarias para la debida ejecución de los trabajos descritos, a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

10. RETIRADA DE POSTE CON LUMINARIAS Y ENTREGA A PROPIETARIO

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al desmontaje y entrega al propietario respectivo de postes con luminarias existente, para poder intervenir en las aceras respectivas.

De acuerdo con lo que se indica en planos contractuales y/o lo indicado por la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El proceso para el desmontaje de los postes con luminarias consiste en retirar la estructura de soporte con equipo mecánico o eléctrico el cual puede ser sierra, disco de corte o equipo de oxicorte.

No se dejará ningún elemento sobresaliente que puedan ocasionar daños a las personas que transitan por el sector, se procederá posteriormente a la limpieza, resanteo de la acera.

Todo este proceso de desmontaje y entrega a propietario se realizará con el equipo apropiado sea mecánico o manual y estará bajo la supervisión del Fiscalizador.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- ELECTRICISTA O INSTALADOR DE REVESTIMIENTO EN GENERAL

MATERIALES MÍNIMO:

- VARIOS (CINTA AISLANTE, CABLE, ETC)

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidad (u), efectivamente desmontaje y entrega, ejecutados de acuerdo con el plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

11. RETIRO DE PILARES DE MADERA

DESCRIPCIÓN:

Se refiere al desmontaje y desalojo de pilares de madera que se encuentran en mal estado, existente, para poder intervenir en las aceras respectivas.

De acuerdo con lo que se indica en planos contractuales y/o lo indicado por la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El proceso para el desmontaje de los pilares consiste en retirar el hormigón que los circunda con equipo mecánico el cual se ejecuta con un minicargador.

No se dejará ningún elemento sobresaliente que puedan ocasionar daños a las personas que transitan por el sector, se procederá posteriormente a la limpieza, resanteo de la acera.

Todo este proceso de desmontaje y desalojo se realizará con el equipo apropiado sea mecánico o manual y estará bajo la supervisión del Fiscalizador.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 8 m3
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidad (u), efectivamente desmontaje y desalojo, ejecutados de acuerdo con el plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de desmontaje a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

12.DEMOLICION DE CONTRAPISO EN SOPORTALES Y ACERAS (INCLUYE RECUBRIMIENTOS Y DESALOJO)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en la remoción de hormigón simple que forma la acera y soportales en los lugares que existan y en un espesor de hasta 12.00 centímetros y elementos como gradas, escaleras, muros, bordillos, bordillos cunetas, etc. en los lugares que existan que se encuentren dentro del área de trabajo señaladas en los planos y/o aprobados por la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

La remoción se efectuará en los lugares y de acuerdo con los límites señalados en los planos o indicados por el fiscalizador.

Estos trabajos de remoción se realizarán en forma mecánica, con equipo neumático para lo cual el contratista tomará toda clase de precauciones de conformidad con los planos y de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2.002;

- El desalojo deberá ser en los lugares señalados en las ordenanzas Municipales y respetando las normas ambientales y Municipales vigentes.
- En caso de ser requerido la remoción de solamente parte de la vereda existente, las operaciones de remoción deberán ejecutarse de tal modo que no ocasionen ningún daño a la parte que no se remueve; así mismo en el caso de existencia de elementos como hidrantes, bancas, bolardos, etc que no se modifican se deberá tener todas las precauciones constructivas para no ocasionar daños en el funcionamiento de estos elementos, cualquier daño que hubiese será reparado por el contratista a su costo y será entregado a satisfacción del Fiscalizador.
- En todo este proceso de demolición y desalojo de dichos elementos se colocará todas las señales de seguridad y se realizará de tal forma que no obstaculice el tráfico vehicular o peatonal.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RETROEXCAVADORA (INCL. MARTILLO)
- VOLQUETA 8 m3

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad realmente ejecutada y aceptada de trabajos ordenados en la remoción y desalojo de hormigón de acera y soportales será en metros cuadrados (m²).

La cantidad así establecida se pagará al precio unitario del contrato de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la remoción del hormigón y de su recubrimiento, limpieza y desalojo final al lugar indicado por la Fiscalización, así como por toda la mano de obra, maquinaria, equipos, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la total ejecución y terminación de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

13.DEMOLICION CON MAQUINA DE BORDILLO CUNETETA DE HORMIGON SIMPLE (INCL. DESALOJO)

DESCRIPCIÓN:

Estos trabajos comprenden la demolición y desalojo de todo tipo de bordillos cuneta de hormigón simple, que se encuentren en el área de trabajo y que por motivo de la ejecución del proyecto tengan que ser demolidas para la construcción de nuevas edificaciones, vías, ingresos o salidas vehiculares, drenajes de aguas de lluvia u otro, estos trabajos serán dispuestos y/o aprobados por la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

La remoción se efectuará en los lugares y de acuerdo con los límites señalados en los planos o indicados por el fiscalizador.

Estos trabajos de remoción se realizarán en forma mecánica, con equipo neumático para lo cual el contratista tomará toda clase de precauciones de conformidad con los planos y de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2.002;

El desalojo deberá ser en los lugares señalados en las ordenanzas Municipales y respetando las normas ambientales y Municipales vigentes.

Las operaciones de remoción deberán ejecutarse de tal modo que no ocasionen ningún daño a la parte que no se remueve; así mismo en el caso de existencia de elementos como sumideros, rejillas, hidrantes, bancas, bolardos, etc que no se modifican se deberá tener todas las precauciones constructivas para no ocasionar daños en el funcionamiento de estos elementos, cualquier daño que hubiese será reparado por el contratista a su costo y será entregado a satisfacción del Fiscalizador.

En todo este proceso de demolición y desalojo de dichos elementos se colocará todas las señales de seguridad y se realizará de tal forma que no obstaculice el tráfico vehicular o peatonal.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- MARTILLO NEUMATICO GRANDE
- VOLQUETA 8 m³
- RETROEXCAVADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la aplicación de este rubro, serán las cantidades de trabajo ordenadas y aceptablemente ejecutadas, de acuerdo con los planos contractuales y la Fiscalización.

La unidad de medida de este rubro es el metro lineal (m) y se liquidará de igual manera, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

Estos precios y pagos incluyen toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución del presente rubro a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

14.DEMOLICION Y DESALOJO CON MAQUINARIA DE HORMIGON SIMPLE, MUROS, MESAS, ESCALONES, SUMIDEROS, JARDINERAS, CAJAS EN ACERAS Y SOPORTALES (INCL. DESALOJO)

DESCRIPCIÓN:

La demolición y desalojo de estructuras de hormigón simple, como muros, mesas, escalones, sumideros, jardineras, y cajas ubicadas en aceras y soportales, es un proceso que se realiza para remover de manera controlada estas estructuras, facilitando la reconfiguración del área o la ejecución de nuevas obras.

Este proceso se lleva a cabo con maquinaria pesada y está diseñado para minimizar daños colaterales en áreas circundantes y respetar las normativas de seguridad y ambientales aplicables.

El desalojo incluye la recolección y transporte de los escombros hacia vertederos autorizados.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

1. PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO:

Previo al inicio de los trabajos de demolición, se realiza una inspección del sitio para identificar posibles interferencias (servicios subterráneos o estructuras cercanas).

El área se delimita con señales y barreras para evitar el ingreso de personas ajenas a la obra y garantizar la seguridad de los trabajadores.

2. ASIGNACIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS:

Se utiliza maquinaria pesada especializada para la demolición, como retroexcavadoras equipadas con martillo hidráulico, cortadoras de concreto y cargadores frontales para la recolección del material. Dependiendo del tamaño y tipo de las estructuras, se seleccionan los equipos más adecuados para asegurar una demolición eficiente y controlada.

3. EJECUCIÓN DE LA DEMOLICIÓN:

La demolición comienza con la destrucción de las partes superiores de las estructuras.

Las herramientas de demolición, como los martillos hidráulicos, son utilizadas para romper el hormigón de forma controlada.

Si es necesario realizar cortes específicos en áreas críticas (como cajas o sumideros), se emplean cortadoras de concreto con disco de diamante.

4. RECOLECCIÓN Y CARGA DE ESCOMBROS:

Los fragmentos resultantes de la demolición se recogen con cargadores frontales o manualmente, según el volumen de material, y se cargan en camiones para su desalojo.

Este proceso debe ser continuo para mantener el área limpia y segura.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR

RETROEXCAVADORAS CON MARTILLO HIDRÁULICO:

Para la demolición de estructuras de hormigón.

Cargadores frontales: Para la recolección de escombros.

CAMIONES DE DESALOJO:

Para el transporte de los escombros hacia vertederos.

CORTADORA DE CONCRETO CON DISCO DE DIAMANTE:

Para cortes precisos en áreas específicas, como cajas o jardineras.

MARTILLO HIDRÁULICO:

Utilizado para fracturar y demoler las estructuras de hormigón simple.

SEÑALIZACIÓN Y BARRERAS:

Para delimitar la zona de trabajo y evitar el ingreso de personas ajenas a la obra.

CAMIONES DE GRAN CAPACIDAD:

Para el transporte de escombros a lugares de disposición autorizados.

Este proceso se realiza de manera eficiente y segura, cumpliendo con los requisitos técnicos y las normativas vigentes para garantizar una correcta ejecución del trabajo y asegurar un manejo responsable de los residuos.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- MARTILLO NEUMATICO GRANDE
- VOLQUETA 8 m3

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- RETROEXCAVADORA
- AMOLADORA/CORTADORA DE DISCO PARA HORMIGON

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- DISCO DE CORTE PARA HORMIGON

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por metro cúbico (m3) efectivamente ejecutado, de acuerdo al plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de demolición y desalojo de las estructuras de hormigón simple, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

15.DEMOLICION DE ESTRUCTURAS CON HORMIGON ARMADO (INCL. DESALOJO)

DESCRIPCIÓN. –

Estos trabajos comprenden la demolición y desalojo de todo tipo de estructuras de hormigón armado, que se encuentren en el área de trabajo y que por motivo de la regeneración tengan que ser demolidas para la construcción de nuevas edificaciones, estos trabajos serán dispuestos y/o aprobados por la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Estos trabajos de demolición y desalojo se podrán realizar conjuntamente en forma manual y mecánica, en las estructuras a demoler, sean estas encamisados, pisos armados, vigas, pilares, bases de apoyos de postes, cámaras, sumideros, cajas, para lo cual el contratista tomará las precauciones necesarias para evitar daños en las áreas circundantes y todas las seguridades del caso, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2.002;

El desalojo deberá ser en los lugares señalados en las ordenanzas Municipales y respetando las normas ambientales vigentes.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR
- VOLQUETA 8 m3
- RETROEXCAVADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- PEON
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por metro cúbico (m3) efectivamente ejecutado, de acuerdo al plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de demolición y desalojo de las estructuras de hormigón armado, a plena satisfacción de la Fiscalización.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

16. DEMOLICION MANUAL Y DESALOJO DE CONTRAPISO Y OTROS ELEMENTOS DE HORMIGON

DESCRIPCIÓN:

Estos trabajos comprenden la demolición y desalojo de todo tipo de contrapisos y estructuras de hormigón, que se deberán ejecutar manualmente ya que no es posible ejecutarlo a máquina.

Estos trabajos serán dispuestos y/o aprobados por la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Estos trabajos de demolición y desalojo se realizarán en forma manual, debido a que por imposibilidad física no puede ser ejecutado por medio de un minicargador o retroexcavadora, en las estructuras a demoler, sean estas encamisados, pisos armados, vigas, pilares, bases de apoyos de postes, cámaras, sumideros, cajas, para lo cual el contratista tomará las precauciones necesarias para evitar daños en las áreas circundantes y todas las seguridades del caso, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2.002;

El desalojo deberá ser en los lugares señalados en las ordenanzas Municipales y respetando las normas ambientales vigentes.

PREPARACIÓN DEL ÁREA:

Delimitar la zona de trabajo con barreras y señalización para evitar el ingreso de personas ajenas y minimizar riesgos.

Evaluar las condiciones de seguridad y revisar planos para identificar ubicaciones exactas del contrapiso y elementos de hormigón a demoler.

Utilizar equipo de protección personal (EPP) como casco, guantes, botas de seguridad, lentes y mascarilla para polvo.

CORTE Y FRAGMENTACIÓN MANUAL:

Hacer cortes perimetrales de la superficie de concreto con disco de corte para facilitar la demolición y evitar daños en áreas aledañas.

Utilizar martillos manuales o demoledores ligeros para fragmentar el hormigón en secciones manejables.

Para hormigones de mayor espesor o resistencia, emplear cinceles o martillos eléctricos de baja capacidad que permitan mayor precisión.

DESALOJO DEL MATERIAL:

Recoger los escombros en contenedores de obra adecuados para su fácil transporte.

Transportar el material demolido fuera de la zona de trabajo, empleando carretillas o contenedores móviles para facilitar el movimiento de los escombros.

Llevar el material de desecho a un área designada para su disposición final o reciclaje.

Realizar una limpieza exhaustiva del área demolida para garantizar que no queden residuos que afecten las etapas constructivas siguientes.

MATERIALES, EQUIPO Y MAQUINARIA

MATERIALES:

Contenedores para escombros

Bolsas para recolección de polvo (si es requerido por normativa ambiental)

EQUIPO:

Herramientas manuales (martillos, cinceles, palancas)

Equipo de corte (discos de corte de concreto, cortadora manual o eléctrica)

Martillos eléctricos de baja capacidad (máx. 5 kg) para áreas específicas

MAQUINARIA:

No se requiere maquinaria pesada en este proceso dado su carácter manual, pero pueden emplearse carretillas para el transporte de escombros.

Este procedimiento asegura una demolición controlada, precisa y eficiente, protegiendo al mismo tiempo la integridad de áreas adyacentes y manteniendo altos estándares de seguridad en el lugar de trabajo.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- AMOLADORA DE DISCO PARA HORMIGON
- VOLQUETA 8 m3

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por metro cúbico (m3) efectivamente ejecutado, de acuerdo al plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos de demolición y desalojo de las estructuras de hormigón simple, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

17.EXCAVACION A MAQUINA EN SUELO SIN CLASIFICAR (INCL. DESALOJO)

De acuerdo al manual MOP – 001 – F – 2002 del Estructura del Pavimento SECCION 303-2.01.1 / EXCAVACION SIN CLASIFICAR

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE:

Esta especificación se refiere a la ejecución de las excavaciones requeridas para la obra; comprende, así como su precio y pago constituyen la compensación total de, el suministro de mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta y completa ejecución de las excavaciones de acuerdo con los alineamientos pendientes y cotas indicadas en los planos u ordenadas y aprobadas; se incluyen en este ítem, los trabajos necesarios para preparar la superficie de los taludes ya construidos que hayan de tener posteriormente tratamientos especiales.

Este trabajo comprende la excavación necesaria para la fundación de columnas y muros, malla a tierra, desagües y fundaciones para estructuras en general.

También incluye el desagüe, bombeo, drenajes, entibado y apuntalamiento, cuando sean necesarios, así como el suministro de los materiales para dichas construcciones y el posterior retiro de las obras de protección efectuadas. Además, incluye el retiro, desalojo hasta una distancia máxima de 5 Km y disposición en forma satisfactoria de todo el material excavado sobrante hacia las escombreras municipales o en su defecto a los lugares que la fiscalización ordene, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los planos de la obra y las órdenes debidamente aprobadas.

CLASIFICACIÓN DE EXCAVACIONES SEGÚN EL TIPO DE MATERIAL.

Excavación común Se considerará como materiales de excavación común, todos aquellos materiales distintos de roca tales como tierra, cascajo, arcilla, conglomerados y roca descompuesta, dura o blanda, que puedan ser retirados con equipo manual de excavación.

También quedarán incluidas en esta denominación todas las masas de roca sólida que no excedan de medio metro cúbico de volumen.

Cuando se encuentre material que el Contratista considere que deba clasificarse como excavación en roca, se deberá notificar inmediatamente y obtener la aprobación y se deberá suspender la excavación hasta que se haya medido el material y probado la clasificación; cualquier excavación de esta naturaleza hecha por el Contratista sin cumplir con este último requisito, se clasificará como excavación común.

Todo material resultante de la excavación que sea adecuada y aprovechable a criterio del fiscalizador, deberá ser utilizado para la construcción de terraplenes o rellenos o de otro modo incorporado a la obra, de acuerdo a lo indicado por el fiscalizador.

EQUIPO:

- HERRAMIENTA MENOR
- EXCAVADORA DE ORUGA
- VOLQUETA 8 M3

MANO DE OBRA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- OPERADOR DE EXCAVADORA

UNIDAD: METRO CUBICO (m3)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición será de acuerdo a la cantidad real ejecutada e instalada en obra.

Las cantidades a pagarse por la excavación y desalojo serán los volúmenes medidos en su posición original, efectivamente ejecutados de acuerdo con los planos e instrucciones del fiscalizador, y aceptados por éste.

En la medición deberá incluirse la excavación necesaria para la construcción de la obra básica en zona de corte.

No se incluirá en la medición la sobre excavación.

Su pago será por metro cubico (m3), con aproximación de dos decimales.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

18.EXCAVACION A MANO EN SUELO SIN CLASIFICAR, PROFUNDIDAD DE (0 A 2.00m) (INCL. DESALOJO)

DESCRIPCIÓN:

La excavación a mano en suelo sin clasificar es un proceso que implica la remoción manual de tierra o material de suelos heterogéneos que no han sido clasificados ni categorizados previamente.

Este tipo de excavación se realiza para trabajos de cimentación, instalación de tuberías, cableados o cualquier infraestructura que requiera una excavación de entre 0 y 2 metros de profundidad.

El término "sin clasificar" indica que el suelo puede contener diferentes materiales como tierra vegetal, piedras sueltas, arena y, en algunos casos, escombros o basura.

Este trabajo es ejecutado manualmente, sin el uso de maquinaria pesada, y debe incluir el desalojo del material extraído hacia un área designada o su disposición final adecuada.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

PREPARACIÓN DEL ÁREA:

Antes de comenzar, se debe realizar un replanteo del terreno, delimitando el área de trabajo y asegurando la señalización y medidas de seguridad para el personal.

IDENTIFICACIÓN DEL SUELO:

Al ser suelo sin clasificar, es necesario observar la composición del terreno durante la excavación, adaptando las técnicas a las condiciones presentes, tales como la presencia de piedras grandes o capas de escombros.

MANUAL DE EXCAVACIÓN:

El personal utilizará herramientas manuales como palas, picos, barras y carretillas para la remoción del suelo, respetando las medidas de profundidad especificadas entre 0 y 2 metros.

Durante el proceso, se debe prestar atención a la estabilidad de las paredes de la excavación para evitar derrumbes.

DESALOJO DE MATERIAL:

El material excavado será acopiado en áreas previamente designadas o transportado a un sitio de disposición final utilizando carretillas o medios similares, asegurando que no se interfiera con otras actividades en el sitio.

CONTROL DE SEGURIDAD:

Durante toda la operación, se deben cumplir las normas de seguridad, como el uso de equipo de protección personal (EPP), y mantener la zona de trabajo libre de obstrucciones.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HERRAMIENTAS MANUALES:

Palas, picos, barretas, azadones y carretillas para la remoción del suelo.

SEÑALIZACIÓN Y BARRERAS:

Para delimitar y proteger el área de trabajo y evitar accidentes, se utilizarán cintas de seguridad, conos o mallas de protección.

MEDIOS DE TRANSPORTE DEL MATERIAL EXCAVADO:

En general, se utilizan carretillas, aunque para grandes cantidades se podrían disponer volquetes o camiones.

Este tipo de excavación, aunque sea manual y sin maquinaria pesada, requiere una planificación cuidadosa y la adopción de las mejores prácticas para garantizar la seguridad y eficiencia en el proceso.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 8 m3

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- PEON

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades para pagarse por la excavación y desalojo a mano, será los metros cúbicos (m3), medidos en la obra de material efectivamente excavado, medidos en su posición original, efectivamente ejecutadas de acuerdo con los planos e instrucciones del Fiscalizador y aceptadas por éste.

Para el cómputo será necesario utilizar secciones transversales originales del terreno existente o natural, y finales tomadas después de la excavación y desalojo manual.

Las cantidades establecidas en la forma indicada se pagarán a los precios unitarios establecidos en el contrato. Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la excavación, incluyendo bombeo y disposición final en el lugar indicado por la Fiscalización, así como por toda la mano de obra, herramientas, materiales, observación de las Leyes de Seguridad Industrial; y, de Medio Ambiente, así como todas las operaciones conexas necesarios para la total ejecución y terminación de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

19.RELLENO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO CON MATERIAL DE PRESTAMO IMPORTADO (INCL. TRANSPORTE)

DESCRIPCIÓN:

El relleno compactado al 95% del Proctor Modificado con material de préstamo importado es un proceso de construcción en el que se utiliza material de relleno, proveniente de una fuente externa (material de préstamo), para mejorar las características del terreno.

Este material se transporta al sitio de la obra y es compactado mediante maquinaria especializada hasta alcanzar un 95% de la densidad máxima, según la prueba de Proctor Modificado.

Este tipo de relleno es fundamental en la conformación de plataformas, zanjas o terraplenes donde se requiere estabilidad y resistencia a largo plazo, minimizando la posibilidad de asentamientos diferenciales en estructuras como edificios, carreteras y tuberías.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

PREPARACIÓN DEL ÁREA:

Antes de proceder al relleno, se debe nivelar y limpiar el área, retirando cualquier material suelto o inadecuado.

Si es necesario, se procederá al escarificado del terreno existente para garantizar una mejor adherencia entre el suelo nativo y el material de relleno.

SELECCIÓN DEL MATERIAL DE PRÉSTAMO:

El material de préstamo debe cumplir con las especificaciones del proyecto, generalmente consistiendo en suelos granulares, con bajo contenido de materia orgánica o arcilla, para garantizar una adecuada compactación y estabilidad.

TRANSPORTE DEL MATERIAL:

El material de préstamo es transportado al sitio de obra desde una fuente externa mediante camiones o volquetes. Se debe asegurar que el transporte se realice sin pérdidas significativas de material, protegiéndolo de la contaminación o pérdida durante su traslado.

COLOCACIÓN Y EXTENDIDO DEL MATERIAL:

Una vez en el sitio, el material se distribuye en capas homogéneas que no superan los 20 a 30 cm de espesor. Esto facilita una compactación uniforme en todas las capas.

COMPACTACIÓN:

La compactación se realiza utilizando rodillos vibratorios o planchas compactadoras, dependiendo del área y las características del terreno.

Se realizarán pasadas repetidas hasta alcanzar una densidad igual o superior al 95% de la densidad máxima según el Proctor Modificado.

Durante este proceso, se controla la humedad del material para asegurar una compactación efectiva.

CONTROL DE CALIDAD:

A medida que se realizan las capas de relleno, se llevan a cabo pruebas de campo, como el ensayo de densidad in situ, para verificar que se alcanza el 95% de compactación requerido en cada capa.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

MATERIAL DE PRÉSTAMO:

Generalmente suelos granulares (gravas, arenas o una mezcla de ambos) con bajo contenido de finos, de origen natural o cantera.

El material debe cumplir con los requisitos de granulometría y calidad especificados en el proyecto.

MAQUINARIA DE TRANSPORTE:

Camiones o volquetes para el traslado del material desde el punto de origen hasta el sitio de la obra.

EQUIPOS DE COMPACTACIÓN:

Rodillos vibratorios, planchas compactadoras o pisones para la compactación de cada capa.

La elección del equipo dependerá de las dimensiones del área de trabajo y las características del material.

Este procedimiento garantiza la estabilidad y capacidad de carga del terreno mediante un control riguroso del material y su compactación, cumpliendo con los estándares requeridos en proyectos de ingeniería civil.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RODILLO LISO VIBRATORIO
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR
- VOLQUETA 8 m³
- BOMBA DE AGUA 2" (INCL. ACCESORIOS)

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- OPERADOR DE RODILLO AUTOPROPULSADO

MATERIALES MÍNIMO:

- MATERIAL DE MEJORAMIENTO IMPORTADO (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- PRUEBA DE DENSIDAD

UNIDAD: METRO CUBICO (m³).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades para pagarse por relleno serán los metros cúbicos (m³), de material efectivamente colocados medidos a través de las secciones transversales iniciales y finales.

No se reconocerá pérdidas por compactación ni consolidación.

Las cantidades establecidas en la forma indicada en el numeral anterior se pagarán a los precios unitarios establecidos en el Contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la preparación de la superficie a rellenar, provisión, transporte, tendido, hidratación, pruebas y compactación del material hasta conseguir la densidad especificada.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

20.MATERIAL - SUB BASE CLASE 3 (INCL. TRANSPORTE, TENDIDO Y COMPACTACION)

DESCRIPCIÓN:

Consistirá en el suministro, tendido y compactación de una capa de material clasificado de 20 cm de espesor sobre el terreno compactado, el mismo que servirá de soporte al pavimento adoquinado en área de aceras y soportales de acuerdo con lo indicado en planos contractuales y con aprobación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

La superficie de sustento debe de estar totalmente limpia, libre de basuras y agua, así como debidamente compactada.

El material que viene en volquetas habrá que estoquearlo para proceder in situ al mezclarlo e hidratado para luego colocarlo equitativamente en la superficie a rellenar, se continuará con la compactación del caso y las respectivas pruebas de compactación para aceptación de los trabajos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES:

Consistirá en la construcción de una capa de 0.15m de espesor para las aceras y soportales, compuesta por agregados obtenidos por trituración de grava o roca, cuya fracción de agregado grueso será triturada al menos el 25% en peso, y que cumplirán los requisitos establecidos en la subsección 814-4.

Estarán exentos de material vegetal, grumos de arcilla u otro material objetable.

Deberán graduarse uniformemente de grueso a fino y cumplirán las exigencias de granulometría que se indican en la tabla 404-1.3 de estas especificaciones lo cual será comprobado mediante ensayos granulométricos, y cumplirá con los siguientes requerimientos:

TABLA 404-1.3

TAMIZ	PORCENTAJE EN PESO QUE PASA A TRAVÉS DE LOS TAMICES DE MALLA CUADRADA
3/4" (19.0 mm.)	100
Nº 4 (4.76 mm.)	45- 80
Nº 10 (2.00 mm.)	30- 60
Nº 40 (0.425 mm.)	20- 35
Nº 200 (0.075 mm.)	3- 15

El agregado grueso deberá tener un desgaste, según la Prueba de "Los Ángeles" del 40 % como máximo, ni arrojarán una pérdida de peso mayor al 12% en el ensayo de durabilidad en la prueba con el sulfato de sodio.

La fracción que pase el Tamiz No. 40 deberá tener un límite líquido no mayor de 25% y un índice plástico no mayor del 6%.

Será compactada como mínimo al 100 % del AASHTO T-180, utilizando un rodillo vibratorio cuyo peso mínimo sea de 12 toneladas.

Se verificará que la capa de base haya sido debidamente compactada mediante la toma de densidades de campo con densímetro nuclear o similar, como mínimo una (1) cada 20 m. o donde fiscalización lo crea necesario.

C.B.R. Mínimo: 80 %

En general las especificaciones que deberá cumplir este material de Base, será la indicada en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP 001-F-2002.

El precio de los ensayos de compactación deberá estar considerado dentro del precio del rubro.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RODILLO LISO VIBRATORIO
- RETROEXCAVADORA
- VOLQUETA 8 m3
- BOMBA DE AGUA 2" (INCL. ACCESORIOS)

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR DE RODILLO AUTOPROPULSADO
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- SUB BASE CLASE - 3
- AGUA

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad a pagarse por la construcción de la base clase 3 de agregados, será el número de metros cúbicos (m3) efectivamente ejecutados y aceptados por el Fiscalizador medidos en sitio después de la compactación, a través de

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

secciones transversales iniciales y finales, no se reconocerá pérdidas por concepto de compactación ni consolidación. Las cantidades determinadas en la forma indicada anteriormente se pagarán a los precios establecidos en el contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la preparación y suministro de los agregados, mezcla, distribución, tendido, hidratación, conformación y compactación del material empleado para la capa de subbase incluyendo la mano de obra, equipo, herramientas, materiales, ensayos y más operaciones conexas que se hayan empleado para la realización completa de los trabajos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

21.RAMPA PEATONAL EN ACERAS HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM², E=8CM (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø8mm, JUNTA CON MATERIAL BITUMINOSO, VIGA DE BORDE Y ACABADOS)

DESCRIPCIÓN:

La construcción de una rampa peatonal en aceras de hormigón simple tiene como objetivo proporcionar accesibilidad y seguridad en el tránsito de peatones, particularmente para personas con movilidad reducida, carritos o bicicletas.

El hormigón utilizado debe tener una resistencia de 210 kg/cm², con un espesor de 8 cm, para asegurar durabilidad y resistencia ante el tránsito peatonal constante.

Además, se refuerza con una malla electrosoldada para mayor resistencia a esfuerzos, y se incluyen juntas con material bituminoso para permitir la expansión y contracción del material, evitando fisuras.

La rampa también contará con una viga de borde para delimitar y proteger la estructura, y acabados que garantizan una superficie antideslizante y estética adecuada.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se definirá el área donde se ubicará la rampa y se realizará una excavación del terreno, considerando una profundidad que permita la inclusión del espesor del concreto y una base adecuada para soporte, normalmente de 8 cm más la capa de base granular.

PREPARACIÓN DE LA SUBBASE:

Se extiende una capa de material granular compactado, generalmente arena o grava, para proporcionar una base uniforme y estable.

La compactación debe cumplir con los estándares requeridos para evitar asentamientos.

COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA:

La malla electrosoldada con una cuadrícula de 15x15 cm y diámetro de Ø8 mm se coloca sobre la sub-base, asegurando que quede centrada dentro del espesor del hormigón para reforzar la estructura y evitar fisuras o daños por cargas puntuales.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN:

Se vierte el hormigón simple con una resistencia de 210 kg/cm² en capas uniformes de 8 cm de espesor.

Durante la colocación, se utilizan herramientas como reglas y vibradores de concreto para asegurar una nivelación adecuada y evitar la formación de burbujas de aire.

FORMACIÓN DE LA JUNTA CON MATERIAL BITUMINOSO:

Se coloca una junta de expansión en los bordes donde el concreto se encuentre con otras estructuras, utilizando material bituminoso para permitir la expansión y contracción térmica sin generar grietas o daños en el concreto.

COLOCACIÓN DE LA VIGA DE BORDE:

La viga de borde se instala en los límites de la rampa para proporcionar una estructura que contenga el hormigón y evitar el desmoronamiento o desgaste de los extremos. Se pueden utilizar moldes o encofrados para definir con precisión su forma y ubicación.

ACABADOS FINALES:

Se procede al acabado de la superficie con un tratamiento antideslizante mediante cepillado o texturizado superficial, garantizando seguridad para los peatones.

Se deja curar el hormigón, protegiéndolo de la intemperie mediante coberturas o productos de curado.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

HORMIGÓN SIMPLE F'C=210 KG/CM²:

Este tipo de hormigón proporciona la resistencia estructural adecuada para soportar el tránsito peatonal diario y condiciones climáticas variables.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MALLA ELECTROSOLDADA 15X15 CM Ø8 MM:

Esta malla refuerza la rampa, distribuyendo las cargas y evitando la aparición de grietas o deformaciones en la estructura de hormigón.

MATERIAL BITUMINOSO PARA JUNTAS:

Material flexible que permite la expansión y contracción del hormigón, evitando que las fuerzas internas generen fisuras.

VIGA DE BORDE:

Elemento estructural que delimita la rampa, evitando la erosión de los bordes y proporcionando estabilidad lateral.

ACABADO ANTIDESLIZANTE:

Se utilizan herramientas de cepillado o texturizado para garantizar que la superficie sea segura para peatones, incluso en condiciones de humedad.

Esta especificación técnica garantiza que la rampa peatonal sea funcional, accesible y duradera, cumpliendo con las normativas de seguridad y accesibilidad urbana.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días de 210kg/cm². NTE INEN 1 885-2:2002.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo con las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- COMPACTADOR MANUAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ASFALTO - AP3
- TABLA DE ENCOFRADO
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø8.00mm
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la construcción de rampa peatonal de Hormigón Simple serán los metros cuadrados (m²) medidos en la obra, de trabajos realmente ejecutados ordenados y aceptados por la Fiscalización.

Las cantidades determinadas en la forma arriba indicada se pagarán al precio unitario establecido en el contrato. Estos precios y pagos contemplan la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para su construcción así como también por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización, incluyendo el sellado de juntas y los costos que ocasionaren las pruebas y ensayos de laboratorios necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de todas las rampas de hormigón simple construidas, hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

22.RAMPA VEHICULAR EN ACERA F'C=280 KG/CM², E=15cm (CON DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø8mm C/15x15 cm)

DESCRIPCIÓN:

La rampa vehicular en cera de hormigón simple con una resistencia de 280 kg/cm² y un espesor de 15 cm está diseñada para soportar el peso de vehículos ligeros y pesados que acceden a garajes o estacionamientos.

Esta estructura debe garantizar resistencia, durabilidad y seguridad frente a las cargas dinámicas impuestas por el tránsito vehicular.

La incorporación de doble malla electrosoldada Ø8 mm con separación de 15x15 cm refuerza el hormigón, proporcionando mayor resistencia a la flexión y evitando fisuras o deformaciones por las cargas repetitivas.

La rampa se construye respetando normas de pendiente y dimensiones adecuadas para facilitar el acceso seguro de los vehículos.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se delimita el área de la rampa según los planos del proyecto.

Se realiza la excavación considerando el espesor de la capa de base granular (si es necesario) y el espesor de 15 cm del hormigón.

La profundidad de excavación debe asegurar una base estable.

PREPARACIÓN DE LA SUBBASE:

Se extiende y compacta una capa de material granular (grava o arena), asegurando que la base esté nivelada y presente un soporte adecuado para el hormigón, especialmente considerando el peso de los vehículos.

COLOCACIÓN DE LA DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA:

Se colocando dos capas de malla electrosoldada con separación de 15x15 cm y diámetro de Ø8 mm, distribuidas de forma equidistante dentro del espesor del hormigón.

La primera malla se coloca más cerca de la parte inferior y la segunda más cerca de la superficie, para reforzar tanto la parte inferior como la superior de la rampa y así soportar mejor las cargas de los vehículos.

COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN:

El hormigón con una resistencia de 280 kg/cm² se vierte en capas uniformes de 15 cm de espesor, asegurando la correcta integración con las mallas.

Se utiliza una regla vibrante o vibradores de inmersión para evitar la formación de vacíos y garantizar una distribución homogénea del material.

NIVELACIÓN Y PENDIENTE:

Durante la colocación del concreto, se debe tener en cuenta el ángulo de pendiente de la rampa para garantizar que los vehículos puedan ascender y descender de manera segura.

Está pendiente debe cumplir con los estándares de accesibilidad vehicular.

ACABADOS SUPERFICIALES:

Se procede al acabado superficial mediante texturización o cepillado para proporcionar una superficie antideslizante que mejore la tracción de los neumáticos, especialmente en condiciones de humedad.

CURADO DEL CONCRETO:

Tras finalizar el vaciado y el acabado, se debe proteger el concreto con mantas húmedas, plásticos o productos de curado para evitar la pérdida rápida de humedad y garantizar que el concreto adquiera su resistencia total.

INSTALACIÓN DE JUNTAS DE DILATACIÓN:

Se colocando juntas de dilatación en puntos estratégicos para absorber los movimientos de expansión y contracción del hormigón debido a cambios de temperatura, evitando fisuras y deformaciones en la estructura.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES:

HORMIGÓN SIMPLE F'C=280 KG/CM²:

Hormigón de alta resistencia diseñado para soportar las cargas pesadas de vehículos que transitan sobre la rampa. El espesor de 15 cm proporciona la robustez necesaria para resistir el tráfico diario.

Doble malla electrosoldada Ø8 mm C/15x15 cm:

Dos capas de malla electrosoldada refuerzan el hormigón, distribuyendo las cargas y aumentando la resistencia a la flexión.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

La malla se coloca a diferentes alturas dentro del espesor del hormigón.

MATERIAL GRANULAR PARA SUB-BASE:

Grava o arena compactada que sirve como base de apoyo para el hormigón, asegurando que no haya asentamientos diferenciales que puedan comprometer la estabilidad de la rampa.

INSTRUMENTOS DE NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN:

Herramientas como reglas vibratorias o vibradores de inmersión se utilizan para asegurar una distribución homogénea del hormigón y una adecuada compactación, eliminando posibles vacíos.

JUNTAS DE DILATACIÓN:

Se emplean juntas de expansión con material flexible (como bituminoso o polímero), permitiendo los movimientos del hormigón sin generar fisuras ni debilitamientos.

ACABADO ANTIDESLIZANTE:

Se realiza un acabado superficial mediante cepillado o texturizado para mejorar la tracción de los vehículos en condiciones de lluvia o humedad.

Este proceso constructivo garantiza que la rampa vehicular será resistente y segura, ofreciendo una estructura duradera que soporta las exigencias del tráfico vehicular sin comprometer su integridad estructural.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días de 210kg/cm². NTE INEN 1 885-2:2002.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo con las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- COMPACTADOR MANUAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ASFALTO - AP3
- TABLA DE ENCOFRADO
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø8.00mm
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades para pagarse por la construcción de rampa vehicular de Hormigón serán por metros cuadrados (m²), medidos en la obra, de trabajos realmente ejecutados, ordenados y aceptados por la Fiscalización.

Las rampas vehiculares serán consideradas hasta la línea de construcción del predio, es decir al ingreso del mismo.

Las cantidades determinadas en la forma arriba indicada se pagarán al precio unitario establecido en el contrato. Estos precios y pagos contemplan la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales (hormigón y malla electrosoldada requeridos para su construcción así como también por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización, incluyendo el sellado de juntas y los costos que ocasionaren las pruebas y ensayos de laboratorios necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

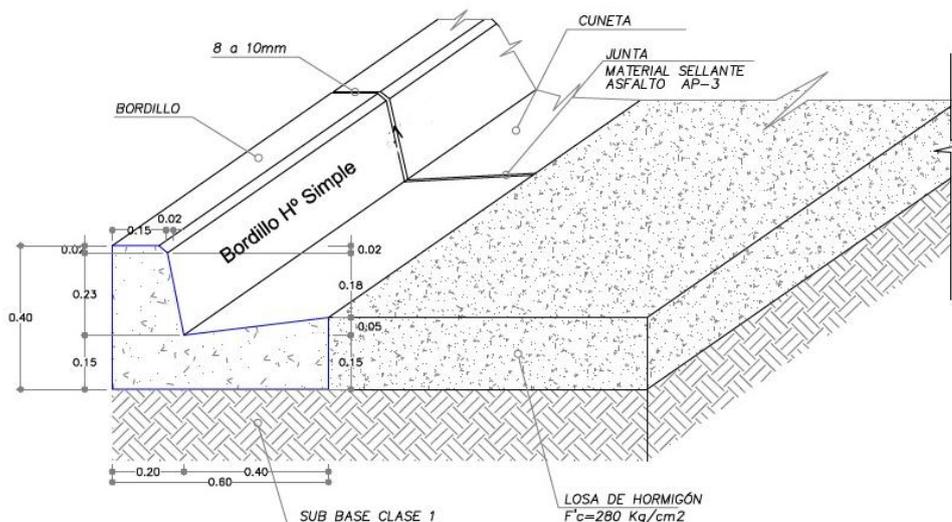
El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de todas las rampas de hormigón armado construidas, hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

23. BORDILLO CUNETETA TIPO 40x60x15cm CON HORMIGON SIMPLE $f'c = 280$ KG/CM² (INCL. CURADOR Y SELLADO DE JUNTA CON MATERIAL BITUMINOSO)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en la construcción de un bordillo cuneta de hormigón simple $f'c = 280$ kg/cm², de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con lo indicados en los planos y fijados por el Fiscalizador. La referida base tendrá las dimensiones indicadas en los planos, el acabado del Ho., será barrido.

PROCEDIMIENTO. -



PREPARACIÓN DEL TERRENO. -

La sub-rasante o lecho de la cimentación deberá ser terminado de acuerdo con la pendiente y la sección transversal estipuladas. Antes de colocar el hormigón, la superficie del cimienta deberá estar humedecida y bien compactada. Todo material blando o inestable deberá ser retirado hasta una profundidad mínima de 15 cm. bajo la cota de la cimentación de los muros, y será reemplazado con material granular de tal calidad que, cuando se humedezca y compacte, tome una base de cimentación adecuada.

ENCOFRADO. -

El encofrado deberá ser liso y lubricado por el lado en contacto con el hormigón y en el canto superior, y deberá ser lo suficientemente rígido para soportar la presión del hormigón, sin deformarse. Será instalado con las pendientes, cotas y alineaciones estipuladas y será mantenido firmemente mediante las estacas, abrazaderas, separadores tirantes y apoyos que sean necesarios. El encofrado no deberá removerse antes de que se fragüe el hormigón, y con aprobación de la fiscalización.

CONSTRUCCIÓN DE BORDILLO CUNETETA

Todo el bordillo cuneta tipo defectuoso o dañado, será removido íntegramente hasta la junta más próxima y reemplazado por el contratista, a su cuenta.

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN:

MANIPULACIÓN Y VACIADO DEL HORMIGÓN.

MANIPULACIÓN.

La manipulación del hormigón en ningún caso deberá tomar un tiempo mayor a 30 minutos.

Previo al vaciado, el constructor deberá proveer de canalones, elevadores, artesas y plataformas adecuadas a fin de transportar el hormigón en forma correcta hacia los diferentes niveles de consumo.

En todo caso no se permitirá que se deposite el hormigón desde una altura tal que se produzca la separación de los

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

agregados (segregación).

El equipo necesario tanto para el vaciado, deberá estar en perfecto estado, limpio y libre de materiales usados y extraños.

VACIADO.

Para la ejecución y control de los trabajos, se podrán utilizar las recomendaciones del ACI 614 - 59 o las del ASTM. El constructor deberá notificar al fiscalizador el momento en que se realizará el vaciado del hormigón fresco, de acuerdo con el cronograma, planes y equipos ya aprobados.

Todo proceso de vaciado, a menos que se justifique en algún caso específico, se realizará bajo la presencia del fiscalizador. El hormigón debe ser colocado en obra dentro de los 30 minutos después de amasado, debiendo para el efecto, estar los encofrados listos y limpios, asimismo deberán estar colocados, verificados y comprobados todas las armaduras y chicotes, en estas condiciones, cada capa de hormigón deberá ser vibrada a fin de desalojar las burbujas de aire y oquedades contenidas en la masa, los vibradores podrán ser de tipo eléctrico o neumático, electromagnético o mecánico, de inmersión o de superficie, etc.

De ser posible, se colocará en obra todo el hormigón de forma continua.

Cuando sea necesario interrumpir la colocación del hormigón, se procurará que esta se produzca fuera de las zonas críticas de la estructura, o en su defecto se procederá a la formación inmediata de una junta de construcción técnicamente diseñada según los requerimientos del caso y aprobados por la fiscalización.

Para colocar el hormigón en vigas o elementos horizontales, deberán estar fundidos previamente los elementos verticales.

El contratista deberá tomar al menos 3 muestras de cilindros por cada mixer elegido por fiscalización.

Esto, para validar la resistencia del hormigón a los 28 días de curado.

La cantidad de mixer para el control de calidad será de igual manera bajo el criterio del fiscalizador.

Las jornadas de trabajo, si no se estipula lo contrario, deberán ser tan largas, como sea posible, a fin de obtener una estructura completamente monolítica, o en su defecto establecer las juntas de construcción ya indicadas.

El vaciado de hormigón para condiciones especiales debe sujetarse a lo siguiente:

A) VACIADO DEL HORMIGÓN BAJO AGUA:

Se permitirá colocar el hormigón bajo agua tranquila, siempre y cuando sea autorizado por el Ingeniero fiscalizador y que el hormigón contenga veinticinco (25) por ciento más cemento que la dosificación especificada.

No se pagará compensación adicional por ese concepto extra.

No se permitirá vaciar hormigón bajo agua que tenga una temperatura inferior a 5°C.

B) VACIADO DEL HORMIGÓN EN TIEMPO CÁLIDO:

La temperatura de los agregados agua y cemento será mantenido al más bajo nivel práctico.

La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de 50°C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

La subrasante y los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá bajo ninguna circunstancia exceder de 32°C y a menos que sea aprobado específicamente por la Supervisión, debido a condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27°C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla del hormigón de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

No se deberá exceder el asentamiento de cono especificado.

CONSOLIDACIÓN.

El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por el fiscalizador. Se utilizarán vibradores internos para consolidar hormigón en todas las estructuras.

Deberá existir suficiente equipo vibrador de reserva en la obra, en caso de falla de las unidades que estén operando.

El vibrador será aplicado a intervalos horizontales que no excedan de 75 cm, y por períodos cortos de 5 a 15 segundos, inmediatamente después de que ha sido colocado.

El apisonado, varillado o paleteado será ejecutado a lo largo de todas las caras para mantener el agregado grueso alejado del encofrado y obtener superficies lisas.

CURADO DEL HORMIGÓN.

El constructor, deberá contar con los medios necesarios para efectuar el control de la humedad, temperatura y curado del hormigón, especialmente durante los primeros días después de vaciado, a fin de garantizar un normal desarrollo del proceso de hidratación del cemento y de la resistencia del hormigón.

El curado del hormigón podrá ser efectuado siguiendo las recomendaciones del Comité 612 del ACI.

De manera general, se podrá utilizar los siguientes métodos: esparcir agua sobre la superficie del hormigón ya suficientemente endurecida; utilizar mantas impermeables de papel, compuestos químicos líquidos que formen una membrana sobre la superficie del hormigón y que satisfaga las especificaciones ASTM - C309, también podrá utilizarse arena o aserrín en capas y con la suficiente humedad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El curado con agua deberá ser durante un tiempo mínimo de 14 días.

El curado comenzará tan pronto como el hormigón haya endurecido. Además de los métodos antes descritos, podrá curarse al hormigón con cualquier material saturado de agua, o por un sistema de tubos perforados, rociadores mecánicos, mangueras porosas o cualquier otro método que mantenga las superficies continuamente, no periódicamente, húmedas. Los encofrados que estuvieren en contacto con el hormigón fresco también deberán ser mantenidos húmedos, a fin de que la superficie del hormigón fresco, permanezca tan fría como sea posible.

El agua que se utilice en el curado, deberá satisfacer los requerimientos de las especificaciones para el agua utilizada en las mezclas de hormigón.

El curado de membrana, podrá ser realizado mediante la aplicación de algún dispositivo o compuesto sellante que forme una membrana impermeable que retenga el agua en la superficie del hormigón.

El compuesto sellante será pigmentado en blanco y cumplirá los requisitos de la especificación ASTM C309, su consistencia y calidad serán uniformes para todo el volumen a utilizarse.

El constructor, presentará los certificados de calidad del compuesto propuesto y no podrá utilizarlo si los resultados de los ensayos de laboratorio no son los deseados.

REPARACIONES.

Cualquier trabajo de hormigón que no se halle bien conformado, sea que muestre superficies defectuosas, aristas faltantes, etc., al desencofrar, serán reformados en el lapso de 24 horas después de quitados los encofrados.

Las imperfecciones serán reparadas por mano de obra experimentada bajo la aprobación y presencia del fiscalizador, y serán realizadas de tal manera que produzcan la misma uniformidad, textura y coloración del resto de las superficies, para estar de acuerdo con las especificaciones referentes a acabados.

Las áreas defectuosas deberán picarse, formando bordes perpendiculares y con una profundidad no menor a 2.5cm. El área a repararse deberá ser la suficiente y por lo menos 15cm.

Según el caso para las reparaciones se podrá utilizar pasta de cemento, morteros, hormigones, incluyendo aditivos, tales como ligantes, acelerantes, expansores, colorantes, cemento blanco, etc.

Todas las reparaciones se deberán conservar húmedas por un lapso de 5 días.

Cuando la calidad del hormigón fuere defectuosa, todo el volumen comprometido deberá reemplazarse a satisfacción del fiscalizador.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- RODILLO DOBLE TAMBOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMOS:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- ARENA FINA
- AGUA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METROS LINEALES (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por construcción del bordillo cuneta tipo de hormigón serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida será el metro lineal (m), para el bordillo cuneta tipo requerido en los planos. Las cantidades determinadas en la forma indicada anteriormente.

Se pagarán a los precios contractuales.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, encofrado, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción del bordillo cuneta tipo, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, elaboración de ensayos y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

**24. BORDILLO DE RAMPA VEHICULAR Y PEATONAL CON HORMIGON SIMPLE
F'C=280 KG/CM2 (INCL. CONSTRUCCION Y SELLADO DE JUNTAS)**

DESCRIPCIÓN:

El bordillo de rampa vehicular y peatonal con hormigón simple $F'c=280 \text{ kg/cm}^2$ es un elemento estructural que se coloca en los bordes de las rampas para delimitar el área de tránsito, proporcionar contención al hormigón de la rampa y prevenir el desgaste de los bordes por el tráfico vehicular o peatonal.

Este tipo de bordillo también ayuda a canalizar las aguas pluviales y actúa como un elemento de seguridad para los peatones.

La construcción de bordillos incluye la formación y nivelación precisa del hormigón, así como el sellado de juntas con materiales flexibles, asegurando que la estructura pueda resistir las cargas y movimientos térmicos sin sufrir lesiones o deterioros.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se delimitará el área donde se instalará el bordillo.

Se excava una zanja con una profundidad y ancho adecuados para albergar el bordillo, asegurando que la base esté nivelada y compactada.

COLOCACIÓN DE ENCOFRADO:

Se instalan moldes o encofrados a lo largo del borde de la rampa, de acuerdo con las dimensiones y el diseño especificado del bordillo (altura y ancho).

Los moldes deben estar firmemente sujetos para evitar deformaciones durante el vaciado del hormigón.

VACIADO DEL HORMIGÓN:

Se vierte el hormigón simple con una resistencia de 280 kg/cm^2 en los moldes del bordillo, garantizando una distribución uniforme del material.

Durante el vaciado, se utilizan vibradores de mano para asegurar que el hormigón llene completamente los moldes sin generar vacíos o bolsas de aire.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Se nivela el hormigón, alisando la superficie del bordillo y cuidando que su forma sea adecuada para cumplir tanto con las funciones vehiculares como peatonales.

Para garantizar una superficie uniforme y resistente, se aplican técnicas de acabado como el cepillado o texturizado, especialmente en las caras visibles.

CURADO DEL CONCRETO:

Una vez terminado el vaciado y los acabados, se procede a proteger el concreto durante el proceso de curado.

Este paso es crucial para que el hormigón alcance su resistencia total y prevenga fisuras o desmoronamientos prematuros.

SELLADO DE JUNTAS:

En los puntos de unión del bordillo o en las conexiones con otras estructuras, se colocando juntas de dilatación, utilizando materiales flexibles como compuestos bituminosos o selladores de poliuretano.

Estas juntas permiten que el bordillo absorba las contracciones y expansiones térmicas sin fisurarse.

RETIRO DEL ENCOFRADO:

Después de que el hormigón haya alcanzado la resistencia suficiente (generalmente en 24 a 48 horas), se retira el encofrado con cuidado para evitar daños en los bordes del bordillo.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTE:

HORMIGÓN SIMPLE F'C=280 KG/CM²:

El hormigón utilizado en el bordillo tiene una alta resistencia para soportar el impacto de vehículos y las cargas de los peatones.

Este hormigón debe estar bien dosificado y preparado para evitar fisuras o debilidad estructural.

ENCOFRADOS:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Moldes de madera, metal o plástico que delimitan la forma del bordillo y permiten obtener las dimensiones y acabado adecuados.

VIBRADORES DE MANO:

Herramientas utilizadas para eliminar bolsas de aire y asegurar la correcta compactación del hormigón dentro del encofrado.

MATERIAL DE JUNTAS:

Se utilizan selladores flexibles, como materiales bituminosos o selladores de poliuretano, que permiten la expansión y contracción de las juntas sin comprometer la integridad estructural del bordillo.

ACABADOS Y HERRAMIENTAS DE NIVELACIÓN:

Espátulas, reglas y cepillos se utilizan para darle una terminación uniforme y estéticamente adecuada al bordillo, asegurando que cumpla con las normativas de tránsito vehicular y peatonal.

Este procedimiento garantiza la construcción de un bordillo resistente, funcional y duradero que delimita y protege tanto las rampas vehiculares como peatonales, cumpliendo con los estándares de seguridad y calidad en obras urbanas.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- RODILLO DOBLE TAMBOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- ARENA FINA
- AGUA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades para pagarse por construcción de bordillos de rampas peatonales y vehiculares, serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y la unidad de medida será el metro lineal (m), para bordillos del tipo requerido en los planos.

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

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción de bordillos de rampas peatonales y vehiculares, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, la construcción de juntas, ensayos, pruebas y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

25.BORDILLO SIN CUNETAS CON HORMIGON SIMPLE F'c= 280 KG/CM2 (INCL. CONSTRUCCION Y SELLADO DE JUNTAS)

DESCRIPCIÓN:

El bordillo sin cuneta es un elemento de concreto que se instala en los bordes de las aceras, vías o áreas de circulación para delimitar el pavimento y servir de contención, evitando que los vehículos o el agua de lluvia interfieran con zonas peatonales o áreas verdes.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Este tipo de bordillo está hecho de hormigón simple con una resistencia a la compresión de 280 kg/cm², lo que le permite soportar impactos y desgaste por el tráfico vehicular.

Además, su construcción incluye el sellado de juntas para permitir la dilatación térmica, protegiendo la estructura de fisuras.

El bordillo sin cuneta no cuenta con un canal para desagüe, pero sigue cumpliendo la función de separación entre la calzada y otras áreas.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se determina el trazado y la ubicación del bordillo de acuerdo con los planos del proyecto.

Se procede a excavar una zanja que tenga una profundidad y ancho adecuados para alojar el bordillo, asegurando una base firme y nivelada que soporte la estructura.

COLOCACIÓN DE ENCOFRADO:

Se instalan encofrados, que pueden ser de madera, metal o plástico, para moldear la forma del bordillo.

Los moldes deben estar bien sujetos y alineados para garantizar que el bordillo tenga las dimensiones especificadas y una terminación uniforme.

VACIADO DEL HORMIGÓN:

Se vierte el hormigón simple de 280 kg/cm² en el encofrado de manera uniforme, utilizando vibradores de mano para eliminar burbujas de aire y asegurar una correcta compactación del material.

El hormigón debe llenar completamente el encofrado para evitar vacíos y asegurar la resistencia adecuada.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Una vez colocado el hormigón, se procede a nivelar y dar acabado a la superficie del bordillo.

El acabado puede ser liso o texturizado, dependiendo de los requisitos del proyecto.

En esta etapa también se aseguran los bordes y se alisa la superficie para obtener una terminación estética y funcional.

CURADO DEL CONCRETO:

Después del vaciado, el concreto debe protegerse para evitar la evaporación rápida de agua, lo que podría generar daños.

El curado se realiza mediante la aplicación de mantas húmedas o productos especiales para asegurar que el concreto adquiera su resistencia total.

SELLADO DE JUNTAS:

Una vez que el hormigón ha alcanzado la resistencia necesaria, se cortan y sellan las juntas de dilatación en los puntos donde se prevé que el material pueda expandirse o contraerse por los cambios de temperatura.

El sellado se realiza con materiales flexibles, como selladores bituminosos o de poliuretano, que permiten el movimiento del hormigón sin comprometer su integridad estructural.

RETIRO DEL ENCOFRADO:

El encofrado se retira una vez que el hormigón ha fraguado y alcanzó la resistencia suficiente para mantener su forma.

Este proceso se realiza con cuidado para evitar dañar los bordes o la superficie del bordillo.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

HORMIGÓN SIMPLE F'C=280 KG/CM²:

Hormigón de alta resistencia, capaz de soportar las condiciones de tráfico y las variaciones climáticas.

Debe cumplir con las especificaciones de diseño, garantizando durabilidad y estabilidad.

ENCOFRADO:

Moldes de madera, metal o plástico, que dan la forma y las dimensiones adecuadas al bordillo durante el vaciado del hormigón.

VIBRADORES DE MANO: Equipos utilizados para compactar el hormigón y eliminar posibles bolsas de aire, mejorando la resistencia estructural del bordillo.

SELLADORES PARA JUNTAS:

Materiales flexibles como selladores bituminosos o de poliuretano, que permiten la expansión y contracción del hormigón debido a los cambios térmicos sin generar fisuras.

HERRAMIENTAS DE NIVELACIÓN Y ACABADO: Regletas, espátulas y cepillos que se utilizan para nivelar y texturizar la superficie del bordillo, asegurando un acabado funcional y estético.

Este procedimiento garantiza la construcción de un bordillo robusto y duradero, diseñado para separar áreas vehiculares y peatonales, evitar el desgaste de los bordes y asegurar la longevidad de las infraestructuras urbanas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- RODILLO DOBLE TAMBOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- ARENA FINA
- AGUA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por construcción de bordillos de hormigón de Cemento Portland, serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida será el metro lineal (m), para bordillos del tipo requerido en los planos.

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

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción de bordillos, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, la construcción de juntas, ensayos, pruebas y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

26.CUNETA SIN BORDILLO CON HORMIGON SIMPLE F'C=280 KG/CM2 (INCL. CONSTRUCCION Y SELLADO DE JUNTAS)

DESCRIPCIÓN:

La cuneta sin bordillo con hormigón simple F'c=280 kg/cm² es un canal destinado a la recolección y conducción de aguas superficiales, especialmente en áreas urbanas o viales.

Al no incluir bordillo, su diseño se centra exclusivamente en la canalización eficiente de aguas pluviales para evitar inundaciones o acumulación de agua en las calzadas.

Este tipo de cuneta debe ser resistente a la erosión y al tráfico vehicular ocasional, además de garantizar una pendiente adecuada que permita el flujo constante del agua.

Se utiliza hormigón de alta resistencia (280 kg/cm²) para asegurar la durabilidad ante las inclemencias del tiempo y el desgaste por el paso del agua, y se colocan juntas de dilatación para permitir que los movimientos térmicos sin generar fisuras.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se realiza el trazado del área donde se construirá la cuneta, conforme a los planos del proyecto.

Luego, se efectúa la excavación de una zanja que cumpla con las dimensiones requeridas para el perfil de la cuneta. La zanja debe tener la pendiente adecuada para garantizar el drenaje eficiente del agua hacia los desagües o sistemas de alcantarillado.

PREPARACIÓN DE LA BASE:

Se compacta la base de la zanja, asegurando que sea uniforme y estable.

Si el terreno presenta baja capacidad de soporte, se puede colocar una capa de material granular (como grava o arena) para mejorar la estabilidad y evitar asentamientos diferenciales.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

COLOCACIÓN DE ENCOFRADOS:

Se instalan encofrados laterales según la geometría y dimensiones especificadas para la cuneta. Los moldes deben estar bien asegurados para garantizar que no se deformen durante el vaciado del hormigón.

VACIADO DEL HORMIGÓN:

Se vierte el hormigón simple con una resistencia de 280 kg/cm² dentro del encofrado, asegurando una distribución uniforme en toda la cuneta.

Se utilizan vibradores de mano o reglas vibratorias para compactar el hormigón y eliminar posibles vacíos o bolsas de aire, lo que garantiza una estructura sólida y duradera.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Una vez vertido el hormigón, se alisa la superficie interior de la cuneta para asegurar que el agua fluya sin obstrucciones. El acabado debe ser suave para evitar que la acumulación de sedimentos o residuos interfiera con la eficiencia del drenaje.

Se garantiza la correcta pendiente y se texturiza superficialmente, si es necesario, para mejorar el flujo de agua.

CURADO DEL HORMIGÓN:

El hormigón debe curarse adecuadamente para alcanzar su resistencia óptima.

Esto implica mantener la cuneta húmeda mediante el uso de mantas húmedas o aplicar productos de curado que reduzcan la evaporación del agua del concreto.

El proceso de curado debe durar el tiempo recomendado para prevenir fisuras prematuras.

SELLADO DE JUNTAS:

En intervalos regulares, y en puntos estratégicos, se colocando juntas de dilatación con selladores flexibles como compuestos bituminosos o selladores de poliuretano.

Estas juntas permiten el movimiento del hormigón debido a cambios de temperatura y evitan la formación de fisuras por esfuerzos térmicos.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES:

HORMIGÓN SIMPLE F'c=280 KG/CM²:

Hormigón de alta resistencia, diseñado para soportar el paso constante de agua y resistir las cargas ocasionales que puedan producirse por vehículos que crucen la cuneta.

Además, tiene una gran durabilidad frente a las inclemencias climáticas y la erosión.

ENCOFRADO:

Moldes de madera, metal o plástico que mantienen la forma y dimensiones de la cuneta durante el vaciado del hormigón. Estos encofrados deben estar bien sujetos para evitar deformaciones.

VIBRADORES DE MANO O DE REGLA:

Herramientas utilizadas para compactar el hormigón y garantizar que se eliminen las burbujas de aire, logrando una estructura homogénea y sin vacíos.

MATERIALES DE SELLADO DE JUNTAS:

Selladores bituminosos o de poliuretano flexibles que permiten la expansión y contracción del hormigón sin que se formen fisuras o debilitamientos en las juntas.

ACABADO Y HERRAMIENTAS DE NIVELACIÓN:

Espátulas y reglas de alisado para asegurar que la superficie interior de la cuneta quede suave y funcional, permitiendo un flujo continuo de agua.

Con estas especificaciones técnicas, la cuneta sin bordillo se garantiza como una estructura eficiente para el drenaje de aguas pluviales, altamente resistente y con larga vida útil, contribuyendo a la seguridad y funcionalidad de las vías urbanas o rurales.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- RODILLO DOBLE TAMBOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- ARENA FINA
- AGUA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por construcción de bordillos de hormigón de Cemento Portland, serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida será el metro lineal (m), para bordillos del tipo requerido en los planos.

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

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción de bordillos, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, la construcción de juntas, ensayos, pruebas y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

27. BORDILLO TIPO ESCALON DE HORMIGON SIMPLE F´C=210 KG/CM2 (DOBLE ESCALON)

DESCRIPCIÓN:

El bordillo tipo escalón de hormigón simple F´c=210 kg/cm² con doble escalón es un elemento estructural que se utiliza en obras viales o peatonales para definir desniveles o separaciones entre diferentes superficies, como aceras, senderos o calles.

Su diseño en forma de doble escalón permite una transición más suave entre las superficies con diferentes alturas, mejorando la accesibilidad y la seguridad para los peatones.

Este bordillo, además de proporcionar contención y resistencia frente a las cargas peatonales y vehículos ligeros, se construye con hormigón de 210 kg/cm², lo que le otorga la durabilidad necesaria para soportar las condiciones climáticas y el desgaste a lo largo del tiempo.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se delimitará el área donde se colocará el bordillo de doble escalón.

Se realiza la excavación del terreno para adecuar una zanja con la profundidad y el ancho necesarios, garantizando que la base sobre la que se apoyará el bordillo esté firme y nivelada.

PREPARACIÓN DE LA BASE:

Se compacta la base de la zanja con material granular (arena o grava) para proporcionar una superficie estable sobre la cual se vaciará el hormigón.

Esta base compactada asegura la correcta distribución de las cargas y evita asentamientos diferenciales que puedan afectar la estructura del bordillo.

COLOCACIÓN DEL ENCOFRADO:

Se instalan moldes o encofrados laterales que definirán la geometría del bordillo tipo escalón.

El encofrado debe tener las dimensiones exactas del diseño del doble escalón y estar bien asegurado para evitar desplazamientos durante el vaciado del hormigón.

VACIADO DEL HORMIGÓN:

Se vierte el hormigón simple con una resistencia de 210 kg/cm² en los moldes, asegurándose de compactarlo correctamente para evitar la formación de vacíos o burbujas de aire.

El vaciado debe realizarse de manera continua para garantizar la homogeneidad de la estructura.

Se recomienda el uso de vibradores de mano para asegurar una compactación adecuada.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Tras el vaciado del hormigón, se procede a la nivelación y alisado de la superficie del bordillo, prestando especial atención a la forma de los escalones.

Estos deben quedar con un acabado uniforme y antideslizante, especialmente en zonas peatonales.

Es importante verificar la altura y pendiente de los escalones para asegurar que cumplan con los requisitos de accesibilidad y seguridad.

CURADO DEL HORMIGÓN:

El bordillo debe ser protegido mediante el curado adecuado para que el hormigón alcance su resistencia total.

Esto incluye cubrirlo con mantas húmedas, plásticos o aplicar productos de curado, manteniendo la humedad durante varios días para evitar fisuras prematuras.

RETIRO DEL ENCOFRADO:

Después de que el hormigón haya alcanzado suficiente resistencia (generalmente entre 24 y 48 horas), se retira el encofrado con cuidado para no dañar los bordes o los escalones.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

HORMIGÓN SIMPLE F' C=210 KG/CM²:

El hormigón utilizado para este bordillo tiene una resistencia suficiente para soportar cargas ligeras a moderadas, como el tránsito peatonal y ocasional de vehículos ligeros.

Este hormigón también es adecuado para resistir las condiciones climáticas a lo largo del tiempo.

ENCOFRADO:

Moldes temporales de madera, metal o plástico que definen la forma y dimensiones del bordillo tipo escalón.

Estos moldes deben ser precisos y estar bien fijados para evitar desviaciones durante el vaciado del hormigón.

MATERIAL GRANULAR DE BASE:

Arena o grava compactada que sirve de base para estabilizar el bordillo y evitar que se asiente o se desplace con el tiempo.

Esta capa de base debe compactarse adecuadamente para proporcionar un soporte firme.

HERRAMIENTAS DE COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN:

Se utilizan vibradores de mano para compactar el hormigón durante el vaciado, así como reglas de nivelación y espátulas para dar forma a los escalones y proporcionar un acabado adecuado.

PRODUCTOS DE CURADO:

Mantienen la humedad necesaria para el correcto fraguado del hormigón, evitando que se seque demasiado rápido y previniendo la aparición de fisuras.

Este procedimiento asegura la correcta construcción del bordillo tipo escalón, garantizando una estructura resistente y duradera que facilita el tránsito peatonal y vehicular ligero, ofreciendo una solución estética y funcional en áreas urbanas y viales.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- RODILLO DOBLE TAMBOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- ARENA FINA
- AGUA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por construcción del bordillo escalón de hormigón simple, serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida será el metro lineal (m), para escalón del tipo requerido en los planos.

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

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción del escalón, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, la construcción de juntas y su sellado, ensayos y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

28.BORDILLO TIPO ESCALÓN SIN CUNETA DE HORMIGÓN SIMPLE F´C=210 KG/CM2 (DOBLE ESCALÓN)

DESCRIPCIÓN:

El bordillo tipo escalón sin cuneta de hormigón simple F´c=210 kg/cm² con doble escalón es un elemento estructural utilizado en zonas urbanas y viales para separar y delimitar diferentes superficies, como aceras, jardines o áreas peatonales.

Su diseño con doble escalón permite una transición suave entre distintos niveles de terreno, facilitando el acceso peatonal y proporcionando una barrera física entre zonas de tránsito vehicular o peatonal.

Este bordillo no incluye cuña para la canalización de aguas, pero su función principal es ofrecer contención y soporte para evitar el desplazamiento de pavimentos o áreas adyacentes.

El uso de hormigón con una resistencia de 210 kg/cm² asegura la durabilidad del bordillo frente a las cargas peatonales y vehículos ligeros, así como frente a las condiciones climáticas.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se delimitará el área donde se construirá el bordillo y se excavará una zanja con la profundidad y el ancho adecuado para alojar la estructura.

La excavación debe garantizar que la base esté nivelada y compactada, proporcionando una superficie firme para el hormigón.

PREPARACIÓN DE LA BASE:

Se coloca una capa de material granular (arena o grava) en la zanja excavada para mejorar la estabilidad y compactación de la base.

Esto asegura que el bordillo no sufra asentamientos diferenciales y que mantenga su integridad estructural a lo largo del tiempo.

COLOCACIÓN DEL ENCOFRADO:

Se instalan los moldes o encofrados de acuerdo con las dimensiones del diseño del bordillo tipo escalón, asegurando la precisión en la forma de los dos escalones.

El encofrado debe estar bien sujeto para evitar deformaciones durante el proceso de vaciado del hormigón.

VACIADO DEL HORMIGÓN:

Se vierte el hormigón simple con una resistencia de 210 kg/cm² dentro del encofrado, asegurando una distribución uniforme y compactación mediante vibradores de mano para eliminar posibles bolsas de aire.

El vaciado debe hacerse de manera continua para garantizar la homogeneidad del bordillo.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Una vez vertido el hormigón, se nivela la superficie del bordillo y se alisan los escalones para obtener un acabado uniforme.

Se deben respetar las dimensiones y la pendiente de los escalones para asegurar su funcionalidad y estética.

En áreas peatonales, se puede aplicar un acabado antideslizante para mejorar la seguridad de los usuarios.

CURADO DEL HORMIGÓN:

El curado es fundamental para asegurar que el hormigón alcance su resistencia total.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Para esto, se deben aplicar técnicas de curado como el uso de mantas húmedas, plásticos o productos de curado que mantengan la humedad en la superficie durante el tiempo necesario, evitando la aparición de fisuras o debilitamientos en la estructura.

RETIRO DEL ENCOFRADO:

Una vez que el hormigón haya alcanzado una resistencia adecuada (generalmente entre 24 y 48 horas), se retire el encofrado con cuidado para evitar daños en los escalones o en los bordes del bordillo.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

HORMIGÓN SIMPLE F'C=210 KG/CM²:

Hormigón con una resistencia adecuada para soportar cargas peatonales y ligeras, garantizando una larga vida útil ante las condiciones ambientales.

Este tipo de hormigón es resistente al desgaste y a las inclemencias del clima.

ENCOFRADO:

Moldes de madera, metal o plástico que permiten obtener la forma precisa del bordillo tipo escalón.

Estos moldes deben estar bien ajustados y anclados para evitar movimientos durante el vaciado del hormigón.

MATERIAL GRANULAR DE BASE:

Arena o grava que se utiliza para mejorar la compactación y estabilidad de la base del bordillo, evitando asentamientos futuros y asegurando la durabilidad de la estructura.

HERRAMIENTAS DE COMPACTACIÓN Y ACABADO:

Vibradores de mano, espátulas y reglas para compactar el hormigón durante el vaciado y asegurar una superficie uniforme y nivelada en los escalones.

PRODUCTOS DE CURADO:

Materiales como mantas húmedas o productos de curado que se aplican para mantener la humedad y garantizar que el alcance del hormigón su resistencia óptima.

Este procedimiento garantiza la construcción de un bordillo tipo escalón sin cuneta que cumple con los estándares de calidad, funcionalidad y seguridad en obras urbanas, proporcionando una solución eficaz para la separación y contención de distintas áreas peatonales y vehiculares.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- RODILLO DOBLE TAMBOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- ARENA FINA
- AGUA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por construcción del bordillo escalón de hormigón simple, serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida será el metro lineal (m), para escalón del tipo requerido en los planos.

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción del escalón, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, la construcción de juntas y su sellado, ensayos y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

**29. BORDILLO TRIPLE ESCALON DE HORMIGON SIMPLE VISTO $f'c=280\text{KG}/\text{CM}^2$
(BORDILLO TRIPLE ESCALÓN)**

DESCRIPCIÓN. –

Este trabajo consistirá en la construcción de bordillo tipo escalón triple de hormigón visto, $f'c=210\text{kg}/\text{cm}^2$, de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con los detalles indicados en los planos y fijados por el Fiscalizador. Estos 2 escalones de hormigón serán colocados generalmente adyacente al bordillo cuneta el cual formaría una parte de la huella del escalón su ubicación está establecida en los planos de acuerdo con la altura del nivel de acera proyectada tal como se indica en DETALLE BORDILLO TRIPLE ESCALON.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

La superficie deberá ser terminada de acuerdo con la pendiente y la sección transversal estipuladas, antes de colocar el hormigón, la superficie del cimiento deberá estar humedecida y bien compactada.

Se procederá a la colocación de los encofrados que conformaran el bordillo escalón se alineará y apuntalará continuando con el hormigonado para lo cual se utilizara vibrador para su compactación, se construirán las juntas de acuerdo a la ubicación de las juntas de los bordillos cuneta construidos.

Inmediatamente después de quitar el encofrado hay que alisar las caras que van a quedar a la vista y redondear las aristas conforme indiquen los planos.

Después de alisadas, hay que darles el acabado final pasando una escoba fina con movimientos paralelos a la línea del bordillo.

Los escalones se curarán de acuerdo con lo estipulado en la Sección 801 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP.001-F-2002.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días de $210\text{kg}/\text{cm}^2$. NTE INEN 1 885-2:2002.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo con las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- VIBRO-APISONADOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- ARENA FINA
- AGUA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por construcción del bordillo triple escalón de hormigón simple, serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida será el metro lineal (m), para escalón del tipo requerido en los planos.

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

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción del triple escalón, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, la construcción de juntas y su sellado, ensayos y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

30. ESCALONES Y RAMPAS EN SOPORTALES DE HORMIGÓN $F'c=210\text{KG}/\text{CM}^2$

DESCRIPCIÓN:

Los escalones y rampas en soportales de hormigón con una resistencia de $F'c=210\text{ kg}/\text{cm}^2$ son elementos arquitectónicos y estructurales que se utilizan para conectar diferentes niveles dentro de un soporte o estructura.

Estos elementos son fundamentales en la creación de accesorios seguros y funcionales en edificios y espacios públicos.

Los escalones permiten la transición vertical entre diferentes alturas, mientras que las rampas facilitan el acceso para personas con movilidad reducida y el tránsito de equipos y vehículos ligeros.

El hormigón con una resistencia de $210\text{ kg}/\text{cm}^2$ proporciona la durabilidad necesaria para soportar el tráfico peatonal y vehicular ligero, así como las condiciones climáticas adversas.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se elaboran los planos detallados de los escalones y rampas, considerando dimensiones, pendientes y acabados. Los planos deben cumplir con las normativas de accesibilidad y seguridad, como las especificaciones para rampas accesibles. Se marca el área de trabajo según el diseño, y se excava el terreno para preparar la base de los escalones y rampas. La excavación debe ser precisa y adecuada para albergar el encofrado y la base de soporte.

PREPARACIÓN DE LA BASE:

Se coloca una capa de material granular (arena o grava) en el fondo de la excavación y se compacta para proporcionar una base estable.

Esto asegura que los escalones y rampas no sufran asentamientos diferenciales que puedan afectar su funcionalidad y durabilidad.

COLOCACIÓN DEL ENCOFRADO:

Se instalan moldes o encofrados según las dimensiones y formas especificadas en el diseño.

Para los escalones, se deben montar moldes que definan el perfil de cada escalón, mientras que para las rampas se asegura que el encofrado tenga la pendiente correcta.

Se vierte el hormigón simple $F'c=210\text{ kg}/\text{cm}^2$ en los moldes de escalones y rampas, asegurando una distribución uniforme y la compactación adecuada con vibradores de mano o de inmersión.

El hormigón debe ser colocado de manera continua para evitar juntas frías y asegurar la integridad estructural.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Después del vaciado, se nivela y alisa la superficie de los escalones y rampas.

En los escalones, se deben asegurar bordes rectos y peldaños uniformes, mientras que en las rampas se verifica que la pendiente sea uniforme y la superficie antideslizante.

Se puede aplicar un acabado texturizado para mejorar la adherencia.

CURADO DEL HORMIGÓN:

El hormigón debe curarse adecuadamente para alcanzar su resistencia óptima.

Esto se realiza mediante la aplicación de mantas húmedas, plásticos o productos de curado que mantienen la humedad del hormigón durante el proceso de fraguado, evitando grietas.

RETIRO DEL ENCOFRADO:

Una vez que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria (generalmente entre 24 y 48 horas), se retire el encofrado con cuidado para evitar daños en la superficie de los escalones y rampas.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

HORMIGÓN SIMPLE F'C=210 KG/CM²:

Se utiliza hormigón con esta resistencia para proporcionar la durabilidad y soporte necesarios para escalones y rampas, soportando el tránsito peatonal y vehicular ligero y resistiendo las condiciones climáticas.

ENCOFRADO:

Moldes de madera, metal o plástico que definen las formas y dimensiones de los escalones y rampas. Los moldes deben estar bien fijados y ajustados para mantener la forma durante el vaciado y el fraguado del hormigón.

MATERIAL GRANULAR DE BASE:

Arena o grava que se utiliza para preparar y estabilizar la base sobre la cual se construyen los escalones y rampas. Esta capa debe compactarse adecuadamente para evitar problemas estructurales.

HERRAMIENTAS DE COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN:

Vibradores de mano o de inmersión para compactar el hormigón y eliminar burbujas de aire, así como espátulas y reglas para nivelar y alisar las superficies.

PRODUCTOS DE CURADO:

Mantengan la humedad en la superficie del concreto durante el fraguado, como mantas húmedas, plásticos o productos especiales de curado que evitan el secado prematuro y la formación de fisuras.

Este procedimiento asegura la construcción de escalones y rampas funcionales y duraderas, que cumplen con los requisitos de accesibilidad, seguridad y resistencia, contribuyendo a la calidad y eficiencia de los soportales en edificios y espacios públicos.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CURADOR

UNIDAD: METRO CUBICO (m³).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición estará dada por el número de metros cúbicos (m³), de acuerdo con estas especificaciones y aceptada por la Fiscalización.

El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato incluyendo el valor por concepto de suministro de materiales, transporte, manipuleo, mano de obra, equipos, ensayos y pruebas y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

31.HORMIGÓN SIMPLE PARA CAJAS, DUCTOS, ENCAMISADOS, TAPAS, BORDILLOS EN ACERAS, PILARES, VIGUETAS Y SOPORTALES F'C=210 KG/CM² / (INCL. ENCOFRADO)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

DESCRIPCIÓN:

Este rubro se refiere a la fabricación de hormigón, con una resistencia $f'c=210\text{kg/cm}^2$ a la compresión simple y a los 28 días, su disposición será para alzada de cuellos de cajas o construcción de estas, construcción de ductos o encamisados, collarines para empates, fundición de tapas para cajas en aceras será dispuesto según se indica en planos contractuales y/o, aprobado por la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

En este rubro está considerado el valor del encofrado para cualquiera de las actividades a realizar con este hormigón.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días de 210kg/cm^2 . NTE INEN 1 885-2:2002.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo con las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CURADOR

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por metros cúbicos (m3), el pago se hará a los precios establecidos en el contrato.

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

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

32.HORMIGÓN FUNDIDO CON PIGMENTO TONO SIMILAR AL ADOQUÍN E= 8 CM

DESCRIPCIÓN:

El hormigón fundido con pigmento tono similar al adoquín, con un espesor de 8 cm, es un material utilizado en pavimentos y áreas peatonales donde se busca imitar la apariencia del adoquín, pero con la continuidad y las propiedades estructurales del hormigón.

Este tipo de pavimentación combina la resistencia y durabilidad del hormigón con un acabado estético que asemeja el aspecto tradicional del adoquín, siendo ideal para zonas urbanas, plazas, parques y vías de bajo tráfico vehicular. La

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

incorporación de pigmentos en el hormigón permite un color uniforme y duradero, reduciendo la necesidad de mantenimiento y asegurando la estética del pavimento.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se limpia y nivela el terreno donde se aplica el hormigón fundido, asegurando que esté libre de escombros, vegetación y otros materiales que puedan afectar la adherencia o estabilidad del pavimento.

En caso de que sea necesario, excave el terreno para preparar una base firme.

COLOCACIÓN DE LA BASE:

Se coloca una capa de material granular (grava o arena) compactada para mejorar la estabilidad del pavimento y evitar asentamientos diferenciales.

La base debe tener el espesor adecuado y estar bien compactada para garantizar la durabilidad del pavimento de hormigón.

PREPARACIÓN DEL ENCOFRADO:

Se instalan los encofrados en los bordes del área a pavimentar para contener el hormigón durante el vaciado y garantizar que mantenga la forma deseada.

El encofrado debe estar bien asegurado y nivelado para asegurar bordes limpios y rectos.

MEZCLA DEL CONCRETO CON PIGMENTO:

Se prepara una mezcla de concreto simple con una resistencia acorde al diseño estructural (generalmente $F'c=210$ kg/cm²), incorporando el pigmento necesario para obtener el tono similar al adoquín.

El pigmento debe mezclarse de manera uniforme en el concreto para evitar variaciones de color y asegurar un acabado homogéneo.

VACIADO DEL CONCRETO:

Se vierte la mezcla de concreto pigmentado sobre la base previamente preparada.

El vaciado debe realizarse de manera continua para evitar la formación de juntas frías y garantizar una superficie uniforme.

Se utiliza una regla vibratoria o vibrador de mano para compactar el hormigón y eliminar posibles burbujas de aire.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Tras el vaciado, se procede a nivelar la superficie del hormigón hasta obtener un espesor uniforme de 8 cm.

Se pueden utilizar herramientas de acabado como fresadoras o moldes para crear una textura o relieve que imite el aspecto del adoquín, o simplemente alisar la superficie según las especificaciones del proyecto.

CURADO DEL CONCRETO:

Una vez nivelado, el concreto debe ser curado adecuadamente para evitar fisuras y asegurar que alcance su resistencia óptima.

Para ello, se aplican técnicas de curado como mantas húmedas, plásticos o productos de curado químico, manteniendo la humedad en la superficie durante al menos 7 días.

RETIRO DEL ENCOFRADO Y JUNTAS:

Una vez que el hormigón ha fraguado, se retiran los encofrados con cuidado para no dañar los bordes.

Si es necesario, se realizan cortes de juntas de dilatación para controlar el agrietamiento del pavimento y permitir el movimiento natural del material debido a los cambios de temperatura.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

HORMIGÓN SIMPLE:

El hormigón debe tener una resistencia adecuada (generalmente $F'c=210$ kg/cm²) para soportar el tráfico peatonal o vehicular ligero y resistir las condiciones climáticas.

El espesor de 8 cm es adecuado para aplicaciones en áreas peatonales o de tráfico ligero.

PIGMENTO PARA HORMIGÓN:

Se utilizan pigmentos inorgánicos que se mezclan directamente en la masa del hormigón para lograr un color uniforme similar al adoquín.

Los pigmentos deben ser de alta calidad para asegurar que el color sea duradero y resistente a la decoloración por exposición a la intemperie.

MATERIAL GRANULAR PARA LA BASE:

Arena o grava que se coloca y compacta como capa de soporte para el pavimento, asegurando que el hormigón tenga una base firme que prevenga hundimientos y asentamientos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

ENCOFRADO:

Moldes temporales que delimitan el área a pavimentar, asegurando que el hormigón mantenga su forma hasta que frague completamente.

Este procedimiento garantiza la construcción de un pavimento duradero y estéticamente atractivo, que ofrece las ventajas del hormigón en términos de resistencia y mantenimiento, con el acabado visual de un adoquín tradicional, ideal para proyectos urbanos y áreas públicas.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- PIGMENTO DE TONO SIMILAR AL ADOQUIN
- CURADOR

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por metros cuadrado (m²), el pago se hará a los precios establecidos en el contrato.

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

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

33.HORMIGÓN ARMADO PARA COLUMNAS, RIOSTRAS, VIGAS DE AMARRE F'c=210 KG/CM2 (INCL. ENCOFRADO)

DESCRIPCIÓN:

El armado de hormigón para columnas, riostras y vigas de amarre con una resistencia $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ es un elemento estructural clave en la construcción de edificaciones.

Estas construcciones fortalecen y reparten las cargas del edificio, garantizando la estabilidad y rigidez del todo.

Las columnas soportan las tensiones verticales, las riostras unen las zapatas de las fundiciones, y las vigas de sujeción reparten las tensiones horizontales entre los componentes de la estructura.

La aplicación de hormigón armado (combinación de hormigón y acero de refuerzo) ofrece una solución resistente ante esfuerzos de compresión, tracción y flexión, aspecto crucial en la estructura de cualquier construcción.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

La revisión de los ejes estructurales de las columnas, riostras y vigas de sujeción se lleva a cabo.

Luego, se realiza una excavación en los espacios destinados a la edificación de las zapatas (para columnas) y se preparan las superficies para las riostras y vigas de sujeción.

COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO:

Las placas de acero de refuerzo se sitúan de acuerdo a los planos estructurales.

Para las columnas, el refuerzo vertical se añade a los estribos de acero que ofrecen estabilidad durante el vaciado del concreto.

Para las vigas de amarre y riostras, las varillas se ubican de manera longitudinal, uniendo componentes esenciales para la estabilidad del edificio.

MONTAJE DEL ENCOFRADO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El encofrado de madera, metal o plástico se colocará para establecer la forma definitiva de las columnas, riostras y vigas de sujeción.

El encofrado tiene que ser robusto y correctamente alineado para prevenir deformaciones durante la ejecución del concreto.

Además, es necesario aplicar un agente desmoldante en el encofrado para simplificar su eliminación después de que el hormigón haya fraguado.

VACIADO DEL CONCRETO ARMADO:

El hormigón armado, con una resistencia de $F'c=210$ kg/cm², se aplica en el encofrado, cubriendo totalmente las barras de reforzamiento.

En el proceso de vaciado, se emplea un vibrador manual para garantizar la correcta compactación del hormigón, expulsando las burbujas de aire que podrían debilitar la estructura.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Se asegura que el concreto vertido esté nivelado y se lleven a cabo los acabados superficiales requeridos, en particular en las áreas visibles de las columnas y vigas.

Es crucial que la superficie final sea homogénea y exenta de irregularidades.

CURADO DEL HORMIGÓN:

El procedimiento de curado es esencial para que el concreto logre su máxima resistencia.

Es necesario conservar la humedad en el edificio recién vaciado durante un mínimo de 7 días a través de la utilización de cojines húmedos, plásticos o productos de curado.

Esto evita la formación de fisuras y garantiza que el concreto desarrolle sus características mecánicas apropiadas.

RETIRO DEL ENCOFRADO:

Una vez que el hormigón haya adquirido la suficiente resistencia (usualmente de 24 a 48 horas), se quita el encofrado de manera cautelosa para evitar el deterioro de las aristas o la superficie de las columnas, riostras y vigas de sujeción.

El momento preciso para eliminar el encofrado se determinará en función de las condiciones del entorno y del tipo de trabajo.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES:

HORMIGÓN ARMADO $F'c=210$ KG/CM²:

Mezcla de cemento, agua, agregados finos y gruesos, con una resistencia de 210 kg/cm².

Este hormigón está diseñado para soportar cargas de compresión y se refuerza con varillas de acero para resistir esfuerzos de tracción y flexión.

ACERO DE REFUERZO:

Varillas de acero de alta resistencia (generalmente ASTM A615, Grado 60), colocadas según el diseño estructural. Para columnas se utilizan varillas verticales y estribos, mientras que en las riostras y vigas de amarre se colocan varillas longitudinales y transversales.

ENCOFRADO:

Moldes temporales que definen la forma de los elementos estructurales.

Es posible que sean de madera, metal o plástico.

Los encofrados deben ser correctamente ajustados para prevenir fugas de concreto y deformaciones durante el proceso de vaciado.

AGENTE DESMOLDANTE:

Aplicado al encofrado para simplificar su extracción después de que el hormigón ha fraguado.

El agente desmoldeante evita la adhesión del concreto al encofrado, preservando la calidad superficial del componente estructural.

HERRAMIENTAS DE COMPACTACIÓN:

Vibradores manuales o de inmersión empleados en el proceso de vaciado del concreto para asegurar su compactación, suprimiendo bolsas de aire y espacios que podrían poner en riesgo la solidez estructural.

MATERIALES DE CURADO:

Mantas húmedas, plásticos o sustancias químicas utilizadas para preservar la humedad en el concreto durante el proceso de curado, garantizando que obtenga la resistencia requerida.

Este procedimiento de construcción garantiza la adecuada realización de columnas, riostras y vigas de sujeción de concreto armado, asegurando la estabilidad y protección de la estructura en general, además de su longevidad ante cargas y elementos del entorno.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- CONCRETERA
- CORTADORA MANUAL HIERRO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- CARPINTERO
- FIERRERO
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CURADOR
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²

UNIDAD: METRO CUBICO (m³).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por metros cúbicos (m³), el pago se hará a los precios establecidos en el contrato.

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

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

34.MURO SEPARADOR DE PISO HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM2 DE 15x15 cm (INCL. MURO DE CONFINAMIENTO DE ADOQUIN)

DESCRIPCIÓN:

Este rubro se refiere a la construcción de un muro de hormigón simple de 15x15cm, que servirá como delimitante de rampas peatonales y adoquinado de aceras, conformado con hormigón simple f'c=210kg/cm², su disposición será como se indique en los planos contractuales con aprobación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

La superficie deberá ser terminada de acuerdo con la pendiente y la sección transversal estipulada, antes de colocar el hormigón, la superficie del cimiento deberá estar humedecida y bien compactada.

Se procederá al encofrado de acuerdo a los alineamientos y niveles dispuestos por fiscalización de acuerdo a lo indicado en detalles contractuales, se efectuará el hormigonado y compactación del hormigón con vibrador de manguera hasta que se visualice una capa de mortero en la superficie, se resanteara con regla pequeña y se dará el acabado de un hormigón visto.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días, f'c=210kg/cm². NTE INEN 1 885-2:2002.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo con las pendientes y alineaciones.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- APISONADOR VERTICAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- ASFALTO - AP3
- CURADOR

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición estará dada por el número de metros lineales (m), de acuerdo con estas especificaciones y aceptada por la Fiscalización.

El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato incluyendo el valor por concepto de suministro de materiales, transporte, manipuleo, mano de obra, equipos, ensayos y pruebas y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

**35.ACERA O CAMINERA CON HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM²; E=10cm
ACABADO DE HORMIGON BARRIDO O ACANALADO (INCL. MALLA
ELECTROSOLDADA 5.5mm 15x15, ADITIVO CURADOR Y MATERIAL
BITUMINOSO PARA JUNTAS DE 8 A 10mm CADA 3.5m)**

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en la construcción de aceras o camineras de hormigón simple con resistencia cilíndrica a la compresión a los 28 días de un hormigón de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, con un espesor de 10cm, que se indica en los planos y fijadas por el Fiscalizador, establecido en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001 F-2002.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. -

En la construcción de aceras o camineras su subrasante o lecho como base de cimentación deberá ser terminado y compactado, de acuerdo con la pendiente y la sección transversal estipuladas.

Todo material blando o inestable deberá ser retirado hasta una profundidad tal que garantice que las cargas transmitidas sobre la superficie del cimiento sean menores que la capacidad soporte de la misma.

El material retirado será reemplazado con material granular de tal calidad que cuando se humedezca y compacte forme una base de cimentación sólida adecuada.

Este hormigón simple se colocará sobre una capa de material granular según espesores establecidos en planos y compactada al 95% del Proctor Estándar.

El hormigón deberá compactarse hasta que aparezca una capa de mortero en la superficie, esta superficie deberá ser aplanada mediante una regla, para luego ser alisada con paleta y acabado con escoba.

La regla deberá ser de 3 metros de largo y 15 centímetros de ancho.

Si la acera o caminera tiene recubrimiento de cerámica deberá considerarse el espesor de la placa y el ligante que recomienda el fabricante de dicho revestimiento.

En el caso de aceras o camineras deberá dejarse juntas de expansión de tal manera que coincidan con las juntas de los bordillos, la longitud entre juntas serán las indicadas en los documentos contractuales (3,5 m) y el ancho de las mismas será entre 8 a 10 mm.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

En su interior se colocará una malla electrosoldada de las características indicadas en los documentos contractuales.

CURADO DEL HORMIGÓN.

El constructor, deberá contar con los medios necesarios para efectuar el control de la humedad, temperatura y curado del hormigón, especialmente durante los primeros días después de vaciado, a fin de garantizar un normal desarrollo del proceso de hidratación del cemento y de la resistencia del hormigón.

El curado del hormigón podrá ser efectuado siguiendo las recomendaciones del Comité 612 del ACI.

De manera general, se podrá utilizar los siguientes métodos: esparcir agua sobre la superficie del hormigón ya suficientemente endurecida; utilizar mantas impermeables de papel, compuestos químicos líquidos que formen una membrana sobre la superficie del hormigón y que satisfaga las especificaciones ASTM - C309, también podrá utilizarse arena o aserrín en capas y con la suficiente humedad.

El curado con agua deberá ser durante un tiempo mínimo de 14 días.

El curado comenzará tan pronto como el hormigón haya endurecido.

Además de los métodos antes descritos, podrá curarse al hormigón con cualquier material saturado de agua, o por un sistema de tubos perforados, rociadores mecánicos, mangueras porosas o cualquier otro método que mantenga las superficies continuamente, no periódicamente, húmedas.

Los encofrados que estuvieron en contacto con el hormigón fresco también deberán ser mantenidos húmedos, a fin de que la superficie del hormigón fresco, permanezca tan fría como sea posible.

El agua que se utilice en el curado, deberá satisfacer los requerimientos de las especificaciones para el agua utilizada en las mezclas de hormigón.

El curado de membrana, podrá ser realizado mediante la aplicación de algún dispositivo o compuesto sellante que forme una membrana impermeable que retenga el agua en la superficie del hormigón.

El compuesto sellante será pigmentado en blanco y cumplirá los requisitos de la especificación ASTM C309, su consistencia y calidad serán uniformes para todo el volumen a utilizar.

El constructor, presentará los certificados de calidad del compuesto propuesto y no podrá utilizarlo si los resultados de los ensayos de laboratorio no son los deseados.

OBLIGACIONES. -

El contratista será responsable por la estabilidad y conservación de todas las aceras o camineras de hormigón simples construidas, hasta la recepción definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES MALLA ELECTROSOLDADA:

Antes de pedir el material, las planillas de armadura serán sometidas por el Contratista a la aprobación del Fiscalizador y no se hará ningún pedido de materiales hasta que dichas planillas estén aprobadas.

La aprobación de las planillas de armaduras por parte del Fiscalizador, no revelará, en forma alguna, al Contratista de su responsabilidad respecto de la exactitud de tales planillas y del suministro de acero de refuerzo que deberá cumplir con todos los requerimientos del contrato.

Cualquier gasto, en conexión con modificaciones del material suministrado, de acuerdo a las planillas, para cumplir con los planos será de cuenta del Contratista.

Las mallas deberán ser almacenadas en plataformas u otros soportes adecuados, de tal forma que no esté en contacto con la superficie del terreno.

Deberá protegerlo, hasta donde sea posible, para evitar daños mecánicos y deterioro por oxidación.

MATERIALES:

Las mallas de acero de refuerzo deben cumplir con lo siguiente:

Las mallas de refuerzo deberán ser nuevas, rectas y libres de óxidos excesivos o de materia indeseable que afecten su capacidad de adherencia con el concreto.

El acero de refuerzo deberá satisfacer los requisitos básicos siguientes:

1. Grado 60 (sistema inglés).
2. Con un esfuerzo cedente no menor de 4200 Kg/cm²
3. Cumplir con las Normas ASTM, Designación A-615

Todas las mallas lisas de acero, las cuales deberán satisfacer los requisitos establecidos en las normas INEN 101, INEN 102, INEN 103, INEN 104 y en la sección 807 de las especificaciones generales del MOP-2002.

PREPARACIÓN, DOBLADO Y COLOCACIÓN DEL REFUERZO. -

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Las mallas de acero serán protegidas en todo tiempo de daños y, cuando se los coloque en la obra, estarán libres de suciedad, escamas sueltas, herrumbrado, pintura, aceite u otra substancia inaceptable.

Las mallas se doblarán en la forma indicada en los planos.

Todas las mallas se doblarán en frío, a menos que permita el fiscalizador otra cosa. Ninguna malla parcialmente empotrada en el hormigón será doblada, a menos que así lo indiquen los planos o lo permita expresamente el Fiscalizador.

Los radios para el doblado deberán estar indicados en los planos.

COLOCACIÓN Y AMARRE:

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

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

No se permitirá el uso de aparatos de plástico, madera o aluminio.

El recubrimiento mínimo de las mallas se indicará en los planos.

La colocación de la armadura será aprobada por el Fiscalizador antes de colocar el hormigón y en caso de omisión, conforme a lo contemplado en el Capítulo 7 del Reglamento ACI-318-83.

Todo el acero de refuerzo deberá quedar embebido por completo en el concreto.

EMPALMES. –

Las mallas serán empalmadas como se indica en los planos o de acuerdo a las instrucciones del fiscalizador.

Los empalmes deberán hacerse con traslapes escalonados de las mallas.

El traslape mínimo para mallas de 25 mm será de 45 veces el diámetro y para otras barras no menor de 30 veces el diámetro.

ENSAYOS Y TOLERANCIAS. –

El contratista entregará al fiscalizador, certificados de cumplimiento para todo el acero de refuerzo utilizado en la obra. Cuando el Fiscalizador lo pidiere también entregará copias de los informes de la fábrica en donde constan los análisis de las características físicas y químicas del acero.

El Fiscalizador siempre tendrá el derecho de tomar muestras de acero entregado a la obra y ensayarlas para comprobar la calidad certificada.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- COMPACTADOR MANUAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMOS:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- ADITIVO CURADOR
- CUARTON (6,00cm X 4,00cm X 4,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ASFALTO - AP3
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø5.5mm

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la construcción de aceras o camineras de hormigón simple $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, serán los metros cuadrados (m2), trabajos realmente ejecutados, de acuerdo con el diseño indicado en planos, trabajos revisados y aprobados por la Fiscalización.

El pago se realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Estos precios y pagos contemplan la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción de aceras o camineras; así como también por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y los costos que ocasionen las pruebas, ensayos de laboratorios necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados; y, las operaciones conexas necesarias que cumplan con las Ordenanzas y Reglamento que norma el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, Leyes Ambientales y del Reglamento de Seguridad Industrial y Salud para la Construcción en Obras Públicas, la ejecución total de estos trabajos estará a entera satisfacción y aprobación de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

36.CONTRAPISO DE HORMIGON SIMPLE F`C=210 KG/CM2; E=8CM (INCL. ENCOFRADO)

DESCRIPCIÓN:

El contrapiso de hormigón simple con una resistencia de $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ y un espesor de 8 cm es una capa intermedia de hormigón que se coloca entre el suelo natural o base de compactación y el pavimento o acabado final, proporcionando una superficie nivelada, estable y resistente.

Se utiliza en proyectos de construcción como base para pisos en edificaciones, áreas exteriores, plataformas y cualquier superficie que requiera soporte adicional.

El contrapiso distribuye las cargas uniformemente y actúa como una barrera para prevenir la infiltración de humedad, además de proporcionar una base resistente para los revestimientos finales como baldosas, cerámicas, entre otros.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DEL TERRENO:

Se debe limpiar y nivelar el área donde se colocará el contrapiso, eliminando residuos, escombros y material suelto. Si el suelo no está adecuadamente compactado, se procede a realizar una compactación con maquinaria ligera o manual para garantizar una base sólida y uniforme.

COLOCACIÓN DEL ENCOFRADO:

Se instalan moldes temporales (encofrado) en el perímetro del área donde se vaciará el hormigón, de acuerdo con las dimensiones del contrapiso.

El encofrado puede ser de madera, metal o cualquier otro material adecuado, y debe estar bien alineado y nivelado para asegurar la uniformidad del contrapiso.

El encofrado también ayuda a contener el hormigón durante el vaciado ya mantener los bordes bien definidos.

INSTALACIÓN DE MALLAS O REFUERZOS (SI APLICA):

En algunos casos, se puede utilizar una malla electrosoldada o barras de acero como refuerzo adicional en el contrapiso, especialmente en áreas donde se espera tráfico pesado o cargas concentradas.

El refuerzo se coloca en el centro o ligeramente por debajo del centro del espesor del hormigón para maximizar su eficacia.

VACIADO DEL HORMIGÓN:

Se vierte el hormigón simple con una resistencia de $F'c=210 \text{ kg/cm}^2$ en el área delimitada por el encofrado.

El hormigón debe ser distribuido uniformemente sobre la superficie y nivelado con la ayuda de herramientas como reglas o listones, asegurando que se mantenga un espesor constante de 8 cm en toda el área.

COMPACTACIÓN Y VIBRADO:

Para eliminar burbujas de aire y asegurar una compactación adecuada, se puede utilizar un vibrador de mano o de inmersión en el hormigón fresco.

Este proceso garantiza que el hormigón tenga una densidad homogénea y que no queden espacios vacíos que puedan debilitar la estructura.

NIVELACIÓN Y ACABADO SUPERFICIAL:

Una vez compactado, se procede a nivelar y alisar la superficie del contrapiso.

Se utiliza una llana para lograr una terminación uniforme, ajustándose al nivel establecido en el replanteo.

El acabado puede ser liso o con alguna textura ligera, dependiendo de las necesidades del proyecto y el tipo de revestimiento final.

CURADO DEL HORMIGÓN:

Después del acabado, es fundamental curar el hormigón para evitar la evaporación rápida del agua y garantizar que el material alcance su resistencia óptima.

El curado puede realizarse cubriendo el contrapiso con mantas húmedas, lonas de plástico o aplicando agentes de curado, manteniendo la superficie húmeda por al menos 7 días.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

RETIRO DEL ENCOFRADO:

Una vez que el hormigón ha fraguado y alcanzó suficiente resistencia (entre 24 y 48 horas dependiendo de las condiciones), se retira cuidadosamente el encofrado para no dañar los bordes del contrapiso.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES:

HORMIGÓN SIMPLE F'C=210 KG/CM²:

Es una mezcla de cemento, agua, agregados finos (arena) y agregados gruesos (grava) que garantiza una resistencia de 210 kg/cm².

Esta mezcla es adecuada para proporcionar soporte estructural y estabilidad al piso final que se colocará sobre el contrapiso.

MATERIAL DE BASE:

La base de compactación puede ser arena o grava, dependiendo del tipo de terreno y las especificaciones del proyecto. Este material debe ser compactado adecuadamente para garantizar la estabilidad del contrapiso.

ENCOFRADO:

Moldes temporales de madera, metal o plástico que delimitan el área del contrapiso y aseguran que los bordes mantengan la forma y nivel deseados durante el vertido del hormigón.

MALLA ELECTROSOLDADA O REFUERZO DE ACERO (SI APLICA):

En casos de carga pesada, se utiliza una malla electrosoldada o varillas de refuerzo para aumentar la capacidad del contrapiso frente a esfuerzos de tracción y flexión.

AGENTE DESMOLDANTE:

Producto que se aplica al encofrado para facilitar su retiro una vez que el hormigón ha fraguado, evitando que el hormigón se adhiera al encofrado y se dañe.

HERRAMIENTAS DE ACABADO Y NIVELACIÓN:

Reglas y llanas para nivelar y dar el acabado superficial al hormigón fresco.

MATERIAL DE CURADO:

Mantas húmedas, plásticos o agentes de curado que se aplican para mantener la humedad en el contrapiso y asegurar que el hormigón adquiera su resistencia adecuada.

Este proceso constructivo garantiza un contrapiso resistente, bien nivelado y listo para recibir el acabado final, proporcionando una base sólida y duradera para cualquier tipo de pavimento o revestimiento que se coloque posteriormente.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- COMPACTADOR MANUAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ASFALTO - AP3
- CURADOR

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades para pagarse por la construcción de contrapiso de Hormigón Simple serán los metros cuadrados (m²) medidos en la obra, de trabajos realmente ejecutados, ordenados y aceptados por la Fiscalización, los cuales tendrán el respaldo de informe pruebas de laboratorio de respectivas áreas fundidas.

Las cantidades determinadas en la forma arriba indicada se pagarán al precio unitario establecido en el contrato. Estos precios y pagos contemplan la compensación total por el suministro, transporte, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para su construcción así como también por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización, incluyendo el sellado de juntas y los costos que ocasionaren las pruebas y ensayos de laboratorios necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

37. MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL DE 110x110cm (EXTERIOR) DE F'C= 210 KG/CM², E=10.00cm (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5mm C/ 15x15cm)

DESCRIPCIÓN:

El muro de armado de hormigón para árbol de dimensiones 110x110 cm y espesor de 10 cm, con una resistencia de F'c=210 kg/cm², es una estructura diseñada para delimitar y proteger el área alrededor de un árbol en exteriores, como parques, jardines, o áreas urbanas.

El muro cumple la función de proteger el sistema radicular del árbol y prevenir la invasión de elementos exteriores (tierra, agua, piedras) hacia su base.

Además, garantiza un soporte estructural robusto que resiste las inclemencias del tiempo y el paso peatonal o vehicular cercano.

El uso de una malla electrosoldada Ø5,5 mm con un espaciado de 15x15 cm asegura una distribución uniforme de las cargas, evitando fisuras y aumentando la durabilidad del muro.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO Y MARCADO DEL ÁREA:

Se comienza con el replanteo del área de trabajo, marcando en el terreno las dimensiones exactas (110x110 cm) donde se construirá el muro.

Esto garantiza que la estructura esté correctamente alineada y que se respete el espacio alrededor del árbol.

Se procede con la excavación perimetral donde se colocará el muro de hormigón.

La profundidad de la excavación variará según las condiciones del terreno, pero generalmente será de unos 20-30 cm, asegurando una base sólida.

En la base de la excavación, se coloca una capa de material granular (arena o grava) compactada para proporcionar una base uniforme y drenante.

Esto previene asentamientos diferenciales que puedan dañar la estructura.

COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA:

Sobre la base preparada, se instala la malla electrosoldada de Ø5,5 mm con un espaciado de 15x15 cm.

La malla se posiciona en el centro del espesor del muro (10 cm) para actuar como refuerzo, brindando resistencia adicional frente a las cargas y evitando la aparición de grietas.

INSTALACIÓN DEL ENCOFRADO:

Se colocando los encofrados en los bordes del muro, asegurando que las dimensiones de 110x110 cm y el espesor de 10 cm se mantengan de forma uniforme.

El encofrado también garantizará un acabado limpio y definido del muro.

VACIADO DEL HORMIGÓN:

Se vierte hormigón simple con una resistencia de F'c=210 kg/cm² en el interior del encofrado.

El hormigón debe ser bien distribuido y compactado mediante vibradores para eliminar el aire atrapado y asegurar una densidad uniforme en toda la estructura.

Una vez compactado el hormigón, se procede a nivelar y alisar la superficie.

El acabado puede ser liso o con alguna textura ligera, dependiendo de los requisitos estéticos del proyecto.

Este paso es crucial para obtener un muro uniforme y libre de defectos.

Para garantizar que el hormigón alcance su resistencia máxima, se realiza el curado durante al menos 7 días, manteniendo la humedad de la superficie con mantas húmedas, plásticos o aplicando agentes de curado.

Después de que el hormigón haya fraguado y haya alcanzado suficiente resistencia, se retira cuidadosamente el encofrado, evitando dañar los bordes o superficies del muro.

Finalmente, se realiza una revisión del muro para asegurar que no haya imperfecciones y se limpia el área alrededor del muro para garantizar la correcta presentación del trabajo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES:

HORMIGÓN ARMADO F'C=210 KG/CM²:

El hormigón simple con esta resistencia es el material principal utilizado, proporcionando durabilidad, estabilidad y capacidad para soportar las condiciones ambientales y cargas externas.

MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5 MM, C/ 15X15 CM:

El refuerzo metálico utilizado en el muro de hormigón.

Esta malla asegura la distribución uniforme de las tensiones en el muro y previene la aparición de fisuras.

Se coloca en el centro del espesor del muro para maximizar su eficiencia estructural.

MATERIAL GRANULAR PARA LA BASE:

Arena o grava que se utiliza para crear una base nivelada y compactada bajo el muro.

Ayuda a prevenir asentamientos diferenciales y mejorar la durabilidad de la estructura.

ENCOFRADO:

Moldes temporales (de madera, metal o plástico) que se utilizan para dar forma al muro y asegurar que se mantenga la geometría exacta del diseño.

El encofrado debe ser resistente y estable para evitar deformaciones durante el vaciado del hormigón.

Reglas, llanas y vibradores para asegurar la correcta distribución y acabado del hormigón durante el proceso de construcción.

Productos aplicados para mantener la humedad del hormigón y evitar su desecación prematura, lo que garantiza que el hormigón alcance su resistencia máxima.

Este procedimiento asegura la correcta ejecución de un muro de hormigón armado alrededor de un árbol, proporcionando una estructura resistente, duradera y estéticamente acorde con el entorno.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- APISONADOR VERTICAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø5.5mm

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad (u), efectivamente ejecutados de acuerdo a los planos, a las instrucciones de la Fiscalización y aceptados por éste.

El pago se lo realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario incluirá la compensación total por la preparación de la superficie, la provisión de los materiales, transporte, encofrados, fundición, la utilización de la mano de obra, equipo, herramientas, reparaciones y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

**38.MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL DE 165x165cm (EXTERIOR)
F'c=210 KG/CM2, E=10cm (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5mm
C/15x15cm)**

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la construcción de muro de hormigón armado de 10cm de espesor, para la elaboración de un cajón tipo cuadrado para árbol VER DETALLE JARDINERA EN CALZADA, sus dimensiones, forma y ubicación será de acuerdo a lo indicado en los planos y detalles arquitectónicos y/o aprobación de la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se realizará la excavación, se encofra y se coloca el hierro respectivo procediendo a la fundición, la altura del muro cajón será de 1.00mt, desde el nivel de acera hacia abajo, una vez desencofrado el cajón la superficie deberá quedar sin hormigueros cualquier defecto de construcción será resanado, se rellenará alrededor con el material y se procederá a la compactación requerida por capas de 20cm. En la fundición se deberá utilizar vibrador de manguera cabeza fina para la compactación del hormigón.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días, $f'c=210\text{kg/cm}^2$. NTE INEN 1 885-2:2002.

Resistencia a la fluencia malla electrosoldada $f_y=5000\text{ kg/cm}^2$. NTE INEN 2 209:99.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo a las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- APISONADOR VERTICAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø5.5mm

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad (u), efectivamente ejecutados de acuerdo a los planos, a las instrucciones de la Fiscalización y aceptados por éste.

El pago se lo realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario incluirá la compensación total por la preparación de la superficie, la provisión de los materiales, transporte, encofrados, fundición, la utilización de la mano de obra, equipo, herramientas, reparaciones y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

**39.MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL EN JARDINERAS ESQUINERAS
F'c= 210 KG/CM2 (INCL. MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5mm C/15x15cm)**

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la construcción de muro de hormigón armado de 10cm de espesor, para la elaboración de un cajón trapezoidal para árbol ver DETALLE JARDINERA ESQUINERA, sus dimensiones, forma y ubicación será de acuerdo a lo indicado en los planos y detalles arquitectónicos y/o aprobación de la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se realizará la excavación, se encofra y se coloca el hierro respectivo procediendo a la fundición, la altura del muro cajón será de 1.30mt, desde el nivel de acera hacia abajo, una vez desencofrado el cajón la superficie deberá quedar sin hormigueros cualquier defecto de construcción será resanado, se rellenará alrededor con el material y se procederá a la compactación requerida por capas de 20cm.

En la fundición se deberá utilizar vibrador de manguera cabeza fina para la compactación del hormigón.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días, $f'c=210\text{kg/cm}^2$. NTE INEN 1 885-2:2002.

Resistencia a la fluencia malla electrosoldada $f_y=5000\text{ kg/cm}^2$. NTE INEN 2 209:99.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo a las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- APISONADOR VERTICAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø5.5mm

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad (u), efectivamente ejecutados de acuerdo a los planos, a las instrucciones de la Fiscalización y aceptados por éste.

El pago se lo realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario incluirá la compensación total por la preparación de la superficie, la provisión de los materiales, transporte, encofrados, fundición, la utilización de la mano de obra, equipo, herramientas, reparaciones y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

40.MURO DE HORMIGON ARMADO PARA ARBOL EN ESTACIONAMIENTOS DE F´C= 280 KG/CM2, E=15cm (INCL. DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5mm C/ 15x15cm)

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a la construcción de muro de hormigón armado de 15cm de espesor, para la elaboración de un cajón triangular para árbol ver DETALLE DE JARDINERA, sus dimensiones, forma y ubicación será de acuerdo a lo indicado en los planos y detalles arquitectónicos y/o aprobación de la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se realizará la excavación, se encofra y se coloca el hierro respectivo procediendo a la fundición, la altura del muro cajón será de 1.30mt, desde el nivel de calzada hacia abajo, una vez desencofrado el cajón la superficie deberá quedar sin hormigueros cualquier defecto de construcción será resanado, se rellenará alrededor con el material y se procederá a la compactación requerida por capas de 20cm.

En la fundición se deberá utilizar vibrador de manguera cabeza fina para la compactación del hormigón.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días, f´c=280kg/cm2. NTE INEN 1 885-2:2002.

Resistencia a la fluencia malla electrosoldada fy=4200 kg/cm2. NTE INEN 2 209:99.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo a las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- APISONADOR VERTICAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- FIERRERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø5.5mm
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm2

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad (u), efectivamente ejecutados de acuerdo a los planos, a las instrucciones de la Fiscalización y aceptados por éste.

El pago se lo realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario incluirá la compensación total por la preparación de la superficie, la provisión de los materiales, transporte, encofrados, fundición, la utilización de la mano de obra, equipo, herramientas, reparaciones y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

41. MURO DE HORMIGÓN ARMADO PARA ÁRBOL DE F'C=280 KG/CM², E=15cm (INCL. DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5mm C/15x15cm)

DESCRIPCIÓN:

El muro de hormigón armado para árbol con una resistencia de F'C=280 kg/cm² y un espesor de 15 cm, reforzado con doble malla electrosoldada Ø5,5 mm con espaciado de 15x15 cm, es una estructura destinada a proteger y delimitar el área alrededor de un árbol en entornos exteriores como plazas, parques o zonas urbanas.

Este muro tiene la función de garantizar la estabilidad del espacio alrededor del árbol, evitar la invasión de elementos externos al sistema radicular y proporcionar una estructura resistente frente a las condiciones ambientales y cargas externas.

Gracias al uso de hormigón armado de alta resistencia y un doble refuerzo de malla, se asegura la durabilidad y capacidad de soportar cargas pesadas, impactos y desgaste a largo plazo.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se marca en el terreno la ubicación exacta del muro, respetando las dimensiones requeridas.

Se define el área donde se construirá el muro alrededor del árbol, considerando una adecuada distancia para no interferir con las raíces del árbol.

EXCAVACIÓN DEL PERÍMETRO:

Se realiza la excavación perimetral para el muro, que tendrá un espesor de 15 cm.

La profundidad de la excavación dependerá de las especificaciones del diseño y las condiciones del terreno, pero generalmente varía entre 20 y 30 cm.

Se asegura que el fondo de la excavación esté nivelado y compacto para servir de base sólida al muro.

COLOCACIÓN DE LA BASE DE MATERIAL GRANULAR:

Se extiende una capa de material granular (arena o grava) en la base de la excavación para garantizar un adecuado drenaje y prevenir posibles asentamientos diferenciales.

Esta capa debe compactarse bien para asegurar la estabilidad del muro.

COLOCACIÓN DE LA DOBLE MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5 MM C/ 15X15 CM:

Se instala el primer refuerzo de malla electrosoldada en la base de la excavación.

Luego, se coloca el segundo refuerzo a una distancia equidistante del espesor del muro, de manera que ambas mallas se encuentren a 7,5 cm del borde exterior e interior del muro.

Este refuerzo asegura que el muro soporte de manera uniforme las tensiones, previniendo agrietamientos o deformaciones.

INSTALACIÓN DEL ENCOFRADO:

Se colocan encofrados resistentes a lo largo de los bordes del área donde se vaciará el hormigón.

Los encofrados deben estar bien alineados y asegurados para mantener las dimensiones precisas (espesor de 15 cm) y proporcionar una superficie lisa y uniforme al muro una vez retirados.

VACIADO DEL HORMIGÓN ARMADO F'C=280 KG/CM²:

El hormigón de alta resistencia es vaciado en el espacio delimitado por los encofrados y sobre la malla electrosoldada, distribuyéndose uniformemente por toda la superficie.

Para garantizar que el hormigón rellene completamente el área y no queden huecos, se utiliza un vibrador de concreto, lo que asegura una compactación adecuada.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Se nivela y alisa la superficie del hormigón mientras aún está fresco, utilizando herramientas de nivelación como reglas y llanas.

El acabado superficial puede variar dependiendo del diseño y de los requisitos del entorno, siendo generalmente un acabado liso para facilitar su mantenimiento.

CURADO DEL HORMIGÓN:

Después del vaciado y nivelación, es crucial realizar el proceso de curado para evitar que el hormigón se seque demasiado rápido y para que adquiera su resistencia máxima.

Se mantiene la humedad mediante el uso de lonas plásticas, mantas húmedas o agentes de curado durante un período mínimo de 7 días.

Una vez que el hormigón ha alcanzado una resistencia inicial adecuada, se retira el encofrado con cuidado para no dañar los bordes o la superficie del muro.

Se verifica que la estructura esté bien consolidada y sin defectos visibles.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

HORMIGÓN ARMADO F'C=280 KG/CM²:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Es una mezcla de cemento, agregados finos (arena), agregados gruesos (grava) y agua, diseñada para alcanzar una resistencia de 280 kg/cm².

Este tipo de hormigón ofrece una alta capacidad de carga y resistencia frente a las condiciones ambientales y el desgaste.

MALLA ELECTROSOLDADA Ø5,5 MM CON ESPACIAMIENTO 15X15 CM (DOBLE MALLA):

Se utiliza para reforzar la estructura del muro.

El uso de una doble capa de malla incrementa significativamente la capacidad de resistencia del muro a cargas y tensiones, minimizando la posibilidad de fisuras o fallos estructurales.

Las mallas se colocan en el centro y a lo largo del espesor del muro.

MATERIAL GRANULAR:

Una capa de material granular (arena o grava) compactada en la base del muro para garantizar una superficie estable y con buen drenaje.

ENCOFRADO:

Moldes temporales utilizados para dar forma y soporte al hormigón mientras fragua.

Pueden ser de madera, metal o cualquier otro material resistente que mantenga la forma del muro durante el proceso de vaciado y curado.

Se emplean vibradores para asegurar que el hormigón se compacte correctamente y no queden huecos. Asimismo, se utilizan herramientas como reglas y llanas para nivelar y alisar la superficie del muro.

Agentes de curado: Productos o materiales utilizados para mantener la humedad en la superficie del hormigón y asegurar que alcance su resistencia adecuada mediante un curado controlado.

Este procedimiento garantiza la construcción de un muro de hormigón armado que ofrece protección y durabilidad en torno a un árbol en espacios exteriores, brindando una solución resistente y de alta calidad para entornos urbanos y naturales..

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- APISONADOR VERTICAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- FIERRERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- PLANCHA DE YESO INDUSTRIAL
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø5.5mm
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición estará dada por el número de metros lineales (m), de acuerdo con estas especificaciones y aceptada por la Fiscalización.

El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato incluyendo el valor por concepto de suministro de materiales, transporte, manipuleo, mano de obra, equipos, ensayos y pruebas y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

42.ACERO DE REFUERZO EN BARRAS FY=4200 KG/CM2

DESCRIPCIÓN:

Consiste en el suministro, transporte, corte, doblaje, figuración, y colocación de barras de acero para el refuerzo de estructuras y demás obras que requieran de este elemento, de conformidad con los diseños y detalles mostrados en los planos en cada caso, los requisitos de estas especificaciones, lo indicado en las normas NEC y las instrucciones del fiscalizador.

PROCEDIMIENTO:

El Constructor suministrará dentro de los precios unitarios consignados en su propuesta, todo el acero en varillas necesario, estos materiales deberán ser nuevos y aprobados por el Ingeniero Fiscalizador de la obra.

Se usarán barras redondas corrugadas con esfuerzo de fluencia de 4200kg/cm², grado 60, de acuerdo con los planos y cumplirán las normas ASTM-A 615 o ASTM-A 617.

El acero usado o instalado por el Constructor sin la respectiva aprobación será rechazado.

Las distancias a que deben colocarse las varillas de acero que se indique en los planos, serán consideradas de centro a centro, salvo que específicamente se indique otra cosa; la posición exacta, el traslape, el tamaño y la forma de las varillas deberán ser las que se consignan en los planos.

Las barras serán empalmadas como se indica en los planos o de acuerdo a las instrucciones del Fiscalizador.

Los empalmes deberán hacerse con traslapes escalonados de las barras.

El traslape mínimo para barras de 25 mm, será de 45 diámetros y para otras barras no menor de 30 diámetros.

Antes de precederse a su colocación, las varillas de hierro deberán limpiarse del óxido, polvo graso u otras sustancias y deberán mantenerse en estas condiciones hasta que queden sumergidas en el hormigón.

Las varillas deberán ser colocadas y mantenidas exactamente en su lugar, por medio de soportes, separadores, etc., preferiblemente metálicos, o moldes de HS, que no sufran movimientos durante el vaciado del hormigón hasta el vaciado inicial de este.

Se deberá tener el cuidado necesario para utilizar de la mejor forma la longitud total de la varilla de acero de refuerzo. A pedido del ingeniero fiscalizador, el constructor está en la obligación de suministrar los certificados de calidad del acero de refuerzo que utilizará en el proyecto; o realizará ensayos mecánicos que garanticen su calidad.

El recubrimiento mínimo para los refuerzos será el indicado en los planos, y donde no se especifique.

Previo al hormigonado, y una vez que se haya revisado la colocación de la armadura y el encofrado, se verificará los amarres, traslapes.

Cualquier modificación será aprobada por fiscalizador y deberá registrarse en el libro de obra

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

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

Las barras se doblarán en la forma indicada en los planos. Todas las barras se doblarán en frío, a menos que permita el Fiscalizador otra cosa. Los radios para el doblado deberán estar indicados en los planos.

Cuando no lo estén, el doblado se lo hará de la siguiente manera:

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

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- SOLDADORA
- CORTADORA MANUAL HIERRO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES
- PEÓN
- SOLDADOR EN CONSTRUCCIÓN
- FIERRERO
- AYUDANTE DE FIERRERO

MATERIALES MÍNIMO:

- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/Cm²
- SOLDADURA E-6011

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- ALAMBRE GALVANIZADO Nro. 18

UNIDAD: KILOGRAMO (Kg).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

El acero de refuerzo se medirá en kilogramos (Kg), instalados en obra y aprobados por el Fiscalizador y el pago se hará de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

43.SUMINISTRO E INSTALACION DE VENTANA CORREDIZA CON PERFIL DE ALUMINIO NATURAL Y VIDRIO CLARO E=6.00mm (INCL. MALLA ANTIMOSQUITO Y TRANSPORTE)

DESCRIPCIÓN:

La ventana corrediza con perfil de aluminio natural y vidrio claro de 6.00 mm de espesor es una solución eficiente y estética para cerramientos en edificaciones residenciales, comerciales o industriales.

Este tipo de ventana ofrece durabilidad, resistencia a la corrosión, y facilidad de mantenimiento gracias al uso del perfil de aluminio.

El vidrio claro proporciona luminosidad natural al interior, mientras que la malla antimosquitos integrada asegura la ventilación sin permitir el ingreso de insectos.

El suministro e instalación incluye el transporte del material al lugar de la obra y la colocación precisa de la ventana, garantizando un funcionamiento adecuado y duradero.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Se verifica que las dimensiones del vano o abertura en la pared sean correctas y estén niveladas y alineadas, de acuerdo a los planos y especificaciones del proyecto.

El vano debe estar limpio y libre de cualquier obstáculo que pueda interferir con la instalación.

Los componentes de la ventana (perfil de aluminio, vidrio claro de 6.00 mm, y malla antimosquitos) son transportados al sitio de la obra en condiciones adecuadas para evitar daños.

Se revisa que el material esté en buen estado antes de iniciar la instalación.

MONTAJE DEL MARCO:

Se arma el marco de la ventana utilizando los perfiles de aluminio natural, asegurándose de que todas las uniones queden bien ajustadas y alineadas.

Los perfiles de aluminio son resistentes a la corrosión, ligeros y fáciles de manejar, lo que facilita el montaje.

COLOCACIÓN DE LA VENTANA CORREDIZA:

Se procede a instalar el marco de la ventana corrediza en el vano preparado.

El marco se fija con tornillos y tacos de expansión, garantizando que quede nivelado y bien sujeto a la estructura. Durante este proceso, se utiliza espuma de poliuretano o selladores de silicona para asegurar una estanqueidad adecuada entre el marco y la pared, evitando filtraciones de aire o agua.

INSTALACIÓN DEL VIDRIO:

El vidrio claro de 6.00 mm se coloca en las guías del perfil de aluminio corredizo.

Este espesor de vidrio es adecuado para proporcionar aislamiento acústico y térmico moderado, además de ser resistente a impactos ligeros y vibraciones.

Se utilizan empaques de goma o silicona para asegurar el vidrio y evitar que se mueva o se dañe durante su uso.

COLOCACIÓN DE LA MALLA ANTIMOSQUITO:

La malla antimosquitos se instala en un marco adicional dentro del sistema corredizo, permitiendo su fácil manejo sin interferir con la apertura o cierre de las hojas de vidrio.

Esta malla es esencial para garantizar ventilación sin la entrada de insectos, y debe ser resistente, duradera y fácil de limpiar.

Se ajustan las guías y los rodillos del sistema corredizo para asegurar un movimiento suave y sin atascos de las hojas de vidrio.

Se realiza una prueba de apertura y cierre, verificando que las hojas se desplacen correctamente y que los cierres funcionen adecuadamente.

Se sellan todas las juntas con silicona resistente a la intemperie, garantizando la estanqueidad de la ventana.

Se retiran los plásticos protectores del perfil de aluminio, y se realiza una limpieza general de la ventana para dejarla en perfectas condiciones de uso.

Se verifica que la ventana esté completamente instalada, nivelada, que funcione correctamente y que la malla antimosquitos esté bien colocada.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Se revisa que no existan deformaciones, filtraciones o imperfecciones en los acabados.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES:

PERFIL DE ALUMINIO NATURAL:

Es el material principal del marco de la ventana.

El aluminio ofrece resistencia a la corrosión, durabilidad, ligereza y un acabado estético.

Los perfiles están diseñados para albergar el vidrio y los mecanismos de deslizamiento.

VIDRIO CLARO DE 6.00 MM:

El vidrio tiene un espesor adecuado para brindar un equilibrio entre seguridad, aislamiento acústico y transparencia.

Este tipo de vidrio es resistente a impactos moderados y es ideal para permitir la entrada de luz natural al interior de la edificación.

MALLA ANTIMOSQUITO:

Fabricada de materiales como fibra de vidrio recubierta o aluminio, esta malla permite el paso del aire manteniendo a los insectos fuera.

Su instalación es sencilla y está diseñada para integrarse al marco sin interferir con el funcionamiento de la ventana corrediza.

SELLADORES (ESPUMA DE POLIURETANO O SILICONA):

Se emplean para asegurar la estanqueidad de la ventana y evitar filtraciones de agua o aire entre el marco y la pared. La silicona también se utiliza para sellar las juntas del vidrio, proporcionando un acabado limpio y duradero.

RODILLOS Y GUÍAS CORREDIZAS:

Mecanismos que permiten el movimiento suave y controlado de las hojas de vidrio.

Los rodillos suelen estar fabricados en materiales duraderos como nylon o acero inoxidable para asegurar una larga vida útil.

TORNILLOS Y TACOS DE EXPANSIÓN:

Son los elementos de fijación que aseguran el marco de la ventana a la estructura del edificio, garantizando una instalación firme y estable.

Este procedimiento garantiza la instalación de una ventana corrediza funcional, estéticamente agradable y resistente, que proporciona luz natural y ventilación adecuada, mientras ofrece protección contra insectos y el clima exterior.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CORTADORA DE ALUMINIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ELECTRICISTA O INSTALADOR DE REVESTIMIENTO EN GENERAL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO NATURAL Y VIDRIO CLARO DE E=6.00mm (INCL. TRANSPORTE)
- MALLA ANTIMOSQUITO

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será el metro cuadrado (m²), de ventana a proveer e instalar de acuerdo al cuadro de cantidades y precios unitarios del contrato.

Este pago comprende el suministro, transporte y colocación, equipos, herramientas, mano de obra y demás operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

44.SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA DE MADERA TAMBORADA (INCL. MARCO Y TAPAMARCO)

DESCRIPCIÓN:

La puerta de madera tamborada es una opción liviana, económica y estéticamente agradable para interiores de viviendas, oficinas o edificios comerciales.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Este tipo de puerta está formada por un armazón de madera cubierto por paneles delgados y un núcleo interno hueco o relleno con materiales ligeros como paneles de cartón.

La instalación incluye el suministro y colocación de la puerta, marco y tapa marco, garantizando un ajuste adecuado y un acabado limpio.

Este sistema ofrece resistencia moderada, aislamiento acústico básico y un diseño versátil que se adapta a diversos estilos decorativos.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO Y VERIFICACIÓN DE MEDIDAS:

Antes de la instalación, se verifica que el vano (abertura en la pared) esté correctamente nivelado, con las dimensiones adecuadas para el ajuste de la puerta y el marco.

El vano debe estar limpio, seco y libre de deformaciones para asegurar un montaje correcto.

SUMINISTRO Y TRANSPORTE DE LOS MATERIALES:

Los componentes de la puerta tamborada, el marco y la tapa marco se transportan al sitio de la obra, verificando que todos los elementos estén en buenas condiciones, libres de daños y deformaciones.

Se emplean precauciones adecuadas durante el transporte para evitar golpes y daños en la madera.

PREPARACIÓN DEL MARCO:

El marco de madera, que servirá como soporte estructural de la puerta, se coloca en la abertura del vano.

Este marco debe estar nivelado y ajustado perfectamente al espacio, utilizando cuñas temporales para asegurar su posición.

Posteriormente, se fija mediante tornillos y tacos a las paredes del vano, asegurando que quede bien firme y sin desplazamientos.

COLOCACIÓN DE LA PUERTA TAMBORADA:

La puerta tamborada, previamente fabricada con un bastidor interno y recubierta con paneles de madera contrachapada o MDF, se ajusta al marco instalado.

Se instalan las bisagras correspondientes en el borde de la puerta, asegurándose de que estén bien alineadas con las bisagras del marco.

Se realice el ajuste necesario para que la puerta se abra y cierre sin dificultades.

Una vez colocada la puerta en su lugar, se instalan los tapamarcos, que son piezas decorativas que cubren la unión entre el marco y la pared.

Estas molduras se fijan con clavos sin cabeza o adhesivos, según el diseño, cuidando de alinear correctamente las piezas para un acabado estético y limpio.

El tapamarco no solo mejora el aspecto visual de la instalación, sino que también oculta cualquier imperfección en el vano.

Se procede a instalar los herrajes necesarios, como cerraduras, manijas, perillas y otros accesorios.

Las cerraduras se colocan haciendo un corte limpio en la puerta para embutirlas correctamente.

Todo el proceso debe garantizar un ajuste preciso y un funcionamiento fluido.

Se realiza un ajuste final de la puerta, asegurando que funcione sin rozar el marco, que cierre de manera correcta, y que los herrajes estén bien colocados y ajustados.

Se prueban el sistema de apertura y cierre para verificar que no haya fallos.

Si es necesario, se lija la superficie de la puerta para eliminar cualquier imperfección y se aplica un acabado de protección, como barniz, laca o pintura, dependiendo del estilo deseado.

Este acabado no solo mejora la apariencia, sino que protege la madera contra la humedad y el desgaste.

Se retirarán los residuos de la instalación, se limpiarán las superficies y se realizará una revisión final para asegurar que todos los elementos estén en perfecto estado.

Se deja la puerta lista para su uso, con un acabado estético y funcional.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

PUERTA DE MADERA TAMBORADA:

Compuesta por un bastidor de madera liviana (como pino) cubierto con paneles de MDF o contrachapado.

En su interior, puede tener un núcleo de panel de cartón para darle estructura y reducir el peso. Este tipo de puerta es ligero, fácil de manejar y económico.

MARCO DE MADERA:

Se utiliza madera sólida (como pino o cedro) para construir el marco que soportará la puerta.

Debe ser resistente para garantizar que la puerta se mantenga firme y pueda soportar el uso continuo.

TAPAMARCO:

Moldura decorativa que cubre la unión entre el marco de la puerta y la pared.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Generalmente es de madera o MDF, y su función es estética, mejorando el aspecto de la instalación y ocultando imperfecciones.

BISAGRAS:

Fabricadas de acero inoxidable o latón, las bisagras son fundamentales para permitir el movimiento de la puerta. Deben estar bien ajustados para garantizar un funcionamiento suave.

CERRADURAS Y HERRAJES:

Incluyen las manillas, cerraduras y otros elementos que permiten la operación segura de la puerta. Estos componentes pueden variar según el diseño y los requisitos de seguridad.

SELLADORES Y ADHESIVOS:

Se utilizan selladores a base de silicona o adhesivos especiales para fijar algunas partes, como el tapa marco, y asegurar un acabado estético.

Este procedimiento asegura una instalación eficiente y duradera, proporcionando una puerta tamborada que ofrece funcionalidad, estética y protección en espacios interiores.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- TALADRO
- SIERRA ELECTRICA PARA MADERA
- ATORNILLADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- CARPINTERO
- PINTOR
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- PUERTA DE MADERA TAMBORADA (INCL. MARCO Y TAPA MARCO)

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será el metro cuadrado (m2), de puerta a instalar de acuerdo al cuadro de cantidades y precios unitarios del contrato.

Este pago comprende el suministro, transporte y colocación, equipos, herramientas, mano de obra y demás operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

45.SUMINISTRO E INSTALACION DE CUBIERTA DE PLANCHA METALICA, REVESTIMIENTO DE ALUMINIO Y ZINC E=0,35mm (INCL. CUMBREROS)

DESCRIPCIÓN:

La cubierta de plancha metálica con revestimiento de aluminio y zinc de 0,35 mm de espesor es una opción ligera, resistente y de larga durabilidad para techos en edificaciones industriales, comerciales y residenciales. Este tipo de cubierta combina la resistencia mecánica del acero con la capacidad anticorrosiva del revestimiento de aluminio y zinc, ofreciendo protección contra los elementos atmosféricos, como la lluvia, el sol y la corrosión. La instalación incluye la colocación de las planchas metálicas, la fijación de cumbreros para un sellado adecuado en las áreas de encuentro de los faldones del techo y el transporte del material al sitio de la obra.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Antes de la instalación, realice una inspección del área donde se colocará la cubierta para garantizar que la estructura de soporte esté en buenas condiciones y cumpla con las especificaciones estructurales.

Se debe verificar que las vigas o correas estén niveladas y alineadas correctamente para asegurar una instalación uniforme de las planchas.

Las planchas metálicas revestidas de aluminio y zinc, así como los cumbreros y demás componentes, se transportan al sitio de la obra en condiciones adecuadas para evitar daños o deformaciones.

Se verifique el estado de los materiales antes de proceder a la instalación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

COLOCACIÓN DE LAS PLANCHAS METÁLICAS:

Las planchas de cubierta de 0,35 mm de espesor se colocan sobre las correas o vigas de la estructura previamente preparada.

El proceso comienza desde el alero del techo, alineando correctamente las primeras planchas y fijándolas mediante tornillos autoperforantes con arandelas de neopreno, que garantizan un sellado hermético y previenen filtraciones. Las planchas deben montarse con una solape lateral y longitudinal adecuada para evitar la entrada de agua.

FIJACIÓN DE LAS PLANCHAS:

Se utilizan tornillos autoperforantes, que se fijan en las crestas de las planchas para evitar posibles filtraciones en las partes bajas donde fluye el agua.

La distribución de los tornillos debe seguir las recomendaciones del fabricante y la normativa técnica, asegurando la sujeción firme y el alineamiento correcto de las planchas metálicas.

INSTALACIÓN DE LOS CUMBREROS:

Los cumbreros son elementos metálicos colocados en la parte superior de las uniones de las dos aguas del techo para sellar y proteger el encuentro de las planchas.

Estos se instalan una vez que todas las planchas están fijadas, asegurando un acabado limpio y hermético en la cima del techo.

Los cumbreros deben fijarse con tornillos autoperforantes y sellarse con silicona o materiales sellantes resistentes a la intemperie.

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS:

Si el diseño de la cubierta lo requiere, se instalan canales, bajantes o remates para la correcta evacuación del agua. Estos accesorios complementan el sistema de cubierta y ayudan a proteger las fachadas y otros elementos de la estructura.

Una vez instaladas todas las planchas y los cumbreros, se revisan las fijaciones y se realizan ajustes si es necesario. Se verifica que las planchas estén correctamente alineadas, bien sujetas y sin puntos de filtración.

Se eliminan los residuos de instalación, como restos de metal o tornillos sueltos, y se limpia la superficie de la cubierta para asegurarse de que esté libre de polvo, virutas o suciedad.

Se revisa que no existan daños en el revestimiento de aluminio y zinc y que no haya deformaciones en las planchas.

DETALLE DEL MATERIAL Y SUS COMPONENTES A UTILIZAR:

PLANCHAS METÁLICAS CON REVESTIMIENTO DE ALUMINIO Y ZINC:

Las planchas son de acero galvanizado con un recubrimiento de aluminio y zinc que ofrece una excelente resistencia a la corrosión y una larga vida útil.

El espesor de 0,35 mm proporciona una buena relación entre ligereza y resistencia, siendo ideal para cubiertas ligeras.

Este material es resistente a la oxidación, a la intemperie, y tiene una buena capacidad reflectante, lo que ayuda a reducir el calor en el interior de la edificación.

CUMBREROS METÁLICOS:

Elementos que se colocan en la parte superior de la unión de las dos aguas del techo. Fabricados del mismo material que las planchas, su función es sellar y proteger los encuentros de las láminas en la cima del tejado.

Garantizarán un acabado estético y evitarán la entrada de agua y polvo.

TORNILLOS AUTOPERFORANTES CON ARANDELAS DE NEOPRENO:

Utilizados para fijar las planchas metálicas a las correas.

Las arandelas de neopreno proporcionan un sellado hermético que evita la filtración de agua en los puntos de fijación.

Estos tornillos son resistentes a la corrosión y están diseñados para soportar las cargas de viento y las dilataciones propias del material.

SELLADORES DE SILICONA:

Se utilizan en las uniones entre planchas y en las fijaciones de los cumbreros para garantizar la impermeabilidad de la cubierta.

La silicona debe ser resistente a la intemperie y a los rayos UV, para asegurar una larga durabilidad sin degradarse.

Pueden incluir canaletas, bajantes y remates para la evacuación del agua de lluvia, protegiendo la estructura del edificio de posibles filtraciones y desgaste prematuro.

Este procedimiento garantiza la instalación de una cubierta metálica duradera, resistente a la intemperie y capaz de ofrecer protección y eficiencia en términos de resistencia y mantenimiento a lo largo del tiempo.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- ALUMINIO - ZINC E=0,35mm (INCL. CUMBRERO)
- ACCESORIOS VARIOS (TIRAFONDO, GANCHOS, TUERCAS GALVANIZADA, ETC)
- TABLON L=0,80m

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será el metro cuadrado (m2), de cubierta con planchas acanaladas de aluminio con zinc de acuerdo con cuadro de cantidades y precios unitarios del contrato.

Este pago comprende el suministro, transporte y colocación, equipos, herramientas, mano de obra y demás operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

46.PERFILERIA METALICA (CORREAS) PARA SOPORTE DE CUBIERTA (INCL. PINTURA ANTICORROSIVA)

DESCRIPCIÓN:

La perfilera metálica, también conocida como correas, se utiliza como soporte estructural para la fijación de cubiertas en edificaciones industriales, comerciales y residenciales.

Las correas permiten distribuir uniformemente las cargas provenientes del techo hacia la estructura principal del edificio, brindando resistencia y estabilidad.

Además, la aplicación de una pintura anticorrosiva es fundamental para proteger la perfilera del deterioro causado por la exposición a condiciones ambientales adversas como humedad, lluvia y agentes contaminantes.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO:

Se delimita y limpia el área donde se colocarán las correas, asegurando que los elementos estructurales de soporte (vigas o columnas) estén alineados y listos para la instalación.

CORTE Y PERFORACIÓN:

Las correas de acero se cortan según las longitudes requeridas y se perforan en los puntos donde serán fijadas a la estructura.

Se emplea maquinaria especializada para garantizar precisión y seguridad.

APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA:

Antes de su instalación, se aplica una capa de pintura anticorrosiva.

Esto se realiza en un ambiente controlado, asegurando una cobertura uniforme en toda la superficie de las correas.

INSTALACIÓN DE LAS CORREAS:

Se fijan a las vigas o soportes mediante tornillos de alta resistencia, utilizando herramientas de apriete adecuadas. Se verifica la nivelación y alineación para garantizar la correcta distribución de las cargas.

Una vez instaladas las correas, se realiza una inspección visual para verificar la correcta aplicación de la pintura y la calidad de las fijaciones.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

CORREAS:

Fabricadas en acero estructural galvanizado o laminado en caliente, con perfiles de sección en "Z" o "C", según el diseño estructural.

Las dimensiones varían en función de la carga que deben soportar y la distancia entre los apoyos.

Pintura Anticorrosiva:

Se emplea un recubrimiento basado en resinas epoxi o alquídicas, con inhibidores de corrosión, garantizando durabilidad en ambientes con alta humedad o exposición a la intemperie.

FIJACIONES:

Tornillos de acero galvanizado de alta resistencia con arandelas y tuercas de seguridad, diseñados para soportar las cargas transmitidas por las cubiertas y evitar desplazamientos no deseados.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Este sistema garantiza la estabilidad estructural de la cubierta, aumentando su vida útil y reduciendo el mantenimiento preventivo necesario debido a la corrosión.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- SOLDADORA
- EQUIPO DE OXI-CORTE
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- PERFILERIA ESTRUCTURAL
- ACCESORIOS Y VARIOS
- TABLON L=0,80m
- SOLDADURA E-6011
- PINTURA ANTICORROSIVA INDUSTRIAL ESMALTE ALQUIDICO
- ESMALTE SEMI-BRILLANTE
- DILUYENTE LACA

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será por metro cuadrado (m2) de perfilería instalada en cubierta de acuerdo a cuadro de cantidades y precios unitarios del contrato.

Este pago comprende el suministro, transporte, pintado con anticorrosivo, colocación, equipos, herramientas, mano de obra y demás operaciones conexas necesarias para ejecutar los trabajos a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

47.CERRAMIENTO DE SOLARES VACIOS (INCL. MAMPOSTERIA, CIMENTACION Y METAL MECANICA)

DESCRIPCIÓN:

El cerramiento de solares vacíos tiene como propósito delimitar, proteger y asegurar un terreno mediante una estructura física, que puede estar compuesta por elementos de mampostería, cimentación y componentes metálicos. Estos cerramientos no solo sirven como medida de seguridad, sino que también ayudan a controlar el acceso y evitar invasiones no deseadas.

Además, cumple una función estética y de ordenamiento urbano.

El diseño del cerramiento varía según las características del solar, las normativas locales y los requisitos del propietario, pero generalmente incluye un muro de mampostería, una cimentación estable y un refuerzo estructural metálico.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Se realiza un estudio topográfico del terreno para definir los límites del solar y se marcan los puntos donde se colocará el cerramiento.

Es esencial verificar las condiciones del suelo para garantizar una cimentación adecuada.

Se excava la zanja para la cimentación del muro, que dependerá de la altura del cerramiento y la estabilidad del terreno.

La cimentación se ejecuta con armado concreto para proporcionar estabilidad y evitar asentamientos diferenciales.

CONSTRUCCIÓN DEL MURO DE MAMPOSTERÍA:

Sobre la cimentación, se levanta un muro de mampostería que puede ser de bloques de concreto, ladrillo o piedra, según las especificaciones del proyecto.

Los bloques se alinean y nivelan cuidadosamente, empleando mortero como aglomerante.

En caso de requerir refuerzo estructural, se introducen armaduras de acero verticales y horizontales dentro del muro.

INSTALACIÓN DE COMPONENTES METÁLICOS:

Se colocando perfiles metálicos (tubos, ángulos, platinas, etc.) en las zonas superiores o laterales del muro para reforzar la estructura y, en algunos casos, como soporte para rejas, portones o cercas metálicas.

Los elementos de metal son tratados con pintura anticorrosiva para protegerlos de la oxidación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Una vez finalizada la estructura del cerramiento, se revisa la verticalidad, alineación y calidad de los acabados, incluyendo el revestimiento del muro y la correcta fijación de los componentes metálicos.

Los acabados pueden incluir la aplicación de pintura, impermeabilización o revestimiento estético, según el diseño.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

CIMENTACIÓN:

Se utiliza armado concreto (mezcla de cemento, arena, grava y agua) con una proporción adecuada para resistir las cargas del muro y garantizar su estabilidad.

Se refuerza con varillas de acero corrugado que permiten una mayor resistencia ante esfuerzos de compresión y tensión.

MAMPOSTERÍA:

El muro se construye con bloques de concreto o ladrillos de arcilla.

Los bloques deben tener resistencia suficiente para soportar el peso de la estructura. Se emplea mortero (mezcla de cemento, arena y agua) para la unión de los bloques.

COMPONENTES METÁLICOS:

Los perfiles de acero (ángulos, tubos estructurales, etc.) utilizados en las zonas superiores o en los portones deben ser galvanizados o pintados con recubrimiento anticorrosivo para protegerlos de la oxidación y desgaste por agentes ambientales.

Las uniones metálicas se realizan con soldadura o tornillos de alta resistencia.

Opcionalmente, se puede aplicar una capa de pintura o recubrimiento impermeable en el muro, lo cual mejora la durabilidad y estética del cerramiento.

Este sistema de cerramiento ofrece una solución robusta y duradera, combinando la solidez de la mampostería con la resistencia y flexibilidad de los elementos metálicos, asegurando un resultado eficiente tanto en términos de seguridad como de estética.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- COMPACTADOR MANUAL
- AMOLADORA
- SOLDADORA
- COMPRESOR + SOPLETE
- ESCALERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- ALBAÑIL
- FIERRERO
- PINTOR
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ACERO (PLATINAS, PERFILES, TUBOS, VARILLAS, BISAGRAS, ETC)
- MALLA ELECTROSOLDADA 10x10cm Ø7.00mm
- BLOQUE DE ARENA CEMENTO PL-19 (19x19x39cm) (LIVIANO)
- ACCESORIOS VARIOS (COMBUSTIBLE, ACEITE, DILUYENTE, ETC.)
- PINTURA DE CAUCHO LATEX CON ACABADO MATE (ANTIBACTERIAL + BAJO OLOR)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- PINTURA ESMALTE ACRILICA A BASE DE AGUA (PAREDES Y MUROS)

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad a pagarse por estos trabajos serán los metros lineales (m), de cerramientos efectivamente colocados en sitio, de conformidad con lo señalado en los planos y ordenado por el Fiscalizador, y se pagarán al precio establecido en la tabla de cantidades y precios contractuales.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción del cerramiento, incluyendo la construcción de la puerta, la utilización de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

48.CERRAMIENTO DE FIBROCEMENTO (INCL. PINTURA, ACERO DE REFUERZO, BLOQUE CEMENTO Y MALLA ELECTROSOLDADA)

DESCRIPCIÓN:

El cerramiento de fibrocemento es una solución versátil y resistente para delimitar y proteger áreas, combinando paneles de fibrocemento con refuerzos estructurales de acero, bloques de cemento y malla electrosoldada.

Este tipo de cerramiento ofrece una opción económica y de bajo mantenimiento, ya que el fibrocemento es un material duradero, resistente a la humedad, hongos y termitas. Además, los refuerzos en acero y la malla electrosoldada brindan rigidez y estabilidad a la estructura, asegurando una construcción sólida y duradera.

La pintura aplicada sobre el fibrocemento no solo mejora su apariencia, sino que también añade una capa protectora contra los efectos del clima.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Se define el perímetro del solar a cerrar y se realiza una limpieza del área.

Posteriormente, se procede a trazar el replanteo y se verifican las cotas y niveles.

Se excava una zanja perimetral para la cimentación.

Esta cimentación está compuesta de concreto armado y refuerzos de acero corrugado.

Sobre la cimentación, se colocan filas de bloques de cemento que servirán como base del cerramiento, brindando una estructura sólida en la parte inferior.

INSTALACIÓN DE REFUERZOS DE ACERO:

Se instalan perfiles de acero o varillas corrugadas en la estructura para reforzar los puntos críticos del cerramiento, como las esquinas o secciones de mayor altura.

Estos elementos se integran dentro del muro de bloques y también sirven para fijar la malla electrosoldada.

COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA:

Se fija la malla electrosoldada, que proporciona un refuerzo adicional para evitar fisuras o desplazamientos no deseados en los paneles de fibrocemento.

La malla se asegura a los refuerzos de acero previamente colocados, permitiendo una distribución uniforme de las tensiones.

INSTALACIÓN DE PANELES DE FIBROCEMENTO:

Los paneles de fibrocemento se instalan sobre la malla electrosoldada, asegurándose con fijaciones resistentes a los perfiles de acero.

Los paneles se cortan a medida y se colocan de manera alineada y nivelada.

APLICACIÓN DE PINTURA:

Para proteger los paneles de fibrocemento y mejorar la estética del cerramiento, se aplica una pintura resistente al agua y a los rayos UV.

Esto ayuda a prolongar la vida útil del material y a mantener su apariencia.

REVISIÓN Y ACABADOS:

Finalmente, se inspecciona la estabilidad del cerramiento, se ajustan los detalles de fijación y se completan los acabados finales, como el revestimiento de la cimentación y los bordes superiores del fibrocemento.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

FIBROCEMENTO:

Los paneles de fibrocemento son resistentes, ligeros y duraderos.

Están compuestos por una mezcla de cemento, fibras minerales y otros aditivos que mejoran su resistencia a la humedad y los cambios climáticos.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Los paneles son fáciles de manipular y cortar, lo que permite su instalación rápida y precisa.
Se emplean bloques de cemento en la base del cerramiento para proporcionar solidez y estabilidad estructural.
Estos bloques se unen con mortero de cemento y sirven como soporte para el resto del cerramiento.

ACERO DE REFUERZO:

El acero corrugado o perfiles metálicos se utilizan como refuerzos estructurales en las zonas críticas.
Estos elementos brindan rigidez y ayudan a resistir las cargas laterales y de viento.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Es una red de alambre de acero, generalmente galvanizada, que se coloca detrás de los paneles de fibrocemento para proporcionar un refuerzo adicional, evitando deformaciones y mejorando la resistencia mecánica del cerramiento.

PINTURA:

La pintura aplicada sobre los paneles de fibrocemento debe ser resistente a la intemperie, con propiedades impermeabilizantes y protectoras contra los rayos UV, lo que ayuda a mantener la integridad del material a largo plazo.
Este sistema de cerramiento combina la ligadura del fibrocemento con la resistencia del acero y los bloques de cemento, logrando una solución duradera, económica y resistente para la delimitación de terrenos o áreas específicas.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- COMPACTADOR MANUAL
- AMOLADORA
- SOLDADORA
- COMPRESOR + SOPLETE
- ESCALERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- ALBAÑIL
- FIERRERO
- PINTOR
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ACERO (PLATINAS, PERFILES, TUBOS, VARILLAS, BISAGRAS, ETC)
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø7.00mm
- BLOQUE DE ARENA CEMENTO PL-9 (9x19x39cm) (LIVIANO)
- ACCESORIOS VARIOS (COMBUSTIBLE, ACEITE, DILUYENTE, ETC.)
- PINTURA DE CAUCHO LATEX CON ACABADO MATE (ANTIBACTERIAL + BAJO OLOR)
- PINTURA ESMALTE A BASE DE ACEITE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad a pagarse por estos trabajos serán los metros lineales (m), de cerramientos efectivamente colocados en sitio, de conformidad con lo señalado en los planos y ordenado por el Fiscalizador, y se pagarán al precio establecido en la tabla de cantidades y precios contractuales.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción del cerramiento con fibrocemento, la utilización de mano de obra, equipo, herramientas, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

49. SUMINISTRO E INSTALACION DE HIDRANTES DE 4" (110mm) CON DOS SALIDAS DE 2 1/2" (75mm) (INCL. CAJETIN, TAPA METALICA CON MARCO Y CONTRAMARCO Y VISOR, GIBAULT, BRIDA, MEDIDOR DE 3" (90mm), VALVULA, ACCESORIOS VARIOS, PINTURA Y ACERO DE REFUERZO)

DESCRIPCIÓN:

El sistema de hidrantes es una parte fundamental en la infraestructura de seguridad contra incendios, proporcionando acceso rápido y confiable a fuentes de agua para las brigadas de emergencia.

Los hidrantes de 4" con dos salidas de 2 1/2" son utilizados en redes de distribución de agua para combatir incendios en áreas urbanas, comerciales e industriales.

La instalación incluye un conjunto de componentes que aseguran su correcto funcionamiento, como el cajetín, tapa metálica, marco, contramarco y diversos accesorios, además de elementos de refuerzo y protección anticorrosiva mediante pintura.

Este sistema garantiza un suministro de agua adecuado en situaciones de emergencia y debe ser instalado conforme a las normativas locales de seguridad y contra incendios.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Se realiza el replanteo y excavación en el lugar destinado para la instalación del hidrante.

La zanja se excava hasta la profundidad especificada en el diseño del sistema de red de agua potable o contra incendios.

COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA PRINCIPAL:

Se coloca la tubería de 4" (110 mm) en la zanja, previamente conectada a la red principal de suministro de agua.

En este punto, se instalan los adaptadores y accesorios necesarios, como el gibault, para conectar el hidrante a la tubería principal.

Se conecta el hidrante a la tubería mediante bridas, asegurando una unión estanca.

El hidrante cuenta con dos salidas de 2 1/2" (75 mm) que permiten la conexión de mangueras para la toma de agua. Además, se incorpora una válvula de cierre de 4" para controlar el flujo de agua en el hidrante.

Se instalan componentes como el medidor de 3" (90 mm) para monitorear el flujo de agua, además del cajetín, tapa metálica con marco y contramarco, y visor.

Estos elementos proporcionan protección física al hidrante, permitiendo un fácil acceso en caso de emergencia.

REFUERZOS Y ACABADOS:

Se coloca acero de refuerzo alrededor de la base del hidrante y en el área de la caja para mejorar la estabilidad y prevenir desplazamientos.

Finalmente, se aplica pintura anticorrosiva a todos los elementos metálicos expuestos para protegerlos de la oxidación y del deterioro por exposición a la intemperie.

Una vez instalados todos los componentes, se realiza una prueba hidráulica para verificar la estanqueidad de las conexiones y el correcto funcionamiento del hidrante.

También se verifica la presión y caudal del agua.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HIDRANTE DE 4" (110 MM):

El cuerpo del hidrante está fabricado en fundición dúctil o hierro fundido, con un diseño que incluye dos salidas de 2 1/2" (75 mm) para la conexión de mangueras de bomberos.

Su estructura está preparada para soportar altas presiones y condiciones de uso en exteriores.

CAJETÍN Y TAPA METÁLICA CON MARCO Y CONTRAMARCO:

El cajetín es de hormigón o metal, con una tapa metálica que protege el hidrante.

El marco y contramarco de acero proporcionan una estructura resistente para la tapa, facilitando el acceso al hidrante en emergencias.

GIBAULT Y BRIDA:

El gibault es un conector de reparación y unión que permite la conexión flexible entre el hidrante y la tubería principal, mientras que las novias de acero garantizan una conexión estanca y segura.

MEDIDOR DE 3" (90 MM):

Este dispositivo se utiliza para medir el caudal de agua que fluye a través del sistema de hidrantes, permitiendo un control del consumo de agua en cada operación de uso.

VÁLVULA DE 4":

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

La válvula es un componente esencial que permite el control del flujo de agua al hidrante.
Se instala en la base del hidrante para permitir su apertura o cierre en caso de mantenimiento o emergencia.

PINTURA ANTICORROSIVA:

Todos los componentes metálicos, como el hidrante, la tapa, el marco y la válvula, están recubiertos con pintura epoxi anticorrosiva para protegerlos de la oxidación y el desgaste por exposición al medio ambiente.

ACERO DE REFUERZO:

Se utiliza acero corrugado para reforzar la estructura alrededor del hidrante, brindando mayor estabilidad al conjunto y previniendo movimientos o desplazamientos.

Este sistema asegura un acceso eficiente al agua para el control de incendios, con una instalación robusta y componentes de alta calidad que cumplen con las normativas vigentes para redes de protección contra incendios.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- BOMBA DE AGUA 2" (INCL. ACCESORIOS)
- AMOLADORA
- GENERADOR
- REFLECTOR
- SOLDADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PLOMERO
- PEON
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

MATERIALES MÍNIMO:

- HIDRANTE 3" (90mm) CON 2 SALIDAS DE 2 1/2" (75mm)
- TUBERIA PVC PRESION D=3" (90mm) U/Z, 0.80 Mpa
- CODO DE D=3" (Ø90mm) x 90°
- CODO DE D=3" (Ø90mm) x 45°
- VALVULA DE HIDRANTE
- CAJETIN
- BRIDA D=90mm 3" E/C, 8 HUECOS
- UNION GIBAULT
- TEE DE PVC D= 4" (Ø110mm) x 3" (Ø90mm)
- ADAPTADOR BRIDADO
- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- MEDIDOR DE D=3" (Ø90mm)
- SOLDADURA E-6011
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACCESORIOS Y VARIOS
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- PERNOS AL (3-31/2") - (INCL. TUERCA Y ANILLO)
- TAPA METALICA 70x70 cm (INCL. MARCO Y CONTRA MARCO CON VISOR)
- DISCO DE CORTE D=180mm
- PINTURA ANTICORROSIVA INDUSTRIAL ESMALTE ALQUIDICO
- ESMALTE SEMI-BRILLANTE
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm2

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad (u) efectivamente ejecutada de acuerdo con el plano y se pagará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por el suministro, transporte, materiales, equipo, herramientas, mano de obra, y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución y colocación de los hidrantes a satisfacción de la Fiscalización.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

50. ENCAMISADO DE PROTECCION PARA CANALIZACION (1 Y 2 TUBOS D=2" (63mm)) - (INCL. MALLA PARA ENLUCIR Y ENLUCIDO DE FACHADA PARA ACOMETIDAS ELECTRICAS, DATOS Y EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES)

DESCRIPCIÓN:

El encamisado de protección para canalización se utiliza para proteger y organizar las acometidas de servicios eléctricos, telecomunicaciones y datos, que atraviesan las fachadas de edificios.

Este sistema, compuesto por uno o dos tubos de 2" (63 mm) de diámetro, asegura que las canalizaciones tengan la resistencia necesaria para soportar condiciones externas, como impactos y exposición al clima.

La malla para enlucir y el posterior enlucido de la fachada garantizan una integración estética de las acometidas con el diseño del edificio, ofreciendo protección adicional contra el desgaste ambiental.

Este proceso se emplea especialmente en obras de renovación o instalación de nuevas acometidas, asegurando la durabilidad y protección de los conductos.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se realiza la limpieza y nivelación de la fachada donde se instalarán los tubos de canalización.

Se marca el trazado donde irán las acometidas, verificando su alineación y nivel.

INSTALACIÓN DE LOS TUBOS DE CANALIZACIÓN:

Se colocando los tubos de PVC o metálicos de 2" (63 mm) de diámetro en la superficie de la fachada, asegurándose que estén bien sujetos a través de abrazaderas o elementos de fijación adecuados.

Los tubos deben contar con las inclinaciones correctas para facilitar el paso de cables y conexiones eléctricas, de datos y de telecomunicaciones.

ENCAMISADO DE PROTECCIÓN:

Se instala una capa de encamisado alrededor de los tubos, que consiste en un material protector (como láminas plásticas o metálicas) para prevenir daños mecánicos o ambientales a las canalizaciones.

Este encamisado también puede incluir protección contra rayos UV y humedad.

Sobre el encamisado, se coloca una malla metálica o de fibra de vidrio que sirve de refuerzo para el posterior enlucido.

Esta malla mejora la adherencia del material de enlucido a la fachada y protege la estructura del tubo.

Se realiza el enlucido de la fachada cubriendo tanto los tubos como la malla, utilizando una mezcla de mortero o cemento.

El enlucido se aplica de manera uniforme, asegurando una integración estética con el resto de la fachada y ofreciendo protección adicional a las canalizaciones.

Una vez seco el enlucido, se lijan las imperfecciones y se aplica un acabado final, que puede incluir pintura o revestimiento impermeabilizante.

Esto asegura una protección contra las condiciones climáticas y un acabado estético adecuado.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

TUBERÍAS DE CANALIZACIÓN (2" (63MM)):

Se utilizan tubos de PVC o acero galvanizado, diseñados para resistir impactos y el paso de cables eléctricos y de telecomunicaciones.

Estos tubos deben tener la resistencia necesaria para soportar las cargas mecánicas y la exposición al ambiente exterior.

ENCAMISADO DE PROTECCIÓN:

Consiste en un material protector que puede ser plástico o metálico, colocado alrededor de las tuberías para evitar daños físicos o la degradación por agentes externos, como la humedad y los rayos solares.

MALLA PARA ENLUCIR:

Generalmente de fibra de vidrio o metal galvanizado, esta malla se coloca sobre los tubos antes del enlucido. Proporciona una base sólida para el mortero y asegura que el revestimiento no se fisura o desprenda con el tiempo.

MORTERO PARA ENLUCIDO:

Mezcla de cemento, arena y agua, que se aplica sobre la malla para cubrir las tuberías y darle un acabado uniforme a la fachada.

El mortero protege las canalizaciones y asegura que se integran visualmente con la pared.

ACCESORIOS DE FIJACIÓN:

Abrazaderas, soportes y tornillos de acero inoxidable o galvanizado se utilizan para asegurar las tuberías a la fachada, manteniéndolas en su lugar y garantizando una instalación segura y estable.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

PINTURA O REVESTIMIENTO FINAL:

Se utiliza una capa de pintura o revestimiento impermeabilizante sobre el enlucido para mejorar la durabilidad y el aspecto estético del sistema de canalización, protegiéndolo del deterioro causado por la intemperie.

Este sistema de encamisado y enlucido garantiza que las acometidas eléctricas, de datos y telecomunicaciones estén debidamente protegidas y organizadas, proporcionando una solución estética y resistente a largo plazo, en cumplimiento con las normativas de instalación y seguridad.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- MALLA PARA ENLUCIR

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este trabajo se la realizará por metros lineales (m), efectivamente ejecutados y se los pagará al precio unitario que consta en la tabla de cantidades y precios unitarios.

Estos precios incluyen la compensación total por mano de obra, herramientas manuales, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

51.PERFORACION DE VIGAS, RIOSTRAS Y OTROS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PARA ACOMETIDAS ELECTRICAS - DATOS Y EMPRESA DE TELECOMUNICACIONES (INCL. RESANE RESPECTIVO)

DESCRIPCIÓN:

La perforación de vigas, riostras y otros elementos estructurales para la instalación de acometidas eléctricas, de datos y telecomunicaciones es una tarea que debe realizarse con sumo cuidado para no comprometer la integridad estructural del edificio.

Esta actividad consiste en abrir orificios en elementos de hormigón armado o metálicos para permitir el paso de tuberías o conductos que transportarán los cables de acometida.

El proceso debe incluir la reparación o reparación del área perforada, garantizando que la estructura mantenga su capacidad de carga y se eviten futuros daños.

La correcta ejecución de estas perforaciones es crucial para integrar las redes de servicios sin poner en riesgo la estabilidad de la edificación.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

EVALUACIÓN PREVIA Y MARCADO:

Antes de realizar las perforaciones, se lleva a cabo una evaluación estructural para identificar la ubicación exacta de las vigas, riostras u otros elementos, asegurando que las perforaciones no afecten zonas críticas de refuerzo.

Luego se marca el punto específico donde se hará el orificio, verificando que no interfiera con armaduras o refuerzos.

PERFORACIÓN CONTROLADA:

Se utiliza maquinaria de perforación adecuada (como perforadoras de impacto o con tecnología de corte por diamante) para abrir los orificios en las vigas o riostras.

La perforación debe realizarse de manera precisa, siguiendo los diámetros necesarios para los conductos de acometida, normalmente de acuerdo con las especificaciones del proyecto.

Durante este proceso, se monitorea cuidadosamente para evitar grietas o fracturas en los elementos estructurales.

PASO DE TUBERÍAS Y CONDUCTOS:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Una vez perforadas las vigas o riostras, se colocando los conductos o tuberías que protegerán las acometidas eléctricas, de datos y telecomunicaciones.

Estas canalizaciones deben estar fijadas de manera segura y ajustadas al tamaño de las perforaciones para evitar movimientos.

Tras la instalación de los conductos, se procede al resane de los elementos estructurales.

Este proceso incluye el sellado de los bordes de la perforación con mortero de alta resistencia o materiales específicos para resina estructural, que aseguran que la capacidad de carga del elemento no se ve afectada.

En algunos casos, se pueden utilizar resinas epóxicas o materiales de relleno especiales para reforzar el área afectada.

Se revisan las perforaciones y el resane para verificar que no existen fisuras ni fallas en los elementos reparados. También se comprueba que los conductos de acometida estén correctamente instalados y no interfieran con otras instalaciones o componentes estructurales.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

PERFORADORAS DE IMPACTO O CORTE POR DIAMANTE:

Herramientas especializadas que permiten realizar perforaciones precisas en concreto armado o acero, sin comprometer la integridad del elemento estructural.

Se seleccionan según el tipo de material a perforar y el diámetro requerido para los conductos.

CONDUCTOS DE ACOMETIDA:

Tuberías de PVC, acero galvanizado o material flexible, que sirven para proteger los cables de acometida eléctrica, telecomunicaciones o datos.

Estos conductos deben ser resistentes a la corrosión y estar diseñados para instalaciones internas o externas según las condiciones del proyecto.

MATERIALES DE RESINA:

Para la reparación de las áreas perforadas, se utiliza mortero de reparación estructural o resinas epóxicas.

Estos materiales deben tener alta adherencia y resistencia, asegurando la restauración de la capacidad estructural del elemento afectado.

FIJACIONES Y ABRAZADERAS:

Se emplean elementos de fijación (abrazaderas de acero inoxidable o galvanizado) para asegurar los conductos a las vigas o riostras, evitando movimientos o desplazamientos que puedan dañar los cables o el elemento estructural.

SELLADORES Y MASILLAS:

En algunos casos, se utilizan selladores flexibles o masillas para asegurar que el conducto quede herméticamente sellado en el orificio, protegiendo la estructura de la penetración de humedad y otros agentes externos.

Este procedimiento de perforación y resane asegura una correcta instalación de las acometidas eléctricas y de telecomunicaciones sin comprometer la integridad estructural del edificio, cumpliendo con las normativas vigentes y garantizando una larga vida útil de las instalaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- MARTILLO ELECTRICO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este trabajo se la realizará por unidad (u), efectivamente ejecutados y se los pagará al precio unitario que consta en la tabla de cantidades y precios unitarios.

Estos precios incluyen la compensación total por mano de obra, herramientas manuales, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

52.ENCAMISADO DE HORMIGON SIMPLE F'C=210 KG/CM2 PARA PROTECCION DE TUBERIA EXISTENTE DE AA.PP.

DESCRIPCIÓN:

El encamisado de hormigón simple es una técnica utilizada para proteger tuberías existentes de agua, alcantarillado o cualquier otra instalación de redes de agua potable (AAPP) contra impactos, corrosión y otros daños ambientales. El hormigón simple con una resistencia de 210 kg/cm² (21 MPa) se aplica alrededor de las tuberías para proporcionar una capa de protección robusta y duradera.

Este encamisado ayuda a asegurar la integridad estructural de las tuberías, prolongando su vida útil y evitando deterioros que puedan afectar el funcionamiento del sistema de tuberías.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Antes de iniciar el encamisado, se realiza una inspección y limpieza de la superficie de la tubería existente.

Se debe eliminar cualquier suciedad, restos de corrosión o material suelto que pueda afectar la adherencia del hormigón. También se verifica que la tubería esté libre de fugas y en condiciones adecuadas para recibir el encamisado.

FORMACIÓN DE MOLDES:

Se construyen moldes o encofrados alrededor de la tubería para definir la forma y espesor del encamisado.

Estos moldes se deben instalar de manera que se ajusten perfectamente a la superficie de la tubería, garantizando una capa uniforme de hormigón.

PREPARACIÓN Y APLICACIÓN DEL HORMIGÓN:

Se prepare una mezcla de hormigón simple con una resistencia característica de 210 kg/cm² (21 MPa).

La mezcla se compone de cemento, arena, grava y agua en proporciones adecuadas para lograr la resistencia requerida.

El hormigón se vierte en los moldes y se compacta para eliminar burbujas de aire y asegurar una correcta adherencia a la tubería.

CURADO Y DESMOLDEO:

Una vez aplicado el hormigón, se debe dejar curar durante el tiempo recomendado para alcanzar la resistencia deseada.

El curado puede incluir la aplicación de compuestos de curado o mantener la superficie húmeda para evitar una deshidratación prematura.

Después del período de curado, se retirarán los moldes y se realizará una inspección final para verificar la calidad del encamisado.

ACABADO Y PROTECCIÓN ADICIONAL:

Se revisa la superficie del hormigón para asegurarse de que esté libre de defectos y se realicen los acabados necesarios para mejorar la durabilidad y la integración estética del encamisado.

En algunos casos, se pueden aplicar recubrimientos adicionales para proporcionar protección contra agentes corrosivos o ambientales.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN SIMPLE (F'C=210 KG/CM²):

Se utiliza una mezcla de cemento, arena, grava y agua para lograr un hormigón con una resistencia característica de 210 kg/cm².

Esta mezcla se prepara en una planta de concreto o en el sitio, siguiendo las especificaciones técnicas para asegurar la calidad y resistencia del material.

MOLDES O ENCOFRADOS:

Los moldes se construyen con madera contrachapada, metal o material plástico resistente, y deben tener la forma adecuada para envolver la tubería y permitir un encamisado uniforme. Los moldes se instalan firmemente para evitar desplazamientos durante el vertido del hormigón.

El cemento portland es el componente principal del hormigón, proporcionando la resistencia y durabilidad requeridas.

Debe estar en buen estado y almacenado en condiciones adecuadas para evitar la humedad.

Estos agregados son esenciales para la mezcla de hormigón. La arena debe ser limpia y libre de impurezas, mientras que la grava debe tener un tamaño y forma adecuados para proporcionar una buena resistencia al hormigón.

Se utiliza agua limpia para mezclar el hormigón, en una cantidad que permita una correcta hidratación del cemento sin afectar la resistencia del material.

Se pueden aplicar compuestos de curado para mantener la humedad del concreto durante el proceso de curado, asegurando que el material adquiera la resistencia necesaria.

Este encamisado de hormigón proporciona una protección efectiva y duradera para tuberías existentes, asegurando su integridad y funcionamiento óptimo a lo largo del tiempo.

La correcta ejecución del procedimiento constructivo y el uso de materiales de calidad garantizan un resultado satisfactorio y conforme a las normativas vigentes.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este trabajo se la realizará por metro lineal (m), efectivamente ejecutados y se los pagará al precio unitario que consta en la tabla de cantidades y precios unitarios.

Estos precios incluyen la compensación total por mano de obra, herramientas manuales, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

53.ENLUCIDO DE FACHADA Y CULATAS DE EDIFICIOS

DESCRIPCIÓN:

El enlucido de fachadas y culatas de edificios es un proceso que consiste en la aplicación de una capa de mortero u otro material de acabado sobre la superficie exterior de un edificio, con el fin de mejorar su apariencia estética y proporcionar protección contra las inclemencias del clima.

Esta técnica se utiliza para regularizar superficies irregulares, cerrar porosidades en muros y aumentar la durabilidad de las fachadas frente a la humedad, el viento y otros agentes externos.

El enlucido también tiene un impacto en el aislamiento térmico y acústico de la edificación.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Se realiza una limpieza exhaustiva de las fachadas y culatas para eliminar polvo, grasa o cualquier otra sustancia que pueda afectar la adherencia del enlucido.

En caso de que existan grietas o imperfecciones mayores, se procede a repararlas con mortero de reparación o selladores.

COLOCACIÓN DE MALLA METÁLICA O FIBRA (OPCIONAL):

En zonas donde la fachada tenga diferentes materiales o se prevea un mayor riesgo de fisuración, se instala una malla de fibra de vidrio o metálica.

Esta malla refuerza la superficie y mejora la adherencia del mortero de enlucido.

APLICACIÓN DEL MORTERO DE ENLUCIDO:

Se prepara una mezcla de mortero que puede incluir cemento, arena fina, agua y en algunos casos aditivos para mejorar la trabajabilidad y adherencia.

El mortero se aplica en capas finas y uniformes sobre la fachada, comenzando por las zonas más altas y distribuyendo el material de manera pareja para evitar deformaciones o bultos.

Después de aplicar el mortero, se utiliza una regla metálica para alisar la superficie, eliminando imperfecciones y garantizando una terminación uniforme.

Se pueden emplear diferentes técnicas de acabado, como alisado, texturizado o fratasado, según el diseño arquitectónico o el aspecto final deseado.

CURADO Y PROTECCIÓN:

Es fundamental proteger el enlucido recién aplicado de las condiciones climáticas extremas (viento, lluvia o sol intenso) que puedan afectar el proceso de fraguado.

El curado debe garantizarse mediante la aplicación de agua de manera periódica o el uso de compuestos de curado, evitando así la aparición de lesiones.

Si el proyecto lo requiere, después de un tiempo de curado adecuado, se puede aplicar una capa de pintura impermeabilizante o decorativa sobre el enlucido, mejorando tanto su estética como su resistencia a la humedad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

Compuesto de cemento portland, arena fina tamizada y agua, con una relación ajustada para lograr un acabado liso y uniforme.

En algunos casos, se añaden aditivos plastificantes o fibras para mejorar la adherencia y resistencia a la fisuración.

Se emplea una malla de fibra de vidrio o de acero galvanizado, especialmente en áreas donde se esperan diferencias de dilatación o en las juntas entre distintos materiales (ladrillo y hormigón, por ejemplo).

Materiales específicos como mortero de reparación estructural, selladores de fisuras o masillas para corregir desperfectos previos a la aplicación del enlucido.

Sustancias que se aplican para ayudar en el proceso de curado del enlucido, permitiendo que el agua se retenga dentro de la mezcla durante el fraguado.

utilizan reglas metálicas, llana de acero y fratasado para lograr una superficie completamente nivelada y con el acabado estético deseado.

Una vez curado el enlucido, se puede aplicar pintura acrílica o una capa de impermeabilizante para proteger la fachada contra la humedad y mejorar su durabilidad.

El enlucido de fachadas y culatas es una tarea clave en la construcción, ya que no solo influye en el aspecto estético del edificio, sino que también mejora su resistencia a las condiciones ambientales y prolonga la vida útil de las estructuras. Una ejecución correcta asegura un acabado duradero y visualmente atractivo.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- TABLON L=0,80m
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición del enlucido interior-externo de paredes se hará en metros cuadrados (m²) incluyendo efectivamente ejecutados, de acuerdo a los planos y a las instrucciones de la Fiscalización y aceptados por éste.

El pago se lo realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario incluirá la compensación total por la preparación de la superficie, la provisión de los materiales, transporte, la utilización de la mano de obra, equipo, herramientas, reparaciones y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

54.ENLUCIDO Y RESANE DE FILOS APLICANDO MORTERO PREDOSIFICADO

DESCRIPCIÓN:

El enlucido y resane de filos utilizando mortero predosificado es una técnica empleada para corregir imperfecciones y dar acabados finos a las superficies de construcción, especialmente en esquinas, bordes y filos de muros o estructuras.

El uso de mortero predosificado garantiza la uniformidad de la mezcla y la calidad del enlucido, asegurando que las superficies queden lisas, regulares y con un acabado estético adecuado.

Este proceso también contribuye a la protección de las estructuras frente a las condiciones climáticas, prolongando su durabilidad y facilitando la posterior aplicación de revestimientos o pinturas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se realiza una limpieza exhaustiva de las superficies a enlucir y resanar, eliminando polvo, grasa, escombros o cualquier material suelto.

En las áreas donde se aplica el mortero, se verifica que no existan grietas o desprendimientos importantes, y en caso de encontrarse, se repararán previamente.

APLICACIÓN DE MORTERO PREDOSIFICADO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El mortero predosificado se mezcla con agua limpia en las proporciones indicadas por el fabricante, lo que garantiza una mezcla uniforme y de calidad.

Este tipo de mortero, por su dosificación controlada, asegura que las propiedades mecánicas y de adherencia sean consistentes a lo largo del proyecto.

La mezcla se prepara hasta obtener una consistencia adecuada para la aplicación.

ENLUCIDO DE SUPERFICIES Y RESANE DE FILOS:

Con la mezcla lista, se aplica el mortero sobre la superficie utilizando una llana o espátula, extendiéndolo en capas delgadas y uniformes.

En los filos y bordes de las estructuras, se cuida especialmente el acabado para queden bien definidos y rectos.

Para garantizar que los hilos queden protegidos y estéticamente alineados, se pueden utilizar reglas metálicas o molduras de esquineros como guía.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Tras la aplicación del mortero, se utiliza una regla metálica para nivelar la superficie y asegurar que no queden bultos ni irregularidades.

Para el resane de filos, se presta atención a que las esquinas queden perfectamente alineadas y lisas.

En algunos casos, se puede aplicar un segundo repaso para mejorar la calidad del acabado.

Una vez nivelada la superficie, se utiliza una llana de acero para dar el acabado final.

CURADO:

Después de la aplicación del mortero, se debe realizar un curado adecuado para evitar fisuras y garantizar la correcta adherencia y resistencia del material.

Esto se logra mediante el mantenimiento de la humedad en la superficie, ya sea rociando agua periódicamente o utilizando un compuesto de curado que mantenga la humedad durante el fraguado.

INSPECCIÓN FINAL:

Una vez terminado el enlucido y resano, se inspecciona visualmente la superficie para verificar la uniformidad y la calidad del acabado.

Se revisan los filos para confirmar que hayan quedado correctamente alineados y protegidos.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

MORTERO PREDOSIFICADO:

Este material viene en sacos premezclados que contienen los componentes necesarios (cemento, arena y aditivos) en proporciones controladas, lo que asegura una mezcla homogénea y uniforme.

Al agregar únicamente agua en el sitio, se obtiene un mortero de alta calidad y consistencia.

Este mortero es ideal para enlucido y resano debido a su facilidad de aplicación y su resistencia.

El agua debe ser potable y libre de contaminantes para garantizar una mezcla adecuada con el mortero predosificado.

Se utilizan llana de acero, espátulas, paletas y reglas metálicas para la aplicación, nivelación y acabado del mortero sobre las superficies y filos.

Para definir y proteger los filos, se pueden emplear molduras o esquineros metálicos que actúan como guías para asegurar la alineación de las esquinas y mejorar la resistencia a los golpes.

En algunas circunstancias, se puede emplear un compuesto de curado para evitar la deshidratación prematura del mortero y asegurar un fraguado adecuado.

El uso de mortero predosificado en el enlucido y resano de filos ofrece una solución eficiente y de alta calidad, proporcionando un acabado estético duradero y una excelente protección para las superficies de construcción.

La aplicación controlada de este mortero asegura que las superficies queden perfectamente niveladas y resistentes al paso del tiempo, además de facilitar la posterior aplicación de revestimientos o pinturas.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADITIVO ACELERANTE

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- MORTERO DE 80 kg/cm² PARA ENLUCIDOS DE 5.00mm A 20.00mm, MODIFICADO CON LATEX MICROFIBRAS Y ADITIVOS (SACO 40kg)

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este trabajo se la realizará por metros lineales (m), efectivamente ejecutados y se los pagará al precio unitario que consta en la tabla de cantidades y precios unitarios.

Estos precios incluyen la compensación total por mano de obra, herramientas manuales, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

55.COLOCACION DE CANAL ANTIGATA PARA PUERTAS ENROLLABLES (INCL. BORDILLO DE HORMIGON SIMPLE REVESTIDO, ELEVACION DE PUERTA ENROLLABLE Y PINTURA ANTICORROSIVA)

DESCRIPCIÓN:

La colocación de un canal antigata para puertas enrollables es una medida de protección que se utiliza para evitar la entrada de agua, roedores y otros elementos no deseados al interior de edificios o locales comerciales.

Este canal se coloca en la base de las puertas enrollables y está diseñado para desviar el agua o impedir el acceso de plagas.

El sistema incluye la construcción de un bordillo de hormigón simple revestido, la elevación de la puerta enrollable para su ajuste y la aplicación de pintura anticorrosiva para asegurar la durabilidad de los componentes metálicos. Este sistema mejora tanto la funcionalidad como la vida útil de la puerta enrollable.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Se inicia delimitando la zona donde se instalará el canal antigata.

Se limpia y nivela el área para asegurar una correcta instalación.

En caso de existir un sistema anterior deteriorado, se procede a su remoción.

CONSTRUCCIÓN DEL BORDILLO DE HORMIGÓN SIMPLE:

Se realizará el encofrado de la base donde se construirá el bordillo, respetando las medidas requeridas. Posteriormente, se prepara una mezcla de hormigón simple con una resistencia de aproximadamente 210 kg/cm². El hormigón se vierte en el encofrado y se compacta adecuadamente para evitar burbujas de aire.

Una vez fraguado el hormigón, se procede al revestimiento del bordillo, que puede ser con cemento o algún recubrimiento impermeable, dependiendo de los requisitos del proyecto.

COLOCACIÓN DEL CANAL ANTIGATA:

Una vez curado el bordillo de hormigón, se coloca el canal antigata, que suele ser de material metálico o PVC.

Este canal se ajusta al borde inferior de la puerta enrollable para impedir la entrada de agua o plagas.

Se asegura que el canal esté correctamente alineado con la puerta para garantizar su funcionamiento óptimo.

ELEVACIÓN Y AJUSTE DE LA PUERTA ENROLLABLE:

Si la puerta existente requiere un ajuste debido a la colocación del bordillo y el canal, se eleva la puerta enrollable. Este proceso incluye el ajuste de los soportes y mecanismos de la puerta para asegurar su correcto funcionamiento tras la instalación del canal antigata.

La puerta debe estar alineada con precisión para permitir una apertura y cierre suave.

APLICACIÓN DE PINTURA ANTICORROSIVA:

Se aplica una capa de pintura anticorrosiva en todos los componentes metálicos expuestos, incluidos el canal antigata y las partes metálicas de la puerta enrollable.

Esta pintura previene la oxidación y asegura una mayor durabilidad, especialmente en ambientes húmedos o expuestos al agua.

Finalmente, se realiza una prueba del sistema para verificar que el canal antigata funciona correctamente y que la puerta enrollable funciona de manera eficiente.

Se verificarán los ajustes de la puerta y se realizarán las correcciones necesarias para asegurar su buen funcionamiento.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN SIMPLE:

El bordillo se construye con una mezcla de cemento, arena, grava y agua, diseñada para obtener una resistencia mínima de 210 kg/cm².

Este hormigón proporciona una base firme y duradera para la instalación del canal antigata.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

REVESTIMIENTO:

El bordillo de hormigón puede ser revestido con cemento o una cobertura impermeabilizante para mejorar su resistencia a la humedad y las condiciones ambientales.

El revestimiento también contribuye a la estética y durabilidad del sistema.

CANAL ANTIGATA:

El canal antigata puede estar hecho de metal galvanizado o PVC, materiales que ofrecen resistencia al agua y al desgaste. Se instala en la base de la puerta enrollable para evitar la entrada de agua y plagas.

PUERTA ENROLLABLE:

La puerta enrollable, compuesta de acero galvanizado o aluminio, puede requerir ajuste o elevación para acomodarse a la nueva altura del canal y bordillo.

PINTURA ANTICORROSIVA:

La pintura utilizada en los componentes metálicos debe ser adecuada para proteger contra la oxidación y la corrosión. Se aplican al menos dos capas para asegurar una cobertura completa y duradera.

Se utilizan llaves, taladros y equipos de elevación para ajustar la puerta enrollable y garantizar su correcto funcionamiento después de la instalación del canal y bordillo.

Este sistema garantiza que las puertas enrollables funcionen eficientemente, al tiempo que proporciona una barrera física contra la entrada de agua y plagas, mejorando la durabilidad tanto de la estructura de la puerta como de las instalaciones interiores del edificio.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- SOLDADORA
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- SOLDADURA E-6011
- PINTURA ANTICORROSIVA INDUSTRIAL ESMALTE ALQUIDICO
- DILUYENTE LACA
- PERFILERIA ESTRUCTURAL
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad realmente ejecutada y aceptada de trabajos ordenados por la colocación, será medida en metros lineales (m) y se pagará al precio contractual de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

Este precio y pago constituirán la compensación total por la remoción, transporte y colocación, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarios para la ejecución de los trabajos descritos, a completa satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

56.COLOCACION DE ANGULO EN PUERTA ENROLLABLE PARA ANTIGATA

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en la colocación de un ángulo metálico en las puertas enrollables, que se coloca para trabajar en conjunto con la antigata y dar seguridad a las puertas metálicas, corresponde también arreglo acoples de chapas o candados, dejando en perfecto funcionamiento a entera aceptación del Fiscalizador.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se soldará el ángulo metálico en la puerta enrollable perfectamente alineado y nivelado de acuerdo a la guía de la antigata verificando su funcionamiento, se dará el acabado con pintura anticorrosiva.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Ángulo metálico acero negro ASTM A-36.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- SOLDADORA
- EQUIPO DE OXI-CORTE

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

MATERIALES MÍNIMO:

- ANGULO
- SOLDADURA E-6011
- PINTURA ANTICORRISIVA INDUSTRIAL ESMALTE ALQUIDICO
- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- DILUYENTE LACA

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad realmente ejecutada y aceptada de trabajos ordenados por la colocación, será medida en metros lineales (m) y se pagará al precio contractual de acuerdo a lo estipulado en el contrato.

Este precio y pago constituirán la compensación total por la remoción, transporte y colocación, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas necesarios para la ejecución de los trabajos descritos, a completa satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

57.RESANE DE BORDILLO EXISTENTE (INCL. ADITIVO)

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a los trabajos de enlucido o resanes de bordillos existentes y que no serán removidos, donde se requiera con indicación y/o aprobación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Los trabajos de resane de bordillo deben ser ejecutados por personal calificado que asegure la calidad en el acabado, no se admitirán irregularidades en los filos.

Todos los elementos de hormigón deben ser picoteados o raspados antes de aplicar el aditivo previamente a aplicar el resane respectivo.

Para la ejecución de este rubro, se tendrá cuidado tanto en la escuadra como en las dimensiones del bordillo a enlucir y el mismo deberá satisfacer los requerimientos de los planos arquitectónicos, así como de la Fiscalización.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Cemento: deberá cumplir con las Normas NTE INEN 2380 para cemento tipo GU.

ARENA:

Deberá ser natural, angular, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas, deberá cumplir NTE INEN 2 536:2010.

AGUA:

Deberá ser de calidad potable, libre de toda sustancia aceitosa, alcalina, salina o materiales orgánicos, deberá cumplir NTE INEN 1 108:2011.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El resane se ejecutará con mortero de una (1) parte de cemento y tres (3) partes de arena fina. Y en un espesor promedio hasta de 2.5cm.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- ADITIVO ACELERANTE

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este trabajo se la realizará por metros lineales (m), efectivamente ejecutados y se los pagará al precio unitario que consta en la tabla de cantidades y precios unitarios.

Estos precios incluyen la compensación total por mano de obra, herramientas manuales, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

58.ENLUCIDO DE PILARES DE MADERA (INCLUYE MALLA PARA ENLUCIR)

DESCRIPCIÓN:

Se refiere a los trabajos de enlucido o resanes de bordillos existentes y que no serán removidos, donde se requiera con indicación y/o aprobación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Los trabajos de enlucido de pilares o vigas de madera deben ser ejecutados por personal calificado que asegure la calidad en el acabado, no se admitirán irregularidades en los filos.

Para la ejecución de este rubro, se tendrá cuidado tanto en la escuadra como en las dimensiones de las columnas o vigas a enlucir y el mismo deberá satisfacer los requerimientos de los planos arquitectónicos, así como de la Fiscalización.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Cemento: deberá cumplir con las Normas NTE INEN 2380 para cemento tipo GU.

ARENA:

Deberá ser natural, angular, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas, deberá cumplir NTE INEN 2 536:2010.

AGUA:

Deberá ser de calidad potable, libre de toda sustancia aceitosa, alcalina, salina o materiales orgánicos, deberá cumplir NTE INEN 1 108:2011.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ESCALERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- TABLON L=0,80m
- ADITIVO ACELERANTE
- MALLA PARA ENLUCIR

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este trabajo se la realizará por metros cuadrados (m2), efectivamente ejecutados y se los pagará al precio unitario que consta en la tabla de cantidades y precios unitarios.

Estos precios incluyen la compensación total por mano de obra, herramientas manuales, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

59.MAMPOSTERIA DE BLOQUE PESADO DE HORMIGON DE 9x19x39cm (INCL. APLICACIÓN DE MORTERO PREDOSIFICADO)

DESCRIPCIÓN:

La mampostería de bloque que se construya estará conformada con bloques comunes de cemento y dimensiones de acuerdo al diseño indicado en los planos de acuerdo a lo establecido en los planos y a las instrucciones de la Fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Esta mampostería de bloque debe estar adheridos entre sí mediante un mortero como junta, utilizando mano de obra especializada, materiales, bloques, mortero, equipo, herramientas y servicios necesarios para el levantado de bloques, de conformidad con lo indicado en los planos, lo descrito en esta especificación y con la supervisión y aprobación de la Fiscalización.

- Se utilizarán bloques de hormigón pesados de 9 x 19 x 39 cm con resistencia de 4 MPA..
- El mortero a usarse debe cumplir las normas ASTM C 270, Tipo N; NTE INEN 2518, Tipo N; INTE C91, Tipo N; ASTM C 387; INTE C109.
- Se iniciará el levantamiento de bloques cuando los alineamientos horizontales y verticales de los cimientos sean probados por la Fiscalización.
- Se deberá ser cuidadoso en el levantado a fin de evitar manchas de mortero o concreto fluido.
- Los bloques de hormigón no deben ser mojados antes y durante su colocación.
- El mortero predosificado de unión que se usará como mezcla deberá ser un mortero cementicio modificado con aditivos de alta calidad. La cantidad de agua para la mezcla está en función de la cantidad de mortero a prepararse de acuerdo a la siguiente tabla.

SACO 25 KG	4,2 L a 4,5 L
SACO 40 KG	6,8 L a 7,3 L

- Se deberá mezclar hasta obtener un mortero plástico y homogéneo.
- Cada bloque debe tener mortero en la junta vertical antes de ser instalado.
- Presione hacia abajo y hacia el bloque colocado anteriormente.
- Recoja el exceso de mortero de la junta.
- La capa de mortero de las juntas deberá tener mínimo 1.50 centímetros de espesor.
- Verifique constantemente el alineamiento de la pared.
- Dé acabado a las juntas con un sisador cuando el mortero haya obtenido una leve dureza.
- Proteja este producto de la lluvia y de vibraciones fuertes por un mínimo de 8 horas.
- El mortero debe cumplir con la función de adherir los bloques entre si conformando una estructura integral de resistencia predecible, sella las juntas a una posible penetración de aire y humedad, acomoda los pequeños movimientos que se producen dentro de las paredes, recubre la armadura de junta reduciendo la contracción y controlando la fisuración, actuando como vínculo de unión con las armaduras de refuerzo, estribos y elementos de anclaje, de tal manera que se comporten en forma monolítica.
- Todo acero refuerzo estará limpio y libre de cualquier recubrimiento que reduzca adherencia.
- Los bloques se cortarán con cuidado para alojar ductos eléctricos, de plomería etc, y todos los agujeros serán resanados al mismo color y textura de la pieza cortada.
- En caso necesario se utilizará andamios.
- No se sujetará o apoyará ningún tipo de andamio o soporte de obra sobre los muros excepto donde específicamente lo permita Fiscalización.
- El refuerzo será recto excepto en las esquinas donde se utilizarán dobleces en escuadra y donde se especifiquen ganchos o escuadras en los planos.
- Cuando se empalme el refuerzo la longitud mínima del traslape será de 40 diámetros de la varilla o especificando

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

en el plano.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- AYUDANTE DE ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMOS:

- BLOQUE PESADO DE HORMIGON SIMPLE (9x19x39cm)
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- MORTERO PARA PEGAR BLOQUES DE COMPRESION MODERADA (SACO 40 KG)

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad a pagarse por la mampostería de bloque será por metro cuadrado (m²) completamente ejecutado; de acuerdo al diseño contemplado en los planos, a entera satisfacción y aprobación de la Fiscalización.

El pago se lo realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, instalación, fijación, materiales, andamio, accesorios, mano de obra, herramientas menores; así como por todas las operaciones conexas necesarias para la completa ejecución de los trabajos, de tal manera que se cumplan con las Ordenanzas y Reglamento que Norma el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas, Leyes Ambientales y del Reglamento de Seguridad Industrial y Salud para la Construcción en Obras Públicas, la ejecución total de estos trabajos estará a entera satisfacción y aprobación de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

60.MOLDURA DE CEMENTO

DESCRIPCIÓN:

Este rubro consiste en realizar molduras con mortero cemento-arena proporción 1:3, a ser construidos conforme se indica en los diseños.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Previamente a la ejecución del rubro, se limpiará la superficie de todo material suelto, removiendo aquellos materiales extraños o residuos de morteros.

Se colocarán maestras de madera, cuidando de que éstas estén perfectamente niveladas entre sí.

Después de ejecutar los trabajos preliminares señalados anteriormente, a continuación, se humedecerán los paramentos para aplicar la capa de revoque grueso castigando todas las superficies a revestir con mortero de cemento y arena, nivelando y enrasando posteriormente con una regla entre maestra y maestra toda la superficie. Luego de fraguado dicho revoque se aplicará una segunda y última capa de mortero de cemento en proporción 1: 3, en un espesor adecuado de manera que no se provoquen grietas una vez que este seco el mismo, la moldura terminada deberá quedar en un espesor de 3cm, el enlucido será con acabado liso, y/o instrucciones del Fiscalizador de Obra.

En general todo el enlucido de mortero se aplicará en varias capas hasta conseguir una superficie homogénea.

El Fiscalizador aprobará o desaprobará la ejecución del rubro, así como los materiales utilizados cuando estos estén a satisfacción de la entidad contratante, caso contrario de encontrarse alguna irregularidad en cuanto a materiales de construcción o acabados, se solicitará la enmienda respectiva a costo del contratista.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- MOLDES

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este trabajo se realizará por metro lineal (m), efectivamente ejecutados y se los pagará al precio unitario que conste en la tabla de cantidades y precios unitarios.

Estos precios incluyen la compensación total por mano de obra, herramientas, materiales y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos descritos y a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

61. SUMINISTRO E INSTALACION CON PISO DE PORCELANATO NACIONAL DE 30x30cm BALDOSA, CERAMICA, ETC/ (PISO A REPARAR, IGUAL O MEJOR AL EXISTENTE) ANTIDESLIZANTE (INCL. MORTERO, PEGAMENTO Y MATERIAL DE EMPASTE PARA JUNTA)

DESCRIPCIÓN:

La instalación de un suelo de porcelanato nacional de 30x30 cm antideslizante consiste en la colocación de baldosas de alta calidad y resistencia sobre una superficie previamente preparada, con el fin de garantizar un acabado estético, duradero y seguro.

El porcelanato es un material altamente resistente al desgaste, la humedad y los impactos, lo que lo convierte en una excelente opción para áreas de alto tráfico o expuestas a condiciones húmedas. Además, el acabado antideslizante asegura que el piso sea seguro para caminar, especialmente en zonas propensas a mojarse.

Esta especificación incluye el suministro de baldosas, el mortero, el pegamento especial y el material para el empastado de juntas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se limpia y nivela la superficie del piso existente o el área donde se realizará la instalación.

Se eliminan posibles restos de adhesivo, polvo o suciedad para asegurar una buena adherencia de las nuevas baldosas.

En caso de que el piso esté dañado o desnivelado, se procede a repararlo con una capa de mortero nivelante, asegurando que la base esté completamente lisa y uniforme.

COLOCACIÓN DEL MORTERO ADHESIVO:

Se mezcla el mortero adhesivo según las indicaciones del fabricante, obteniendo una consistencia homogénea que permita su fácil aplicación.

El mortero se extiende sobre la superficie utilizando una llana dentada, formando un patrón uniforme de surcos que facilitará la adherencia de las baldosas de porcelanato.

INSTALACIÓN DE LAS BALDOSAS:

Las baldosas de porcelanato antideslizante de 30x30 cm se colocan de manera alineada sobre el mortero recién aplicado, asegurándose de que estén niveladas y bien distribuidas.

Se utiliza un nivel para garantizar que el piso esté perfectamente plano.

Las juntas entre las baldosas deben respetarse utilizando separadores plásticos para garantizar un espacio uniforme que se rellenará posteriormente con material de empaste.

EMPAREJAMIENTO Y AJUSTE:

A medida que se colocan las baldosas, se realizan ajustes y correcciones para mantener la alineación y evitar que alguna pieza quede desajustada.

En caso de que sea necesario cortar alguna baldosa para ajustarla a los bordes o esquinas, utilice una cortadora de cerámica para lograr cortes precisos sin dañar el material.

RELLENO DE JUNTAS:

Una vez que el mortero ha fraguado lo suficiente (generalmente al día siguiente), se procede al relleno de las juntas con un material de empaste o lechada especial para juntas.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Esta mezcla se aplica en los espacios entre baldosas, asegurando una cobertura uniforme y completa. Posteriormente, se limpia el exceso de lechada con una esponja húmeda para dejar las baldosas limpias y las juntas bien definidas.

CURADO Y LIMPIEZA FINAL:

Después de aplicar el material de empaste, es necesario dejarlo secar y fraguar adecuadamente.

Finalmente, se realiza una limpieza al fondo de la superficie del piso para eliminar cualquier residuo de mortero o lechada, dejando el piso listo para su uso.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

PORCELANATO NACIONAL 30X30 CM:

Se emplean baldosas de porcelanato de fabricación nacional, con dimensiones de 30x30 cm y acabado antideslizante. Este tipo de porcelanato es conocido por su durabilidad, resistencia al desgaste y facilidad de limpieza.

Su superficie antideslizante es ideal para evitar accidentes en zonas húmedas.

MORTERO ADHESIVO:

Un adhesivo especializado para porcelanato, que ofrece alta adherencia y resistencia.

Este mortero asegura que las baldosas queden firmemente adheridas a la superficie preparada.

PEGAMENTO PARA PORCELANATO:

Pegamento cementoso de alta adherencia, que se mezcla con agua para formar una pasta que se aplica debajo de las baldosas.

El pegamento está diseñado para soportar las propiedades del porcelanato, como su baja absorción de agua.

MATERIAL DE EMPASTE PARA JUNTAS:

Lechada o mezcla de empaste especial para juntas de baldosas, con propiedades impermeabilizantes y resistentes a la suciedad.

Este material se utiliza para rellenar las juntas entre baldosas, evitando filtraciones de agua y proporcionando un acabado uniforme.

HERRAMIENTAS DE COLOCACIÓN:

Llana dentada, nivel de burbuja, cortadora de cerámica, espaciadores plásticos, esponja y otros utensilios manuales que facilitan la instalación precisa del porcelanato.

La colocación de un piso de porcelanato antideslizante de 30x30 cm no solo proporciona una superficie estética y resistente, sino que garantiza un piso seguro y duradero en áreas que requieren protección contra resbalones y una alta resistencia a la humedad y el tráfico peatonal.

El uso de mortero predosificado y materiales especializados asegura una correcta instalación y una larga vida útil del piso.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- AMOLADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- PORCELANATO, CERAMICA, BALDOSA 30x30cm
- MORTERO ADHESIVO PARA BALDOSAS, CERAMICAS, PORCELANATOS Y RECUBRIMIENTO; EN PISO, PAREDES INTERNAS Y EXTERNAS - (SACO 40 KG)
- MORTERO SIN ARENA CON POLIMERO PARA EMPORAR JUNTAS DE 1.5mm A 6.00mm PARA PORCELANATO, CERAMICA Y BALDOSA
- AGUA
- PORCELANA EN POLVO PARA EMPORAR
- ESPONJA
- DISCO DE CORTE D=180mm
- ACCESORIOS Y VARIOS
- ESPATULA

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

La medición de este rubro serán los metros cuadrados (m²) efectivamente ejecutados, medidos de acuerdo al plano y aprobados por la fiscalización.

Las cantidades a determinadas se pagarán al precio unitario establecido en el contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por el suministro, transporte, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas, y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

**62.SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO CON ADOQUIN DE ARCILLA
10x20x2,5cm DE COLORES (INCL. HIDRO-LAVADO, SELLADO, RELLENO DE
JUNTAS Y BASE DE MORTERO)**

DESCRIPCIÓN:

El suministro e instalación de piso con adoquín de arcilla de 10x20x2.5 cm de colores consiste en la creación de una superficie de tránsito duradera, resistente y estéticamente agradable.

Los adoquines de arcilla ofrecen una excelente durabilidad, resistencia a la abrasión y son ideales para áreas exteriores como aceras, plazas o patios.

Este tipo de pavimento se distingue por su capacidad de soportar tráfico peatonal y vehicular ligero, además de su estética distintiva, disponible en una variedad de colores que permiten diferentes diseños y patrones.

La instalación incluye el hidrolavado, sellado, relleno de juntas y la preparación de una base de mortero que asegure la estabilidad del adoquín.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA BASE:

Se realiza una excavación de la superficie a pavimentar para crear un lecho uniforme.

Posteriormente, se compacta el terreno para garantizar una base firme y estable.

Si la superficie requiere mayor estabilidad, coloque una capa de material granular compactado (grava o arena), que actúa como base drenante y niveladora.

COLOCACIÓN DE LA BASE DE MORTERO:

Se extiende una capa de mortero con un espesor adecuado, generalmente entre 3 y 5 cm, sobre la superficie preparada.

El mortero se compone de cemento, arena y agua, y sirve como base para los adoquines, proporcionando estabilidad y fijación.

Esta base de mortero se extiende y se alisa de manera uniforme para garantizar que los adoquines queden correctamente nivelados y alineados.

INSTALACIÓN DE LOS ADOQUINES DE ARCILLA:

Se colocando los adoquines de arcilla de 10x20x2.5 cm en la base de mortero, siguiendo el patrón de diseño previsto (rombo, espiga, entrelazado, etc.).

Se ajustan cuidadosamente para asegurar una instalación precisa, respetando las juntas entre las piezas.

Durante el proceso de colocación, se utiliza una maza de goma para nivelar los adoquines y asegurar que estén bien asentados sobre el mortero.

RELLENO DE JUNTAS:

Una vez que los adoquines han sido colocados y alineados, se procede al relleno de las juntas entre las piezas.

Para ello, se utiliza una mezcla de arena fina o un mortero seco, que se esparce sobre la superficie y se introduce en las juntas mediante barrido.

Posteriormente, se compacta la superficie con una placa vibratoria para asegurar que los adoquines y el relleno de juntas queden firmemente asentados.

HIDROLAVADO Y LIMPIEZA:

Tras la compactación, se realiza un hidrolavado con agua a presión para limpiar los adoquines y eliminar restos de mortero, arena o suciedad que se haya acumulado durante la instalación.

Este proceso asegura que la superficie quede limpia y preparada para el sellado.

SELLADO DEL ADOQUINADO:

Para proteger los adoquines y mejorar su resistencia al agua, al tráfico y a las manchas, se aplica un sellador acrílico o de poliuretano.

Este producto penetra en los adoquines y en las juntas, proporcionando una capa protectora que prolonga la durabilidad del pavimento y realza los colores del adoquín de arcilla.

INSPECCIÓN FINAL:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Después de la instalación y el secado del sellador, se realiza una inspección para verificar que el adoquinado esté correctamente nivelado, las juntas estén rellenas de manera uniforme y el acabado sea adecuado. Si es necesario, se hacen ajustes o retoques finales.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

ADOQUÍN DE ARCILLA 10X20X2.5CM:

Fabricado con arcilla cocida, este tipo de adoquín es resistente, de larga durabilidad y ofrece propiedades antideslizantes. Su tamaño y colores variados permiten una gran flexibilidad en el diseño del pavimento, ideal para crear patrones visualmente atractivos.

BASE DE MORTERO:

Mezcla de cemento, arena y agua que actúa como base firme para la instalación de los adoquines. El mortero proporciona estabilidad, evita desplazamientos y asegura que el adoquinado quede nivelado y firme.

RELLENO DE JUNTAS:

Se utiliza arena fina o mortero seco para rellenar las juntas entre los adoquines. Esto asegura que las piezas queden firmemente en su lugar y evita que se muevan o se desgasten con el tiempo.

HIDROLAVADO:

Se emplea agua a presión para limpiar la superficie después de la instalación, eliminando residuos de mortero o polvo que hayan quedado sobre los adoquines.

SELLADOR ACRÍLICO O DE POLIURETANO:

Aplicado después de la limpieza, este sellador protege la superficie del adoquinado, mejorando su resistencia al agua, al desgaste y a las manchas. También ayuda a realzar los colores del adoquín.

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE COMPACTACIÓN:

Incluye herramientas como mazas de goma para asentar los adoquines y equipos de compactación, como placas vibratorias, para asegurar que los adoquines queden firmemente adheridos a la base. Este sistema de instalación de piso con adoquines de arcilla ofrece un acabado duradero, resistente y estéticamente agradable, ideal para áreas exteriores que requieren una superficie antideslizante y de alto rendimiento. El uso de mortero y el sellado adecuado garantizan la durabilidad y la integridad del pavimento a largo plazo.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- AMOLADORA
- HIDRO-LAVADORA 3000 PSI

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ELECTRICISTA O INSTALADOR DE REVESTIMIENTO EN GENERAL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ADOQUIN DE ARCILLA 10x20x0,25cm COLOR NEGRO MIXTUERADO
- DISCO DE CORTE
- SELLADOR DE ADOQUIN
- MATERIAL BITUMINOSO (ASFALTO AP3)
- ACCESORIOS VARIOS (CINTA ADHESIVA, AGUAFUERTE, ETC.)

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará en metros cuadrados (m²) realmente ejecutados y medidos en concordancia con las especificaciones, los planos y las instrucciones de la Fiscalización. El precio unitario comprenderá: el suministro de materiales, transporte, manipulación, almacenamiento, mano de obra, equipos, herramientas, reparación y todas las demás actividades y elementos necesarios que se requieran para la buena ejecución de los trabajos, a satisfacción de la Fiscalización.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

63.SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO CON BALDOSA PODOTACTIL DE PIEDRA CALIZA DE 30x30cm (INCL. CONTRAPISO E=8cm, F'C=280 Kg/cm²)

DESCRIPCIÓN:

El suministro e instalación de piso con baldosa podotáctil de piedra caliza de 30x30 cm se utiliza principalmente para guiar y alertar a personas con discapacidad visual.

Las baldosas podotáctiles están diseñadas con texturas y patrones específicos que pueden ser percibidos a través del tacto con los pies o con bastones.

Este tipo de pavimento es fundamental en espacios públicos, como aceras, paradas de transporte, cruces peatonales y accesos a edificios, donde se requiere una guía sensorial.

La instalación incluye la preparación de un contrapiso de concreto de 8 cm de espesor, con una resistencia mínima de 280 kg/cm², que proporcionará una base sólida y duradera.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DEL TERRENO:

Se delimitará el área donde se instalará el piso podotáctil y se realizará una excavación según las cotas y niveles establecidos en el proyecto.

El suelo debe compactarse adecuadamente para asegurar una base firme y evitar asentamientos futuros.

COLOCACIÓN DEL CONTRAPISO:

Se prepara la mezcla de concreto para el contrapiso, diseñada con una resistencia de $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$.

El concreto se vierte sobre el área previamente compactada y se extiende de manera uniforme, con un espesor de 8 cm.

Durante este proceso, se debe garantizar que el contrapiso esté nivelado y bien consolidado para proporcionar una base adecuada para la instalación de las baldosas.

CURADO DEL CONTRAPISO:

El concreto debe curarse adecuadamente para evitar lesiones o deformaciones.

Esto se logra mediante el rociado de agua o el uso de mantas húmedas durante un período mínimo de 7 días, asegurando que el concreto adquiriera la resistencia necesaria antes de continuar con la instalación de las baldosas.

COLOCACIÓN DE LAS BALDOSAS PODOTÁCTILES:

Una vez curado el contrapiso, se procede a la instalación de las baldosas podotáctiles de piedra caliza de 30x30 cm. Se aplica un mortero adhesivo especial sobre el contrapiso, usando una llana dentada para asegurar una distribución uniforme.

Las baldosas se colocan cuidadosamente, respetando las alineaciones y el diseño táctil especificado, garantizando que las juntas entre las baldosas sean uniformes y estén bien definidas.

ALINEACIÓN Y NIVELACIÓN:

Durante la colocación de las baldosas, se utiliza un nivel para asegurar que todas las piezas estén perfectamente niveladas.

Esto es crucial para evitar tropiezos y asegurar una superficie uniforme.

Se ajustan las baldosas mediante golpes suaves con una maza de goma, cuidando que las texturas táctiles mantengan su funcionalidad y que no queden desniveles.

RELLENO DE JUNTAS:

Tras la instalación de las baldosas, se procede al relleno de las juntas entre las piezas.

Para ello, se utiliza una lechada o mortero fluido que se esparce sobre las juntas y se limpia el exceso para dejar una superficie limpia y sellada.

Este proceso asegura que las baldosas queden firmemente unidas y evita filtraciones de agua o suciedad.

LIMPIEZA Y SELLADO FINAL:

Una vez instaladas y aseguradas las baldosas, se realiza una limpieza al fondo de la superficie para eliminar restos de mortero o adhesivo.

Se puede aplicar un sellador especial para piedras naturales, que protege la superficie de la baldosa de la humedad, manchas y desgaste, además de resaltar el color natural de la piedra caliza.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

BALDOSA PODOTÁCTIL DE PIEDRA CALIZA 30X30 CM:

Estas baldosas están diseñadas con texturas específicas que permiten a las personas con discapacidad identificar visualmente caminos o zonas de advertencia mediante el tacto.

La piedra caliza es un material resistente, duradero y estético, con propiedades antideslizantes y de larga vida útil.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

CONTRAPISO DE CONCRETO F'C = 280 KG/CM²:

El contrapiso se construye con una mezcla de concreto que incluye cemento, arena, grava y agua, diseñada para alcanzar una resistencia de 280 kg/cm².

Este contrapiso de 8 cm de espesor proporciona una base sólida y estable para la instalación de las baldosas podotáctiles.

MORTERO ADHESIVO:

Se utiliza un adhesivo cementoso especial para adherir las baldosas al contrapiso.

Este mortero está formulado para soportar las propiedades de la piedra caliza, ofreciendo una alta adherencia y durabilidad.

MATERIAL DE RELLENO PARA JUNTAS:

Se utiliza una lechada o mortero fluido para rellenar las juntas entre las baldosas, asegurando una unión firme y resistente al agua y la suciedad.

El material de relleno también contribuye a la estabilidad del conjunto.

SELLADOR PARA PIEDRA NATURAL:

El sellador acrílico o de base solvente se aplica sobre la superficie de la baldosa para protegerla contra la humedad, la suciedad y el desgaste.

Este sellador también realza los colores y la textura natural de la piedra caliza, proporcionando un acabado estético y funcional.

Este proceso de instalación asegura que las baldosas podotáctiles no solo proporcionen una guía segura y funcional para las personas con discapacidad visual, sino que también mantienen una excelente durabilidad y resistencia en áreas de alto tráfico.

El uso de materiales de alta calidad, como la piedra caliza y el concreto de alta resistencia, garantiza un pavimento que cumple con los requisitos de seguridad y accesibilidad en entornos públicos.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- AMOLADORA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- BALDOSA PODOTACTIL DE 30x30 DE PIEDRA CALIZA
- POLVO ADITIVO PARA PORCELANATO

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará en metros cuadrados (m²) realmente ejecutados y medidos en concordancia con las especificaciones, los planos y las instrucciones de la Fiscalización.

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

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

64. REVESTIMIENTO CON GRANITO LAVADO EN EL CASO DE ESCALONES (INCL. HUELLA Y CONTRAHUELLA)

DESCRIPCIÓN:

El revestimiento con granito lavado en escalones consiste en aplicar una capa de granito lavado sobre la superficie de la huella (superficie horizontal donde se pisa) y la contrahuella (superficie vertical entre dos escalones).

El granito lavado, compuesto por una mezcla de pequeñas piedras naturales y cemento, se destaca por su resistencia, durabilidad y acabado antideslizante, ideal para zonas de tráfico intenso.

Este tipo de revestimiento es comúnmente utilizado en espacios exteriores como escaleras públicas, entradas a edificios y zonas peatonales, donde se requiere un acabado estético, resistente y que ofrezca seguridad.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se limpia y prepara la superficie de los escalones (huella y contrahuella) eliminando polvo, grasa, restos de mortero o cualquier elemento que pueda afectar la adherencia del revestimiento.

En caso de superficies irregulares o deterioradas, se corrigen mediante resane o nivelación con mortero.

APLICACIÓN DE CAPA BASE DE MORTERO:

Sobre la superficie preparada, se coloca una capa de mortero de aproximadamente 2 a 3 cm de espesor.

Este mortero está compuesto por una mezcla de cemento, arena y agua, y sirve como base para la aplicación del lavado de granito.

Se alisa el mortero asegurando que la capa quede nivelada y homogénea en huella y contrahuella, respetando las pendientes o desniveles que faciliten el desagüe.

COLOCACIÓN DEL GRANITO LAVADO:

Mientras el mortero base aún está fresco, se esparce una mezcla de granito lavado (piedras pequeñas) sobre la huella y contrahuella de los escalones.

Las piedras deben distribuirse de manera uniforme sobre la superficie, asegurando una cobertura completa.

Se utiliza una regla o llana para presionar ligeramente el granito en la capa de mortero, fijando las piedras y asegurando que queden bien adheridas.

LAVADO Y LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE:

Una vez colocadas las piedras, se procede al lavado de la superficie con agua a baja presión.

Este proceso elimina el exceso de mortero que cubre las piedras, revelando el granito lavado.

Es importante realizar el lavado en el momento adecuado, cuando el mortero ha comenzado a fraguar, pero aún permite la remoción del exceso sin desprender las piedras.

CURADO Y PROTECCIÓN DEL REVESTIMIENTO:

Después del lavado, se deja secar la superficie por un tiempo mínimo de 48 horas.

Durante este período, se recomienda proteger el área de posibles impactos, tránsito y condiciones climáticas extremas.

El curado del mortero adecuado es fundamental para garantizar la durabilidad y resistencia del revestimiento.

SELLADO DEL GRANITO:

Una vez seco y curado el revestimiento, se puede aplicar un sellador transparente, especialmente formulado para piedras naturales y superficies de granito lavado.

Este sellador protege el revestimiento contra la humedad, el desgaste y las manchas, y además resalta el brillo y el color natural de las piedras.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

GRANITO LAVADO:

Pequeñas piedras naturales que se utilizan para crear un acabado rugoso y antideslizante.

Estas piedras, disponibles en diversos colores, proporcionan una estética atractiva y una superficie segura para el tránsito peatonal, especialmente en zonas de escaleras.

BASE DE MORTERO:

Mezcla de cemento, arena y agua que se aplica sobre la superficie del escalón.

Esta capa de mortero proporciona la adherencia necesaria para fijar las piedras de granito de lavado y asegurar su estabilidad.

CEMENTO PORTLAND:

Utilizado tanto en el mortero base como en la mezcla adhesiva, el cemento garantiza la resistencia y durabilidad del revestimiento, soportando condiciones de uso intensivo y exposición a los elementos.

SELLADOR PROTECTOR:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Un producto sellador acrílico o de base solvente, formulado para proteger la superficie de granito lavado contra el desgaste, el agua y las manchas.

Además, realza los colores y el brillo natural de las piedras.

Este procedimiento asegura que el revestimiento de granito lavado aplicado en escalones proporcione una solución estéticamente agradable, segura y duradera para áreas de alto tránsito.

El acabado antideslizante y la resistencia del granito al lavado lo convierten en una opción ideal para escaleras exteriores, brindando funcionalidad y belleza a largo plazo.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- GRANITO LAVADO
- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- AGUA
- SELLADOR DE ADOQUIN
- ACCESORIOS VARIOS (ESPONJA, LLANA, ETC.)

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará en metros cuadrados (m2) realmente ejecutados y medidos en concordancia con las especificaciones, los planos y las instrucciones de la Fiscalización.

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

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

65.PINTURA LATEX PARA FACHADAS O CERRAMIENTOS (INCL. LIMPIEZA PREVIA E HIDRO-LAVADO Y SELLADO)

DESCRIPCION:

Consiste en la aplicación de un recubrimiento acrílico con pintura al agua en emulsión látex Tipo 1, de bajo olor con acabado MATE, de alta calidad, con tecnología que inhibe el crecimiento de microorganismos como bacterias, hongos, algas, etc.

Este recubrimiento será aplicado en las mamposterías, muros, elementos de hormigón u otro elemento de acuerdo a los diseños y colores establecidos en los planos contractuales o a las disposiciones emitidas por la fiscalización.

A su vez este rubro contempla la aplicación previa de sellador acrílico reforzado con fibras y empaste bi-componente autosellante para interiores.

PROCEDIMIENTO DEL TRABAJO

La calidad de la pintura seleccionada debe ser apta para ser aplicada sobre la superficie a la que se destina, debiendo ser llevadas a la obra en sus envases originales cerrados, los que no podrán ser abiertos hasta tanto la Inspección haya procedido a su revisión, comprobación de especificaciones, color y calidad.

La pintura no deberá secarse excesivamente, espesarse, ni endurecerse en el recipiente y previo a su uso, independientemente de su tipo, deberá ser mezclada en forma conveniente, con el propósito de conseguir una perfecta homogeneidad, produciendo una mezcla uniforme de fluencia adecuada y de fácil aplicación.

1. PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE. –

La superficie debe estar perfectamente enlucida, seca, libre de grasa, aceites, polvo, partículas de concreto, hongos y otros contaminantes.

El contratista preparará la superficie utilizando métodos adecuados de limpieza como agua a presión, cepillado con detergente, lija o espátula.

En el caso de que existan fisuras en la superficie, imperfecciones o impurezas, éstas deberán ser corregidas.

2. APLICACIÓN DEL SELLADOR. –

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Se deberá aplicar, utilizando brocha o rodillo, dos (02) manos de sellador acrílico reforzado con fibras, el cual ayudará a proveer una excelente resistencia a la alcalinidad.

Sellando las superficies porosas y evitando la posterior eflorescencia de sales sobre la pintura de acabado. En enlucidos nuevos se recomienda esperar un mínimo de 30 días antes de aplicar sellador acrílico reforzado con fibras, para evitar la acción de la alcalinidad y la humedad.

Posteriormente aplicar el empaste y la pintura.

Se podrá diluir el sellador acrílico reforzado con fibras, de acuerdo a las especificaciones del fabricante o a las indicadas a continuación:

PROPIEDADES FISICAS DEL SELLADOR ACRILICO PARA REFORZADO CON FIBRAS		RECOMENDACIONES PARA EL USO DEL SELLADOR ACRILICO REFORZADO CON FIBRAS	
Color:	Mate.	Película:	Transparente, flexible, impermeable.
Pigmentación:	Pigmentos altamente resistentes a los cambios e inclemencias del clima con excelente retención del color	Proporción de mezcla:	Un solo componente.
Tipo de Resina:	Acrílica modificada.	Tiempo de secado:	1 hora al tacto y 18 horas para acabado.
Acabado:	Mate Aterciopelado.	Rendimiento teórico:	35 - 40 m ² / galón a dos manos dependiendo de las condiciones de la superficie.
Brillo:	Máximo 4 a 60°	Número de manos:	Mínimo 2.
Peso por galón:	4.20 - 4.50 Kilogramos por Galón.	Disolvente:	Agua.
Estabilidad mecánica:	Excelente.	Porcentaje de dilución:	1ra mano al 100% de dilución. 2da mano máximo al 25 % de dilución.
Porcentaje de sólidos:	50 %	Método de aplicación:	Brocha o rodillo.
Viscosidad:	90 - 95 KU a 25 °C		
PH a 25 °:	8 - 9		
Aspecto :	Homogéneo.		

Antes de proceder a la aplicación de cada mano de pintura, se deberá verificar que la capa anterior esté suficientemente adherida y endurecida, libre de desniveles y corrimientos con un mínimo de marcas o betas.

Los defectos que pudiera presentar cualquier estructura serán corregidos antes de proceder a pintarla y los trabajos se retocarán esmeradamente una vez concluidos.

No se admitirá el empleo de pintura espesa para tapar poros, grietas u otros defectos.

Las superficies a pintar deberán estar exentas de polvo, humedad, etc., antes de la aplicación de cada capa.

Los trabajos de pintura en exteriores no deberán realizarse en condiciones climáticas adversas, tales como lluvias, llovizna, heladas, temperaturas, humedad extrema, etc.

3. APLICACIÓN DE LA PINTURA. -

Se deberá aplicar, utilizando brocha o rodillo, **dos (02) manos de pintura acrílica al agua en emulsión látex, de bajo olor con acabado MATE, de alta calidad, con tecnología que inhibe el crecimiento de microorganismos**, la cual ayudará a proveer acabados de altísima resistencia en exterior e interior. - LA CONTRATISTA notificará a la fiscalización cuando aplicará cada mano de pintura, blanqueo, etc.

Deberá presentar una muestra de la pintura para la aprobación y utilización de la misma dentro del proyecto. - La última mano se dará después que todos los otros gremios que intervengan en la construcción hayan dado fin a sus trabajos.

No deberán dejarse las superficies a las que haya aplicado la imprimación o base, más de (30) treinta días sin aplicar la pintura de terminación.

Si así sucediera, la Inspección podrá solicitar un repintado con imprimación base.

Se podrá diluir la pintura, de acuerdo a las especificaciones del fabricante o a las indicadas a continuación:

PROPIEDADES FISICAS DE LA PINTURA ACRILICA AL AGUA EN EMULSIÓN LATEX TIPO 1 - MATE	RECOMENDACIONES PARA EL USO DE LA PINTURA ACRILICA AL AGUA EN EMULSIÓN LATEX TIPO 1 - MATE

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Color:	Según carta de color.	Proporción de mezcla:	Un solo componente.
Pigmentación:	Pigmentos altamente resistentes a los cambios e inclemencias del clima con excelente retención del color.	Tiempo de secado:	20 minutos.
Tipo de Resina:	Acrílica modificada.	Repintado:	2 a 4 horas bajo condiciones normales.
Acabado:	Mate antirreflejo.	Rendimiento teórico:	25 – 30 m ² / galón dos manos dependiendo de las condiciones de la superficie.
Brillo:	Máximo 4 a 60°	Número de manos:	Mínimo 2.
Peso por galón:	5.0 – 5.2 Kilogramos.	Disolvente:	Agua.
Viscosidad:	120 – 125 KU a 25 °C	Porcentaje de dilución:	1 litro de agua por 4 litros de pintura.
Porcentaje de sólidos:	56 %	Método de aplicación:	Brocha, rodillo o Airless.
		Espesor de película húmeda:	4.0 mils.
		Espesor de película seca:	2.0 mils.

La fiscalización rechazará, sin excepción o justificación alguna por parte del Contratista, durante la ejecución de los trabajos, previo a la recepción Provisional o Definitiva de la obra, lo siguiente: - Correcciones del acabado de la pintura aplicando repintados parciales, donde se evidencie diferencias de tonalidades.

- Desprendimientos parciales del empaste y/o pintura.
- Aplicación parcial de empastes o sellador.
- Acabados irregulares o porosidad excesiva de la superficie empasta o pintada.
- Manchas de pintura, soldadura u hormigón adherido producto de otras actividades ejecutadas por el contratista.
- Fisuras, craqueo, arrugamiento, escurrimiento, espuma o cráteres, falta de cubrimiento, falta de resistencia al frote, falta de resistencia a manchas/limpieza, flujo y nivelación inadecuados, marcas de rodillo "punteado), etc.
- Entre otras imputables al contratista.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- HIDRO-LAVADORA 3000 PSI
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PINTOR
- PEON

MATERIALES MÍNIMOS:

- AGUA
- SELLADOR ACRILICO REFORZADO CON FIBRAS PARA PAREDES
- PINTURA DE CAUCHO LATEX CON ACABADO MATE (ANTIBACTERIAL + BAJO OLOR)
- BROCHA
- ESPATULA
- LIJA # 100
- CAÑAS
- CABUYA

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la aplicación de este rubro, serán las cantidades de trabajo ordenadas y aceptablemente ejecutadas, de acuerdo con los planos contractuales y la Fiscalización.

La unidad de medida de este rubro son los metros cuadrados (m2) y se liquidará de igual manera, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

Estos precios y pagos incluyen toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución del presente rubro a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

66.PINTURA ESMALTE PARA FACHADA O CERRAMIENTO (INCL. LIMPIEZA PREVIA E HIDRO-LAVADO Y SELLADO)

DESCRIPCIÓN:

La aplicación de pintura esmalte sobre fachadas o cerramientos tiene como objetivo proporcionar un acabado estético, protector y duradero en estructuras expuestas a la intemperie.

Este tipo de pintura, formulada a base de resinas alquídicas o acrílicas, es altamente resistente a las condiciones climáticas, rayos UV y la humedad, lo que la hace ideal para proteger y embellecer superficies exteriores como muros, cerramientos metálicos o de mampostería.

El proceso incluye la limpieza previa de la superficie, el hidrolavado para eliminar la suciedad y el polvo acumulado, seguido del sellado para garantizar una adecuada adherencia y protección de la pintura aplicada.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

INSPECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se comienza con una inspección detallada de la superficie de la fachada o cerramiento para identificar áreas dañadas, grietas o elementos sueltos que puedan afectar la adherencia de la pintura.

Si se encuentran defectos, se procede a repararlos mediante resanes o nivelación de las superficies irregulares.

LIMPIEZA PREVIA:

Antes de aplicar cualquier tratamiento, realice una limpieza preliminar para eliminar polvo, grasa, hongos, musgo u otros contaminantes.

En superficies metálicas, se retire cualquier rastro de óxido o pintura desprendida utilizando cepillos de alambre o lijado mecánico, dejando la superficie libre de impurezas.

HIDROLAVADO:

Una vez realizada la limpieza básica, se utiliza un sistema de hidrolavado a presión que ayuda a eliminar la suciedad profunda, salitre, moho, restos de pintura suelta o cualquier sustancia que no se haya retirado durante la limpieza manual.

Este paso es esencial para asegurar que la pintura tenga una superficie completamente limpia y adecuada para su aplicación, mejorando su adherencia y durabilidad.

APLICACIÓN DEL SELLADOR:

Tras el hidrolavado, se deja secar completamente la superficie antes de proceder con la aplicación de un sellador.

El sellador es un producto de imprimación que actúa como base, promoviendo la adherencia de la pintura y protegiendo la fachada o cerramiento de la humedad.

Se aplica con brocha, rodillo o pistola, según el tipo de superficie y condiciones de la obra.

Este paso también ayuda a uniformar la absorción del material, evitando parches desiguales en el acabado final.

APLICACIÓN DE LA PINTURA ESMALTE:

Una vez que el sellador ha secado por completo, se aplica la primera capa de pintura esmalte. Esta pintura puede ser alquídica o acrílica, dependiendo de los requisitos del proyecto.

La aplicación se realiza en dos o más capas, asegurando un cubrimiento uniforme en toda la superficie.

Entre cada capa se deja un tiempo de secado recomendado por el fabricante, lo cual es crucial para evitar burbujas o defectos en la superficie.

La pintura puede aplicarse mediante rodillo, brocha o pistola pulverizadora, dependiendo del tamaño y tipo de cerramiento o fachada.

ACABADO Y LIMPIEZA FINAL:

Después de aplicar la última capa de pintura y una vez secas, se realiza una revisión para asegurar que la cobertura sea homogénea y no haya áreas sin pintura o con imperfecciones.

En caso de necesitar retoques, se realizará con la misma pintura. Finalmente, se procede a la limpieza de las herramientas utilizadas y del área de trabajo.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

PINTURA ESMALTE:

Esta pintura a base de resinas alquídicas o acrílicas es ideal para superficies exteriores debido a su alta resistencia a las condiciones ambientales.

Proporciona un acabado brillante o semibrillante, dependiendo del tipo, con una alta durabilidad y resistencia al desgaste.

SELLADOR DE IMPRIMACIÓN:

Un sellador acrílico o alquídico, diseñado para preparar la superficie antes de la aplicación de la pintura, garantizando una mejor adherencia y protección contra la humedad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Este producto es esencial para prolongar la vida útil de la pintura.

AGUA A PRESIÓN PARA HIDROLAVADO:

El equipo de hidrolavado a presión utiliza agua a alta velocidad para limpiar a fondo la superficie, eliminando suciedad, moho y residuos difíciles de remover manualmente.

HERRAMIENTAS DE APLICACIÓN:

Brochas, rodillos y pistolas pulverizadoras son los elementos principales para aplicar tanto el sellador como la pintura esmalte.

La selección de las herramientas dependerá de la textura de la superficie y del área a cubrir.

Este procedimiento asegura una protección prolongada de la fachada o cerramiento frente a los elementos climáticos y el desgaste, además de proporcionar un acabado estético atractivo.

La limpieza profunda previa y el sellado son fundamentales para garantizar la durabilidad de la pintura esmalte, evitando problemas como el desprendimiento prematuro o la decoloración debido a la exposición solar o la humedad.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- HIDRO-LAVADORA 3000 PSI
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PINTOR
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- AGUA
- ESMALTE SEMI-BRILLANTE
- BROCHA
- ESPATULA
- DILUYENTE LACA
- LIJA # 100
- TABLON L=0,80m

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será los metros cuadrados (m2) efectivamente ejecutados, medidos de acuerdo al plano y aprobados por la Fiscalización.

Se pagará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por el suministro, transporte, manipuleo, almacenamiento, mano de obra, equipos, andamios, herramientas, reparaciones y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

67.LIMPIEZA DE PAREDES CON HIDRO-LAVADO PARA (EDIFICIOS QUE NO SE PINTAN)

DESCRIPCIÓN:

Los edificios que no se pintan, sus paredes de fachada se realizaran el hidro-lavado con el equipo apropiado, agua, detergente, etc.

Realizado con personal calificado y con las normas de seguridad actuales, de acuerdo con lo establecido en obra y/o aprobación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se efectuará la limpieza de las paredes, ventanas de vidrio, etc., con hidro lavadora, para limpieza se utilizará detergente para sacar suciedades.

Se deberá trabajar con personal calificado y con todas las normas de seguridad industrial para prevenir riesgos si son trabajos hechos en altura lo cual tendrá la aprobación de la fiscalización

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- HIDRO-LAVADORA 3000 PSI
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PINTOR
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- AGUA
- TABLON L=0,80m
- ACCESORIOS Y VARIOS

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será los metros cuadrados (m2) efectivamente ejecutados, medidos de acuerdo con el plano y aprobados por la Fiscalización.

Se pagará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por el suministro, transporte, manipuleo, almacenamiento, mano de obra, equipos, andamios, herramientas y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

68.BLANQUEADO DE CULATAS

DESCRIPCIÓN:

Los edificios de las paredes laterales que no se pintan, pero para tener una buena imagen en el área regenerada y sus paredes están enlucidas y no se empastarán, se procederá a blanquearlas, previo el hidro-lavado con el equipo indicado.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Este rubro se refiere al recubrimiento que se colocara sobre las paredes, para lo cual se utilizara cemento blanco diluido de una consistencia tal que permita ser fijada sin chorreo, motivo por la cual deberá agregársele una resina vegetal que evite una vez colocada la capa respectiva se salga debido a la erosión propia del medio.

Previo a la blanqueada, todas las superficies deberán ser preparadas eliminándose: huecos, rayas, salientes, materiales flojos, etc.

Por tal razón tendrán que rasquetear en las zonas donde la pintura anterior presente bolsas de aire (soplado) o donde presente rugosidades antiestéticas y proceder al hidro lavado.

Una vez aprobada la preparación de las superficies se procederá a la colocación de la primera mano y la segunda mano se aplicará una vez secado la primera aplicación.

Todas las aplicaciones se realizarán con brocha.

La fiscalización podrá exigir que se aplique capas suplementarias del recubrimiento de cemento diluido, si las indicadas resultaron insuficientes.

En el rubro está incluido el costo de los equipos que se usara cuando el lugar de blanqueado sea de altura, y todos los equipos de seguridad para poder desarrollar el trabajo de sellado y pintura.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- HIDRO-LAVADORA 3000 PSI
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PINTOR
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- AGUA
- TABLON L=0,80m
- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ESPATULA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- BROCHA
- ADHESIVO LIQUIDO

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será los metros cuadrados (m2) y efectivamente ejecutados, medidos de acuerdo con el plano y aprobados por la Fiscalización.

Se pagará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por el suministro, transporte, manipuleo, almacenamiento, mano de obra, equipos, andamios, herramientas, reparaciones y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

69. PINTURA PARA CERRAMIENTO Y REJAS DE ESTRUCTURA METALICA PARA TODAS LAS CARAS (INCL. PINTURA ANTICORROSIVA)

DESCRIPCIÓN:

La pintura para cerramientos y rejas de estructura metálica tiene como objetivo proteger todas las superficies del metal contra la corrosión y otros efectos climáticos, además de mejorar la apariencia visual de la estructura.

La pintura anticorrosiva es esencial para prolongar la vida útil del metal, especialmente en exteriores expuestos a condiciones ambientales adversas.

El proceso incluye la aplicación de una capa de base anticorrosiva y varias capas de pintura de acabado que aseguran una protección duradera.

Todas las caras de las estructuras metálicas, tanto exteriores como interiores, deben ser recubiertas de manera uniforme para evitar cualquier exposición a la humedad y el oxígeno que pueda generar corrosión.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

INSPECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se inspecciona toda la estructura metálica del cerramiento y las rejas para identificar óxido, suciedad o pintura antigua deteriorada.

En las zonas con corrosión, se procede al lijado o cepillado mecánico para eliminar el óxido y dejar la superficie limpia. Este paso es fundamental para asegurar una adecuada adherencia de la pintura.

LIMPIEZA PREVIA:

Se realiza una limpieza profunda utilizando productos desengrasantes para remover polvo, grasa, aceite y cualquier otra sustancia que pueda afectar la adherencia de la pintura.

Las superficies metálicas deben quedar completamente limpias y secas antes de proceder con la aplicación de la pintura.

Una vez que la superficie metálica esté limpia y preparada, se aplica una capa de pintura anticorrosiva.

Este producto, formulado con inhibidores de óxido, forma una barrera protectora que previene el contacto directo del metal con el aire y la humedad, principales causantes de la corrosión.

La aplicación se realiza mediante brocha, rodillo o pistola pulverizadora, asegurando una cobertura completa en todas las caras de las rejas y cerramiento.

SECADO DE LA CAPA ANTICORROSIVA:

Se deja secar completamente la primera capa según las indicaciones del fabricante.

Es esencial que la película anticorrosiva esté seca antes de aplicar las siguientes capas de pintura de acabado.

En caso de que la capa no sea uniforme, se pueden hacer retoques antes de continuar.

APLICACIÓN DE LA PINTURA DE ACABADO:

Una vez la capa anticorrosiva ha secado, se aplica una o más capas de pintura de acabado en el color y tipo especificado.

Se puede utilizar esmalte alquídico, acrílico o similar, que ofrezca resistencia a la intemperie y al desgaste.

Se aplican dos o más capas, asegurando una cobertura homogénea en todas las superficies metálicas, incluidas las áreas de difícil acceso como las uniones o espacios entre las rejas.

Entre cada capa, se debe dejar un tiempo de secado adecuado.

Tras la aplicación de la última capa de pintura y su secado completo, se realiza una revisión final para asegurar que todas las caras estén correctamente pintadas y no presenten imperfecciones, tales como burbujas, escurrimientos o áreas sin cobertura.

Si se encuentran, se hacen los retoques necesarios. Finalmente, se limpian las herramientas y el área de trabajo.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

PINTURA ANTICORROSIVA:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Es la primera capa aplicada para proteger el metal de la corrosión. Generalmente está compuesta por resinas alquídicas o epóxicas con aditivos inhibidores de la oxidación. Se utiliza para crear una barrera contra los agentes corrosivos presentes en el ambiente.

PINTURA DE ACABADO (ESMALTE):

Es la pintura de protección y decoración que se aplica sobre la capa anticorrosiva. Puede ser esmalte alquídico o acrílico, ambos ideales para estructuras metálicas exteriores por su alta resistencia a los rayos UV, la humedad y el desgaste por exposición al ambiente.

DESENGRASANTES O LIMPIADORES:

Estos productos eliminan grasas, aceites y otros contaminantes de la superficie metálica, asegurando que la pintura se adherirá correctamente al metal y proporcionando una mayor durabilidad.

HERRAMIENTAS DE APLICACIÓN:

Se emplean brochas, rodillos o pistolas pulverizadoras para aplicar tanto la capa anticorrosiva como la pintura de acabado, dependiendo del tamaño de la estructura y la precisión requerida en áreas difíciles de acceder.

Este procedimiento asegura que el cerramiento y las rejas metálicas estén debidamente protegidos contra la corrosión y los elementos climáticos, prolongando su vida útil y manteniendo una estética óptima.

La aplicación de una capa de pintura anticorrosiva, seguida de varias capas de esmalte de acabado, proporciona una solución duradera y resistente, adecuada para exteriores expuestos a la intemperie.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- EQUIPO DE PINTURA (PISTOLA, CABEZAL, BOQUILLA)

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PINTOR
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- AGUA
- ESMALTE SEMI-BRILLANTE
- BROCHA
- ESPATULA
- DILUYENTE LACA
- LIJA # 120
- TABLON L=0,80m
- PINTURA ANTICORROSIVA INDUSTRIAL ESMALTE ALQUIDICO
- EPOXICO FOSFATO DE ZINC
- GASOLINA

UNIDAD: METRO CUADRADO (m²).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será en forma global por metros cuadrados (m²) de cerramiento metálico, el pago se hará a los precios establecidos en el contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por suministro, transporte, mano de obra calificada, herramientas, andamio y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

70. PINTURA DE PUERTAS METALICAS (INCL. PINTURA ANTICORROSIVA EN LAS DOS CARAS)

DESCRIPCIÓN:

Este artículo se refiere al suministro y aplicación de la pintura esmalte a base de resina alquídica y pigmentos colorantes, para elementos metálicos, tales como: puertas, cortinas metálicas, indicados en los planos u ordenados por el Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Para los metales, se aplicará antes de aplicar la primera mano de anticorrosivo se limpiará con lija las partes que se presenten con oxidación o estén sucias de grasa, aceite, mortero, etc., y se le frotará fuertemente con una estopa empapada en gasolina, se aplicara el epóxico fosfato de zinc, para luego aplicar con brocha o pistola dos manos de esmalte sintético hasta lograr un acabado uniforme y libre de burbujas o huellas de brochas.
La segunda mano sólo podrá aplicarse doce horas después de la primera.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

La pintura esmalte de uso doméstico debe cumplir con requisitos de norma NTE INEN 2094:98.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- HIDRO-LAVADORA 3000 PSI
- ANDAMIO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PINTOR
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- AGUA
- ESMALTE SEMI-BRILLANTE
- BROCHA
- ESPATULA
- DILUYENTE LACA
- LIJA # 120
- TABLON L=0,80m
- PINTURA ANTICORRISIVA INDUSTRIAL ESMALTE ALQUIDICO
- EPOXICO FOSFATO DE ZINC
- GASOLINA

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será por metros cuadrados (m2), el pago se hará a los precios establecidos en el contrato, incluye las dos caras el metro cuadrado.

El precio unitario comprende la compensación total por suministro, transporte, mano de obra calificada, herramientas, andamio y todas las demás actividades y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

71.REPOSICION DE RECUBRIMIENTO DE PISOS (DIVERSOS TIPOS), POR EL TRASLADO DE MEDIDORES ELECTRICOS (SOLO RECUBRIMIENTO DE PISOS, NO INCLUYE CONTRAPISO)

DESCRIPCIÓN:

Los trabajos correspondientes a este rubro serán ejecutados en las aceras o soportales, en las zonas donde se ha retirado el revestimiento existente, se requiere pasar canalización al interior del predio y se lo cambiara por este material, será de acuerdo a lo que se indique en planos contractuales, con aprobación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El mortero para colocar las baldosas u otro tipo de revestimiento será de una proporción 1: 3 (Cemento - arena), el cual será colocado en un espesor máximo hasta de 2.5cm.

El acabado final, la textura y colocación será de responsabilidad del Contratista el cual debe conciliar en sitio con aprobación de la fiscalización los niveles, calidad de baldosa, de manera que el acabado del piso terminado quede totalmente emparejado sin puntas salientes ni hundidas lo cual deberá correr por cuenta del contratista su arreglo sin costo alguno.

El mortero de pega se lo realizara con arena, cemento y agua en proporción 1:3 (1 cemento:3 arena).

Para las juntas se procederá a emporar con polvo de fraguar, color coordinar con arquitectura.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El tamaño de la baldosa u otro material será variable y deberá cumplir con la normativa ecuatoriana INEN 660.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- AMOLADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMA:

- PORCELANATO, CERAMICA, BALDOSA 30x30cm
- MORTERO ADHESIVO PARA BALDOSAS, CERAMICAS, PORCELANATOS Y RECUBRIMIENTO; EN PISO, PAREDES INTERNAS Y EXTERNAS - (SACO 40 KG)
- MORTERO SIN ARENA CON POLIMERO PARA EMPORAR JUNTAS DE 1.5mm A 6.00mm PARA PORCELANATO, CERAMICA Y BALDOSA
- AGUA
- PORCELANA EN POLVO PARA EMPORAR
- ESPONJA
- DISCO DE CORTE
- ACCESORIOS Y VARIOS
- ESPATULA

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará en metros cuadrados (m2) realmente ejecutados y medidos en concordancia con las especificaciones, los planos y las instrucciones de la Fiscalización.

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

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

72.CORTE ROTURA Y DESALOJO DE ASFALTO

DESCRIPCIÓN:

Estos trabajos comprenden el corte del pavimento flexible, la remoción y desalojo de carpeta de hormigón asfáltico existentes en el área de trabajo que por efecto de construcción de áreas de estacionamiento o alineamientos nuevo trazado vial halla que remover, según dispuesto en planos contractuales y/o aprobados por la Fiscalización.

Estos trabajos de corte, remoción y desalojo se podrán realizar conjuntamente en forma manual y mecánica, en la carpeta a remover, para lo cual el contratista tomará las precauciones necesarias para evitar daños en las áreas circundantes y todas las seguridades del caso, de acuerdo a lo estipulado en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2.002;

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se procederá la respectiva marcación, la línea de corte con pintura, siguiendo las alineaciones y disposiciones indicadas y aprobadas por el fiscalizador.

Para estos trabajos se utilizará maquina cortadora con disco de diamante, siendo la profundidad del corte hasta 10cm, para lo cual el contratista tomará las precauciones necesarias y coordinará cuando se realice dicho trabajo para no dificultar el tráfico vehicular.

Los operadores deberán tener cuidado y estar provistos de las herramientas y equipos de seguridad necesarios al momento de realizar el trabajo de corte.

Se procederá con el equipo designado la remoción de la carpeta asfáltica y su desalojo en volquetas hacia lugares designados y aprobados por fiscalización de acuerdo con ordenanzas Municipales y respetando las normas ambientales vigentes.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RETROEXCAVADORA
- AMOLADORA/CORTADORA DE DISCO PARA HORMIGON
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- VOLQUETA 8 m3

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

MATERIALES MÍNIMO:

- DISCO DE CORTE
- PINTURA ESMALTE A BASE DE ACEITE
- AGUA
- ACCESORIOS VARIOS (COMBUSTIBLE, ACEITE, DILUYENTE, ETC.)

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por metro cuadrado (m2) efectivamente ejecutado, de acuerdo con el plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el corte, retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

73. CORTE, ROTURA Y DESALOJO DE PAVIMENTO RIGIDO EN CALLE DE E=20 - 25CM

DESCRIPCIÓN:

Estos trabajos comprenden el corte del pavimento rígido, la remoción y desalojo del hormigón de calzada existentes en el área de trabajo que por efecto de construcción de áreas de estacionamiento o alineamientos nuevo trazado vial halla que remover, según dispuesto en planos contractuales y/o aprobados por la Fiscalización.

Estos trabajos de corte, remoción y desalojo se podrán realizar conjuntamente en forma manual y mecánica, en la carpeta a remover, para lo cual el contratista tomará las precauciones necesarias para evitar daños en las áreas circundantes y todas las seguridades del caso, de acuerdo con lo estipulado en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2.002;

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Se procederá la respectiva marcación, la línea de corte con pintura, siguiendo las alineaciones y disposiciones indicadas y aprobadas por el fiscalizador.

Para estos trabajos se utilizará maquina cortadora con disco de diamante, siendo la profundidad del corte hasta 10cm, para lo cual el contratista tomará las precauciones necesarias y coordinará cuando se realice dicho trabajo para no dificultar el tráfico vehicular.

Los operadores deberán tener cuidado y estar provistos de las herramientas y equipos de seguridad necesarios al momento de realizar el trabajo de corte.

Se procederá con el equipo designado la remoción de la carpeta asfáltica y su desalojo en volquetas hacia lugares designados y aprobados por fiscalización de acuerdo con ordenanzas Municipales y respetando las normas ambientales vigentes.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- AMOLADORA/CORTADORA DE DISCO PARA HORMIGON
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR
- VOLQUETA 8 m3
- RETROEXCAVADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS
- PEON
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- DISCO DE CORTE
- AGUA
- ACCESORIOS VARIOS (COMBUSTIBLE, ACEITE, DILUYENTE, ETC.)

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por metro cúbicos (m3) efectivamente ejecutado, de acuerdo con el plano o instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precio del contrato y comprende la compensación total por el corte, retiro, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y todas las demás actividades para la completa ejecución de los trabajos, a plena satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

74.HORMIGON FLUIDO F'C=280 KG/CM2 CON ACELERANTE PARA PROTECCION DE TUBERIA (INCL. ADITIVO ACELERANTE PARA QUE EL HORMIGON ADQUIERA SU RESISTENCIA A LOS TRES DIAS PARA EL PASO VEHICULAR)

DESCRIPCIÓN:

El fluido de hormigón F'c=280 Kg/cm² con aditivo acelerante se emplea principalmente en obras de protección de tuberías que requieren una rápida resistencia, especialmente en situaciones donde es necesario habilitar el tránsito vehicular en un plazo corto.

Este tipo de hormigón está diseñado para adquirir una resistencia considerable en tan solo tres días, gracias al uso de aceleradores que permiten la aceleración del proceso de fraguado y endurecimiento.

Se utiliza en la construcción de rellenos y protecciones de tuberías enterradas, como en cruces de vías o instalaciones subterráneas, garantizando tanto la integridad de la tubería como la capacidad de soportar cargas vehiculares en poco tiempo.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO:

Antes de la aplicación del concreto, se asegura que la tubería a proteger esté colocada de acuerdo con las especificaciones de diseño.

El área alrededor de la tubería debe estar libre de escombros, polvo y materiales que puedan interferir con la colocación del concreto.

COLOCACIÓN DE LA TUBERÍA:

La tubería se instala en su posición final, asegurándose que esté nivelada y alineada correctamente.

Dependiendo del tipo de tubería, pueden instalarse elementos de soporte temporales o definitivos para evitar desplazamientos durante el vertido del hormigón.

PREPARACIÓN DE LA MEZCLA DE CONCRETO:

El fluido de concreto se prepara con una dosificación adecuada de cemento, áridos finos y gruesos, agua y el aditivo acelerante.

Este último es crucial para reducir los tiempos de fraguado y lograr la resistencia requerida en tres días.

El aditivo se mezcla de manera homogénea en la planta de concreto o en el sitio de la obra según las recomendaciones del fabricante.

VERTIDO DEL CONCRETO:

Una vez lista la mezcla, se vierte el fluido del concreto de manera uniforme alrededor de la tubería, asegurando que cubra completamente la superficie y forme una capa protectora.

La fluidez del hormigón permite que se adapte a la geometría de la tubería y llene completamente los espacios vacíos sin necesidad de vibrado mecánico.

Es importante realizar el vertido de manera continua para evitar la formación de juntas frías.

NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Si bien el fluido del concreto no requiere vibración convencional debido a su consistencia, es necesario asegurar una correcta nivelación y compactación superficial para garantizar un acabado adecuado, especialmente en áreas cercanas a la superficie vehicular.

En este paso se revisa la uniformidad y la correcta cobertura de la tubería.

CURADO Y ACELERACIÓN DEL FRAGUADO:

Tras el vertido del hormigón, se lleva a cabo el proceso de curado inicial para evitar la pérdida de humedad superficial. Gracias al aditivo acelerante, el hormigón comenzará a ganar resistencia rápidamente.

A las 72 horas (tres días), el hormigón debe haber alcanzado una resistencia suficiente para permitir el paso vehicular sin riesgo de deformaciones o daños estructurales.

HABILITACIÓN DEL TRÁNSITO:

Después de verificar que el concreto ha alcanzado la resistencia especificada, se puede habilitar el paso vehicular sobre la superficie tratada, garantizando que la protección de la tubería es adecuada y que puede soportar las cargas correspondientes.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN FLUIDO F'C=280 KG/CM²:

Mezcla de concreto de alta trabajabilidad diseñada para fluir fácilmente alrededor de elementos como tuberías sin necesidad de vibración.

Tiene una resistencia característica de 280 Kg/cm², adecuada para soportar cargas vehiculares y estructurales en ambientes subterráneos o de protección.

ADITIVO ACELERANTE:

Producto químico que acelera el proceso de fraguado y endurecimiento del hormigón. Este aditivo permite que el hormigón alcance una resistencia significativa en un período de tiempo más corto, lo que es esencial para habilitar áreas de tránsito en plazos reducidos. Los acelerantes comunes incluyen cloruro de calcio y otros compuestos que favorecen el desarrollo temprano de la resistencia.

Este procedimiento asegura que la tubería quede protegida de manera efectiva y que el hormigón utilizado sea capaz de soportar el tránsito vehicular a los tres días de su colocación, cumpliendo con las necesidades de rapidez y durabilidad en obras de infraestructura.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- RETROEXCAVADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

MATERIALES MÍNIMO:

- HORMIGON PREMEZCLADO F'C= 280 KG/CM2
- AGUA
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será el metro cúbico (m3), de hormigón, satisfactoriamente incorporadas a la obra y aprobados por la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato, comprende la compensación total por el suministro del hormigón premezclado, con su transporte, con el montaje y desmontaje de cimbras, obras falsas, colocación cimbras y encofrados aprobados, vibrado, curado, con el aditivo respectivo, juntas de construcción, tuberías u otro dispositivo para suplir deficiencia en la restauración de los servicios

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

públicos, retiro de formaletas y obras falsas, así como la mano de obra, herramientas, ensayos, pruebas y demás operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos completos a entera satisfacción de la Fiscalización. El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

75.MATERIAL BASE CLASE - 1 (INCL. TENDIDO, COMPACTACION Y TRANSPORTE)

De acuerdo al manual MOP – 001 – F – 2002 del Estructura del Pavimento SECCION 404.1 BASES

DESCRIPCION:

Este trabajo consistirá en la construcción de capas de base compuestas por agregados triturados total o parcialmente o cribados, estabilizados con agregado fino procedente de la trituración, o suelos finos seleccionados, o ambos. La capa de base se colocará sobre una sub-base terminada y aprobada, o en casos especiales sobre una subrasante previamente preparada y aprobada, y de acuerdo con los alineamientos, pendientes y sección transversal establecida en los planos o en las disposiciones especiales.

MATERIALES. -

Las bases de agregados podrán ser de las clases indicadas a continuación, de acuerdo con el tipo de materiales por emplearse.

La clase y tipo de base que deba utilizarse en la obra estará especificada en los documentos contractuales. En todo caso, el límite líquido de la fracción que pase el tamiz N° 40 deberá ser menor de 25 y el índice de plasticidad menor de 6.

El porcentaje de desgaste por abrasión de los agregados será menor del 40% y el valor de soporte de CBR deberá ser igual o mayor al 80%.

Los agregados serán elementos limpios, sólidos y resistentes, exentos de polvo, suciedad, arcilla u otras materias extrañas.

CLASE 1:

Son bases constituidas por agregados gruesos y, finos triturados en un 100% de acuerdo con lo establecido en la subsección 814-2 y graduados uniformemente dentro de los límites granulométricos indicados para los Tipos A y B en la Tabla 404-1.1.

El proceso de trituración que emplee el Contratista será tal que se obtengan los tamaños especificados directamente de la planta de trituración.

Sin embargo, si hiciere falta relleno mineral para cumplir las exigencias de graduación se podrá completar con material procedente de una trituración adicional, o con arena fina, que serán mezclados necesariamente en planta.

Tabla 403-1.1

TAMIZ	Porcentaje en peso que pasa a través de los tamices de malla cuadrada		
	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3
3" (76.2 mm.)	--	--	100
2" (50.4 mm.)	--	100	--
1 1/2 (38.1 mm.)	100	70 - 100	--
Nº 4 (4.75 mm.)	30 - 70	30 - 70	30 - 70
Nº 40 (0.425 mm.)	10 - 35	15 - 40	--
Nº 200 (0.075 mm.)	0 - 15	0 - 20	0 - 20

EQUIPO. -

El Contratista deberá disponer en la obra de todo el equipo necesario, autorizado por el Fiscalizador, y en perfectas condiciones de trabajo.

Según el caso, el equipo mínimo necesario constará de planta de trituración y cribado, planta para mezclado, equipo de transporte, maquinaria para distribución, para mezclado, esparcimiento, y conformación, tanqueros para hidratación y rodillos lisos o rodillos vibratorios.

ENSAYOS Y TOLERANCIAS. -

La granulometría del material de base será comprobada mediante el ensayo INEN 696 y 697 (AASHTO T-11 y T27), el mismo que se llevará a cabo al finalizar la mezcla en planta o inmediatamente después del mezclado final en el camino. Sin embargo, de haber sido comprobada la granulometría en planta, el Contratista continuará con la obligación de mantenerla en la obra.

Deberán cumplirse y comprobarse todas las demás exigencias sobre la calidad de los agregados, de acuerdo con lo establecido en la Sección 814, o en las Disposiciones Especiales.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Para comprobar la calidad de la construcción, se deberá realizar en todas las capas de base los ensayos de densidad de campo, usando equipo nuclear debidamente calibrado o mediante el ensayo AASHTO T-147.o T-191.

En todo caso, la densidad mínima de la base no será menor que el 100% de la densidad máxima establecida por el Fiscalizador, mediante los ensayos de Densidad Máxima y Humedad Optima realizados con las regulaciones AASHTO T-180, método D.

En ningún punto de la capa de base terminada, el espesor deberá variar en más de un centímetro con el espesor indicado en los planos; sin embargo, el promedio de los espesores comprobados no podrá ser inferior al especificado.

Estos espesores y la densidad de la base, serán medidos luego de la compactación final de la base, cada 100 metros de longitud, en puntos alternados al eje y a los costados del camino o plataforma.

Cuando una medición señale una variación mayor que la tolerancia indicada, se efectuarán las mediciones adicionales que sean necesarias a intervalos más cortos, para determinar el área de la zona deficiente.

Para corregir el espesor inaceptable, el Contratista deberá escarificar, a su costo, esa zona y retirar o agregar el material necesario, para proceder de inmediato a la conformación y compactación con los niveles y espesores del proyecto.

Sin embargo, antes de corregir los espesores deberán tomarse en consideración las siguientes tolerancias adicionales: si el espesor sobrepasa lo estipulado en los documentos contractuales y la cota de la superficie se halla dentro de un exceso de 1.5 centímetros sobre la cota del proyecto, no será necesario efectuar correcciones; así mismo, si el espesor es menor que el estipulado y la cota de la superficie se halla dentro de un faltante de 1.5 centímetros de la cota del proyecto, podrá no corregirse el espesor de la base siempre y cuando el espesor de la base terminada sea mayor a 10 centímetros, y la capa de rodadura sea de hormigón asfáltico y el espesor faltante sea compensado con el espesor de la capa de rodadura hasta llegar a la rasante.

En caso de que las mediciones de espesor y los ensayos de densidad sean efectuados por medio de perforaciones, el Contratista deberá rellenar los orificios y compactar el material cuidadosamente, a satisfacción del Fiscalizador, sin que se efectúe ningún pago por estos trabajos.

Como está indicado, las cotas de la superficie terminada no podrán variar en más de 1.5 centímetros de los niveles del proyecto, para comprobar lo cual deberán realizarse nivelaciones minuciosas a lo largo del eje y en forma transversal.

En caso de encontrarse deficiencias en la compactación de la base, el Contratista deberá efectuar la corrección a su costo, escarificando el material en el área defectuosa y volviendo a conformarlo con el contenido de humedad óptima y compactarlo debidamente hasta alcanzar la densidad especificada.

PROCEDIMIENTO:

Preparación de la Base Clase 1.

La superficie de la Base Clase 1, deberá hallarse terminada, conforme a los requerimientos estipulados para la Sección 404.

Deberá, así mismo, hallarse libre de cualquier material extraño, antes de iniciar el transporte del material de base a la vía.

SELECCIÓN Y MEZCLADO. -

Los agregados preparados para la base, deberán cumplir la granulometría y más condiciones de la clase de base especificada en el contrato.

Durante el proceso de explotación, trituración o cribado, el Contratista efectuará la selección y mezcla de los agregados en planta, a fin de lograr la granulometría apropiada en el material que será transportado a la obra.

En el caso de que se tenga que conseguir la granulometría y límites de consistencia para el material de base, mediante la mezcla de varias fracciones individuales, estas fracciones de agregados gruesos, finos y relleno mineral, serán combinadas y mezcladas uniformemente en una planta aprobada por el Fiscalizador la cual disponga de una mezcladora de tambor o de paletas.

La operación será conducida de una manera consistente en orden a que la producción de agregado para la base sea uniforme.

El mezclado de las fracciones de agregados podrá realizarse también en la vía; o plataforma en este caso, se colocará y esparcirá en primer lugar una capa de espesor y ancho uniformes del agregado grueso, y luego se distribuirán proporcionalmente los agregados finos sobre la primera capa.

Pueden formarse tantas capas como fracciones del material sean necesarias para obtener la granulometría y lograr el espesor necesario con el total del material, de acuerdo con el diseño.

Cuando todos los agregados se hallen colocados en sitio, se procederá a mezclarlos uniformemente mediante motoniveladoras, mezcladoras de discos u otras máquinas mezcladoras aprobadas por el Fiscalizador.

Desde el inicio y durante el proceso de mezclado, deberá regarse el agua necesaria a fin de conseguir la humedad requerida para la compactación especificada.

Cuando se haya logrado una mezcla uniforme, se controlará la granulometría y se esparcirá el material a todo lo ancho de la vía o plataforma, en un espesor uniforme máximo de 20 cm, para proceder a la conformación y a la compactación requerida, de acuerdo con las pendientes, alineaciones y sección transversal determinadas en los planos.

En ningún caso se permitirá el tendido y conformación directa de agregados colocados en montones formados por los volquetes de transporte, sin el proceso de mezclado previo y alternado indicado en los párrafos anteriores.

TENDIDO Y CONFORMACIÓN. -

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Cuando el material de la base haya sido mezclado e hidratado en planta central, deberá cargarse directamente en volquetes, evitándose la segregación, y transportado al sitio para ser esparcido por medio de distribuidoras apropiadas, en franjas de espesor uniforme que cubran el ancho determinado en la sección transversal especificada. De inmediato se procederá a la conformación y compactación, de tal manera que la base terminada avance a una distancia conveniente de la distribución.

El Fiscalizador podrá autorizar también la colocación del material preparado y transportado de la planta, en montones formados por volquetes; pero, en este caso, el material deberá ser esparcido en una franja a un costado de la vía o plataforma, desde la cual se procederá a su regado a todo lo ancho y en un espesor uniforme máximo de 20 cm, mientras se realiza la hidratación.

El material no deberá ser movilizad repetidas veces por las motoniveladoras, de uno a otro costado, para evitar la segregación; se procurará más bien que el regado y conformación se completen con el menor movimiento posible del agregado, hasta obtener una superficie lisa y uniforme, de acuerdo a las alineaciones, pendientes y secciones transversales establecidas en los planos.

Cuando se haya autorizado el mezclado de los agregados en la vía, estos deberán ser regados a todo el ancho, una vez terminada la mezcla, completando al mismo tiempo su hidratación, a fin de obtener una capa de espesor uniforme de 20 cm como máximo, con una superficie lisa y conformada de acuerdo a las alineaciones, pendientes y sección transversal especificadas.

En todos los casos de construcción de las capas de base, y a partir de la distribución o regado de los agregados, hasta la terminación de la compactación, el tránsito vehicular extraño a la obra estará terminantemente prohibido, y la circulación de los equipos de construcción será dirigida uniformemente sobre las capas tendidas, a fin de evitar la segregación y daños en la conformación del material.

Cuando sea necesario construir la base completa en más de una capa, el espesor de cada capa será aproximadamente igual, y se emplearán para cada una de ellas los procedimientos arriba descritos, hasta su compactación final.

En ningún caso el espesor de una capa compactada podrá ser menor a 10 centímetros.

Cuando se tenga que construir capas de base en zonas limitadas de forma irregular, como intersecciones, islas centrales y divisorias, rampas, etc.

Podrán emplearse otros métodos de distribución mecánicos o manuales que produzcan los mismos resultados y que sean aceptables para el Fiscalizador.

Inmediatamente después de completarse el tendido y conformación de la capa de la base, el material deberá compactarse por medio de rodillos lisos de mínimo 8 Toneladas, rodillos vibratorios de energía de compactación equivalente o mayor. El proceso de compactación será uniforme para el ancho total de la base, iniciándose en los costados de la vía y avanzando hacia el eje central, traslapando en cada pasada de los rodillos la mitad del ancho de la pasada inmediata anterior.

Durante este rodillado, se continuará humedeciendo y emparejando el material en todo lo que sea necesario, hasta lograr la compactación total especificada en toda la profundidad de la capa y la conformación de la superficie a todos sus requerimientos contractuales.

Al completar la compactación, el Contratista notificará al Fiscalizador para la comprobación de todas las exigencias contractuales. El Fiscalizador procederá a efectuar los ensayos de densidad apropiados y comprobará las pendientes, alineaciones y sección transversal, antes de manifestar su aprobación o reparos.

Si se hubieren obtenido valores inferiores a la densidad mínima especificada o la superficie no se hallare debidamente conformada, se deberá proceder a comprobar la compactación estadísticamente para que el promedio de las lecturas esté dentro del rango especificado, el Contratista deberá efectuar las correcciones necesarias de acuerdo con lo indicado en el numeral 404-1.04, hasta obtener el cumplimiento de los requisitos señalados en el contrato y la aprobación del Fiscalizador, previamente a la imprimación de la base.

En caso de existir sitios no accesibles a los rodillos indicados para la compactación, como accesos a puentes, bordillos direccionales u otros, se deberá emplear apisonadores mecánicos de impacto o placas vibratorias, para obtener la densidad especificada en todos los sitios de la base.

EQUIPO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RODILLO LISO VIBRATORIO
- RETROEXCAVADORA
- MOTONIVELADORA
- TANQUERO
- EQUIPO TOPOGRÁFICO

MANO DE OBRA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- OPERADOR DE RODILLO AUTOPROPULSADO
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- AYUDANTE DE MAQUINARIA
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)
- PEON
- TOPOGRAFO (EN CONSTRUCCION - ESTR. OC. C1)
- CADENERO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- OPERADOR DE MOTONIVELADORA

MATERIALES:

- BASE CLASE 1 (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA

UNIDAD: METROS CUADRADOS (m3)

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La cantidad a pagarse por la construcción de una base de agregados, será el número de metros cúbicos (m3), efectivamente ejecutados y aceptados por el Fiscalizador, medidos in situ después de la compactación.

Para el cálculo de la cantidad, se considerará la longitud de la capa de base terminada, medida como distancia horizontal real a lo largo del eje del camino, y el área de la sección transversal especificada en los planos.

En ningún caso se deberá considerar para el pago cualquier exceso de área o espesor que no hayan sido autorizados previamente por el Fiscalizador.

Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios establecidos en el contrato para cualquiera de los rubros designados a continuación.

Estos precios y pago constituirán la compensación total por la preparación y suministro y transporte de los agregados, mezcla, distribución, tendido, hidratación, conformación y compactación del material empleado para la capa de base, incluyendo mano de obra, equipo, herramientas, materiales y más operaciones conexas en la realización completa de los trabajos descritos en esta sección.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

76.RELLENO CON ARENA (INCL. TRANSPORTE)

DESCRIPCIÓN:

El relleno con arena es un proceso constructivo que consiste en colocar y compactar arena en áreas específicas para mejorar la estabilidad del terreno, nivelar superficies o proporcionar una base adecuada para la instalación de estructuras, tuberías, o pavimentos.

Este tipo de relleno se utiliza frecuentemente en proyectos de construcción, obras civiles y de infraestructura, como la instalación de redes de servicios públicos, construcción de carreteras, y cimentaciones de edificaciones.

El transporte de la arena desde el sitio de extracción o acopio hasta el lugar de la obra es parte esencial del proceso.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DEL TERRENO:

Se limpia y acondiciona la superficie donde se va a realizar el relleno, retirando escombros, vegetación u otros materiales que puedan interferir con el proceso de compactación o alteren la uniformidad del terreno.

TRANSPORTE DE LA ARENA:

La arena es transportada al sitio de la obra desde el área de acopio o de extracción utilizando camiones de volteo u otro equipo adecuado.

Se debe asegurar que la arena llegue en condiciones óptimas, libre de contaminantes o humedad excesiva, ya que esto puede afectar su capacidad de compactación.

DISTRIBUCIÓN DE LA ARENA:

Una vez en el sitio, la arena se descarga y se distribuye uniformemente sobre el área designada, utilizando maquinaria como retroexcavadoras, motoniveladoras o palas mecánicas.

Es importante que la distribución sea homogénea para garantizar una compactación eficiente.

COMPACTACIÓN:

Después de distribuir la arena, se procede a compactarla en capas de 20 a 30 cm de espesor utilizando equipos de compactación como rodillos vibratorios o planchas compactadoras.

La compactación se realiza en varias pasadas hasta alcanzar la densidad requerida, que suele ser determinada por el tipo de proyecto y los estudios geotécnicos.

Durante y después del proceso de compactación, se realizan pruebas de densidad in situ para verificar que se ha alcanzado el nivel de compactación especificado en los planos o en las especificaciones técnicas del proyecto.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

ARENA:

Generalmente, se utiliza arena limpia y libre de materia orgánica o impurezas, con una granulometría adecuada para garantizar su capacidad de compactación.

Dependiendo de los requerimientos del proyecto, la arena puede ser natural o procesada. Se busca que tenga una adecuada distribución de partículas finas y gruesas, lo que influye directamente en su estabilidad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Camiones de volteo u otro tipo de vehículos de transporte adecuados para mover grandes cantidades de arena desde la fuente hasta el sitio de la obra.

La capacidad de estos camiones puede variar, pero generalmente se utilizan camiones de entre 10 a 25 m³.

EQUIPOS DE COMPACTACIÓN:

Rodillos vibratorios, planchas compactadoras o pisones, dependiendo de la extensión del área y las especificaciones del proyecto.

Estos equipos aseguran que la arena se compacte correctamente para evitar futuros asentamientos.

Para verificar la densidad del relleno, se utilizan equipos como densímetros nucleares o pruebas de cono de arena, que permiten medir la densidad del suelo compactado.

Este procedimiento garantiza que el terreno adquiera las características mecánicas necesarias para soportar cargas estructurales o resistir el paso del tiempo, asegurando una base estable y duradera para las obras futuras.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VOLQUETA 8 m³
- RETROEXCAVADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA
- CHOFER DE VOLQUETA (ESTR. OC. C1)

MATERIALES MÍNIMO:

- ARENA GRUESA DE RIO PARA RECUBRIMIENTO (INCL. TRANSPORTE)

UNIDAD: METRO CUBICO (m³).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición será por metros cúbicos (m³) efectivamente ejecutada de acuerdo con los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.

El pago se lo realizará de acuerdo con el precio unitario establecido en el contrato, incluye materiales, mano de obra, transporte, equipo, herramientas, y demás actividades para la ejecución de los trabajos descritos a satisfacción de la fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

77.PAVIMENTO RIGIDO DE HORMIGON 4,5 MPA; E=20cm (INCL. CURADO, ACERO DE REFUERZO Y SELLADO DE JUNTAS CON AP3)

DESCRIPCIÓN:

El pavimento rígido de hormigón con una resistencia de 4,5 MPa y un espesor de 20 cm es un sistema de pavimentación diseñado para soportar cargas pesadas y tráfico constante.

Este tipo de pavimento se utiliza comúnmente en carreteras, vías urbanas, estacionamientos, y áreas industriales, debido a su durabilidad y capacidad para resistir deformaciones bajo cargas repetitivas.

El proceso incluye no solo la colocación del hormigón, sino también su curado adecuado y el sellado de juntas con sellador AP3, lo que garantiza la longevidad del pavimento al minimizar el riesgo de agrietamiento y filtraciones de agua.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUBRASANTE Y BASE:

El área a pavimentar debe estar adecuadamente nivelada y compactada.

Primero, se prepara la subrasante eliminando material suelto o inadecuado y se compacta hasta obtener la densidad especificada.

Posteriormente, se coloca una capa de base granular compactada, la cual servirá como apoyo para el hormigón.

COLOCACIÓN DE FORMALETAS O ENCOFRADOS:

Se instalan los encofrados o bordes laterales del pavimento con una alineación precisa para garantizar que el espesor del hormigón sea uniforme y de 20 cm en toda el área.

Las formaletas también ayudan a contener el hormigón mientras se vierte y fragua.

VERTIDO Y COLOCACIÓN DEL HORMIGÓN:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Se vierte el hormigón con una resistencia de 4,5 MPa, cuidando que se distribuya de manera uniforme sobre la base preparada.

Para lograr un espesor de 20 cm, se controla el nivel del hormigón mediante reglas o guías establecidas previamente. El hormigón se extiende y nivela con el uso de reglas vibradoras o equipos especializados.

COMPACTACIÓN Y ACABADO:

Una vez colocado, el hormigón es compactado utilizando vibradores para eliminar vacíos y garantizar una buena densidad.

Luego, se realiza el acabado superficial con llana de acero o equipos de acabado mecánico, obteniendo una superficie lisa y homogénea.

CURADO:

El proceso de curado es esencial para evitar la evaporación prematura del agua y garantizar el desarrollo adecuado de la resistencia del hormigón.

El curado puede realizarse aplicando compuestos químicos selladores o cubriendo la superficie con mantas húmedas durante un periodo mínimo de 7 días, asegurando que el hormigón fragüe correctamente.

CORTE Y SELLADO DE JUNTAS:

Una vez que el hormigón ha adquirido suficiente resistencia (generalmente entre 12 y 24 horas después del vertido), se realizan los cortes de juntas de dilatación a intervalos específicos para controlar las fisuras.

Las juntas se sellan con un sellador de poliuretano AP3, un material elástico que permite la expansión y contracción del hormigón, evitando que el agua penetre en el pavimento y prolongando su vida útil.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN DE 4,5 MPA:

El hormigón utilizado debe tener una resistencia a la compresión de 4,5 MPa, adecuada para pavimentos que soportarán tráfico pesado.

Está compuesto por cemento, agregados (grava y arena), agua y, opcionalmente, aditivos que mejoren sus propiedades de trabajo y durabilidad.

FORMALETAS O ENCOFRADOS:

Generalmente, de acero o madera tratada, que sirven para contener el hormigón durante su colocación y garantizar que se obtenga el espesor y alineación adecuados.

CAPA BASE GRANULAR:

Se utiliza una base granular compactada (grava, piedra triturada u otros materiales granulares) para proporcionar un apoyo firme y uniforme al pavimento de hormigón.

SELLADOR DE JUNTAS AP3:

Es un sellador de poliuretano de alto rendimiento, diseñado para ser flexible y resistente al agua, asegurando que las juntas de dilatación puedan moverse sin que se produzcan fisuras o filtraciones de agua.

COMPUESTOS DE CURADO:

Puede ser un compuesto de curado químico en forma de spray que forma una película protectora, o mantas húmedas que cubren el hormigón durante su fragua.

Este procedimiento garantiza la construcción de un pavimento resistente, duradero y capaz de soportar grandes cargas de tráfico, con especial énfasis en el curado y sellado de juntas para prevenir problemas estructurales a largo plazo.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

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

El hormigón a usarse será del tipo premezclado, deberá tener una resistencia promedio a la flexión no menor a 4,5 MPa y debe cumplir con las disposiciones para hormigón premezclado que dicta la norma NTE-INEN 1855.

Los agregados que se utilizarán en la preparación del hormigón de cemento portland para el pavimento, deberán cumplir con los requerimientos de la sección 803 de las Especificaciones generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2002, y su granulometría estará determinada en el diseño en base a los límites establecidos en la misma sección.

Los materiales a utilizar en la preparación del hormigón deberán cumplir con las siguientes normas:

El tipo de cemento a usarse será del tipo GU, y deberá cumplir con la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2380 así como lo establecido en la sección 802 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2002.

Los áridos a utilizarse para la mezcla deben cumplir con los requisitos de NTE INEN 872.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

EQUIPO.-

Según el caso, el equipo mínimo necesario estará constituido por planta central de dosificación y mezclado, equipo especial de transporte para hormigón, o mezcladoras portátiles con balanzas para dosificación, o planta central de dosificación y camiones mezcladores (mixers); máquinas para la distribución, conformación, densificación y compactación y el acabado de la losa, con moldes deslizantes o con moldes fijos laterales mecánicos, capaces de soportar el equipo que se desplazará sobre ellos; sierras mecánicas de diamante o abrasivas para cortar adecuadamente las juntas, equipo para abastecimiento de agua en la obra; máquinas apropiadas para el proceso de curado, vehículos para el transporte necesario de cemento y los agregados.

EVALUACIÓN Y ACEPTACIÓN DEL HORMIGÓN. –

El contratista deberá estudiar los materiales que se propone emplear en la fabricación del hormigón y deberá preparar la Fórmula Maestra de Obra para determinar las dosificaciones con las cuales obtendrá la calidad especificada en el contrato.

Esta fórmula deberá ser revisada y aprobada por el fiscalizador antes de poder iniciar la preparación del hormigón.

FRECUENCIA DE LOS ENSAYOS

Las muestras para los ensayos de resistencia de cada clase de hormigón fundido cada día deben tomarse por lo menos una vez al día, por lo menos una vez cada 40 metros cúbicos de hormigón, y por lo menos una vez cada 100 metros cuadrados de superficie de losas.

Cuando en un proyecto dado, el volumen total del hormigón sea tal que la frecuencia de ensayo requerida, según el párrafo precedente, proporcionen menos de cinco ensayos de resistencia para una clase dada de hormigón, los ensayos deberán hacerse por lo menos en cinco mezclas seleccionadas al azar, o en cada mezcla cuando se empleen menos de cinco.

Cuando la cantidad total de una clase dada de hormigón sea de menos de 20 m³., los ensayos de resistencia pueden ser suprimidos por el ingeniero responsable de la obra si a su juicio existe una evidencia de que la resistencia es satisfactoria. Cada ensayo de resistencia debe ser el promedio de las resistencias de dos vigas hechas de la misma muestra de hormigón y probadas a 28 días o a la edad de ensayo designada para la determinación de F (Módulo de Rotura a la flexión a los 28 días).

ENSAYOS EN LOS ESPECÍMENES CURADOS EN EL LABORATORIO

La muestra para ensayos de resistencia debe tomarse de acuerdo con Normas INEN: 1573, 1576, 1578 y 1763.

El nivel de resistencia de una clase determinada de hormigón será considerado satisfactorio, si cumple con los requisitos siguientes.

El promedio de todos los conjuntos de tres ensayos consecutivos de resistencia es igual o superior a F especificada.

Ningún resultado individual del ensayo de resistencia (promedio de dos vigas) es menor que F por más de 0,5 MPa.

Cuando no se cumpla con cualquiera de los dos requisitos de la sección anterior, deberán tomarse las medidas necesarias para incrementar el promedio de los resultados de los ensayos de resistencia subsiguientes.

Cuando no se satisfaga el requisito b) deberán observarse los requisitos señalados más adelante, en "Investigación de resultados de los ensayos de baja resistencia".

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- SOLDADORA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- COMPACTADOR MANUAL

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- FIERRERO

MATERIALES MÍNIMO:

- HORMIGON PREMEZCLADO 4.5 MPA
- AGUA
- CURADOR
- ASFALTO - AP3
- DISCO DE CORTE
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- CLAVOS DE 2 1/2"
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- SOLDADURA E-6011
- ADITIVO ACELERANTE
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ACCESORIOS Y VARIOS

UNIDAD: METRO CUBICO (m³).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades para pagarse por la losa de hormigón para el pavimento rígido, construida en concordancia con los documentos contractuales y aceptados por el Fiscalizador, serán los metros cúbicos (m³), efectivamente colocados.

Cualquier variación del espesor de la losa dentro de una unidad en relación con el espesor especificado, será determinada por comparación del espesor medido en el lugar y el especificado.

En caso de existir una deficiencia en el espesor no mayor de 5 mm. se efectuará el pago por completo para la unidad así medida.

Si el espesor medido indica una deficiencia de más de 5 mm. menos de 25 mm., se tomarán 2 testigos adicionales a intervalos de al menos 90 metros y en sitios escogidos por el Ingeniero, y se determinará el espesor representativo de la unidad en base al promedio de las 3 mediciones. Se modificará el precio unitario de acuerdo a lo expuesto en el cuadro que sigue:

DIFERENCIA EN EL ESPESOR DE LA LOSA (MM)	PORCENTAJE DEL PRECIO UNITARIO CONTRACTUAL A PAGARSE
0 - 5	100%
6 - 8	80%
9 - 11	70%
12 - 15	62%
16 - 20	55%
21 - 25	50%

Ninguna compensación adicional se le reconocerá al contratista si el espesor del pavimento es mayor al indicado en los planos y especificaciones.

Las cantidades de obra determinadas de acuerdo a lo anteriormente indicado serán pagadas a los precios contractuales. Estos precios y pagos constituirán la compensación completa por la preparación, transporte y suministro de los agregados, transporte, y suministro de cemento; preparación, colocación, distribución, conformación, acabado y curado del hormigón hidráulico, mantenimiento, preparación, colocación de los moldes, construcción de juntas, su limpieza y relleno, su colocación; así como la mano de obra. Así mismo, de requerirse la utilización de concretera manual-en forma eventual-, su uso deberá limitarse para volúmenes menores a cinco (5) metros cúbicos, con la aprobación respectiva de la Fiscalización e incluirá además las operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos completos a entera satisfacción de la Fiscalización.

Deberá de incluirse de igual forma en el costo del rubro, el costo del aditivo acelerante que ayude a que ese pavimento tenga la resistencia mínima para soportar tráfico vehicular a los 4 (cuatro) días.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

78.REPOSICION DE CARPETA ASFALTICA E=5cm (INCL. IMPRIMACION Y SELLADO)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consiste en la colocación de una Carpeta de Hormigón Asfáltico, incluyendo imprimación asfáltica, en todas las áreas en donde por efecto de la regeneración se tenga que colocar, que puede ser en cruce de calles, ensanchamiento

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

de calzadas, reposición de pavimentos asfálticos, su disposición será como se indique en planos contractuales o por disposición y aceptación de la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Sobre la superficie de la base terminada se colocará un riego de imprimación asfáltica, de acuerdo a la cantidad que ordene el ingeniero la que será entre 1 y 2.25 litros por metros cuadrados de acuerdo a la naturaleza del material a imprimirse y a la temperatura de aplicación especificada, según lo indicado en las Especificaciones generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2002, Subsección 405-1 "Riego de Imprimación".

Una vez que se ha secado y curado completamente el riego de imprimación asfáltica se procederá a colocar una capa de asfalto ligante, a un régimen fijado por el ingeniero que variará de 0.15 a 0.45 litros por metros cuadrados de acuerdo a la condición de la superficie, según lo indicado en las Especificaciones generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2002 del MOP, Subsección 405-2 "Riego Bituminoso de Adherencia o Capa Ligante".

Inmediatamente de colocada la capa ligante se colocará la mezcla de hormigón asfáltico debiendo tomar en cuenta que la temperatura del hormigón asfáltico en la planta deberá oscilar entre 140 y 160° C. y su tendido será considerado entre 110 y 130° C. de acuerdo al espesor indicado y aprobado por la fiscalización ya compactado, según lo indicado en las Especificaciones generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2002, Subsecciones 405-1; 405-2; 405-3; 405-5.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Especificaciones generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F-2002, Subsecciones 405-1; 405-2; 405-3; 405-5.

Los agregados que se emplearán en el hormigón asfáltico mezclado en planta serán de características tales que, al ser impregnado con material bituminoso, más de un 95% de este material bituminoso permanezca impregnando las partículas, después de realizado el ensayo de resistencia a la peladura, según la Norma AASHTO T 182.

Los agregados deberán cumplir los requisitos de calidad, cuyas pruebas están determinadas en la subsección 811-2 MOP-2002.

La granulometría será comprobada mediante el ensayo INEN 696, que se efectuará sobre muestras que se tomarán periódicamente de los acopios de existencia, de las tolvas de recepción en caliente y de la mezcla asfáltica preparada, para asegurar que se encuentre dentro de las tolerancias establecidas para la fórmula maestra de obra.

El relleno mineral deberá cumplir con los requisitos especificados en la Norma AASHTO M 17.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RODILLO DOBLE TAMBOR
- CAMION DISTRIBUIDOR DE ASFALTO
- RODILLO LISO VIBRATORIO
- FINISHER
- MINI-CARGADOR CON MARTILLO ROMPEDOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON
- OPERADOR DE DISTRIBUIDOR DE ASFALTO
- ALBAÑIL
- OPERADOR DE RODILLO AUTOPROPULSADO
- OPERADOR DE MAQUINA PARA SELLOS ASFALTICO
- OPERADOR MINI EXCAVADORA / MINI CARGADORA CON SUS ADITAMENTOS

MATERIALES MÍNIMO:

- MEZCLA ASFALTICA (INCL. TRANSPORTE)
- ASFALTO RC-250
- DIESEL II
- AGUA

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por el trabajo de construcción de la carpeta de hormigón asfáltico mezclado en planta serán las cantidades en metros cúbicos (m3), efectivamente ejecutadas y aceptadas por la Fiscalización, su medición será por

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

volumen; ancho, largo y espesor, o mediante secciones transversales, medidas en su sitio y de acuerdo con el plano. Las cantidades determinadas en la forma indicada se pagarán al precio establecido en el Contrato.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la preparación de la superficie a pavimentarse, riego de imprimación, riego de adherencia o capa ligante, provisión del hormigón asfáltico mezclado en planta, transporte, colocación, compactación, y, toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, así como también la realización de ensayos y pruebas de laboratorio necesarios para el control de calidad de los materiales y de los trabajos ejecutados.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

79.HORMIGON PREMEZCLADO PARA PAVIMENTO DE F'C= 280 KG/CM2 (INCL. CURADOR Y ENCOFRADO)

DESCRIPCIÓN:

El hormigón premezclado con una resistencia característica de $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$ es un material utilizado en la construcción de pavimentos que requieren alta resistencia y durabilidad, como calles, caminos, estacionamientos y áreas de tráfico pesado.

Este tipo de hormigón ofrece uniformidad en la mezcla y calidad controlada, al ser producido en plantas especializadas. Incluye el proceso de curado y el uso de encofrados para garantizar la correcta colocación, endurecimiento y desempeño del pavimento.

La resistencia de 280 kg/cm^2 lo hace adecuado para soportar cargas pesadas y condiciones ambientales adversas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA BASE:

Antes de la colocación del hormigón, se acondiciona la base donde se apoyará el pavimento.

Esta base granular o sub-base debe estar compactada de manera uniforme y nivelada para asegurar una distribución adecuada de las cargas sobre el pavimento.

Se retiran escombros y cualquier material inadecuado.

COLOCACIÓN DE ENCOFRADOS:

Se instalan encofrados a lo largo de los bordes del área donde se verterá el hormigón.

Estos encofrados, generalmente de acero o madera, sirven para contener el hormigón en su lugar mientras fragua y para asegurar que el espesor del pavimento sea uniforme.

VERTIDO DEL HORMIGÓN PREMEZCLADO:

El hormigón premezclado con una resistencia de 280 kg/cm^2 se transporta desde la planta en camiones mezcladores hasta el sitio de la obra.

Una vez allí, se vierte directamente sobre la base preparada.

La mezcla se distribuye de manera uniforme y se extiende utilizando reglas vibratoras o herramientas manuales para asegurar una nivelación adecuada.

COMPACTACIÓN Y VIBRADO:

El hormigón se compacta mediante vibradores internos o reglas vibratoras para eliminar el aire atrapado y asegurar una alta densidad del material.

Este paso es crucial para evitar vacíos que puedan comprometer la resistencia y durabilidad del pavimento.

ACABADO DE LA SUPERFICIE:

Se utiliza una llana de acero o equipos de acabado mecánico para alisar la superficie del hormigón.

El acabado puede variar dependiendo de las necesidades del proyecto, como un acabado rugoso para aumentar la fricción en carreteras o un acabado más liso en áreas peatonales.

CURADO:

Para garantizar que el hormigón adquiera su resistencia total, se implementa un proceso de curado adecuado.

Esto puede incluir la aplicación de compuestos de curado en spray que forman una película protectora sobre la superficie, o el uso de mantas húmedas o láminas plásticas para mantener la humedad durante un periodo mínimo de 7 días.

El curado es esencial para prevenir grietas por contracción y mejorar la durabilidad del pavimento.

RETIRO DE ENCOFRADOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN:

Una vez que el hormigón ha fraguado y adquirido suficiente resistencia inicial, se retiran los encofrados.

Luego, se cortan juntas de dilatación en intervalos regulares para controlar las fisuras causadas por la contracción del hormigón y permitir el movimiento debido a cambios de temperatura.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN PREMEZCLADO DE 280 KG/CM²:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Es una mezcla de cemento Portland, agua, agregados finos (arena) y agregados gruesos (grava), dosificada en una planta de concreto.

La resistencia de 280 kg/cm² (o 28 MPa) lo hace adecuado para soportar cargas de tráfico pesadas y ofrecer durabilidad a largo plazo.

ENCOFRADOS:

Generalmente de acero o madera tratada, los encofrados se utilizan para contener el hormigón mientras fragua, garantizando que mantenga su forma y espesor.

Estos se colocan y alinean cuidadosamente para lograr una superficie plana y nivelada.

CURADO DEL HORMIGÓN:

Se pueden utilizar compuestos de curado en spray que sellan la superficie y retienen la humedad en el concreto. También se pueden emplear mantas húmedas o láminas plásticas para evitar la evaporación prematura del agua necesaria para el fraguado.

EQUIPOS DE VIBRADO Y COMPACTACIÓN:

Vibradores internos o reglas vibradoras se utilizan para asegurar que el hormigón se compacte adecuadamente, eliminando burbujas de aire y mejorando la resistencia estructural.

Este proceso de pavimentación con hormigón premezclado asegura una superficie resistente, duradera y capaz de soportar tráfico pesado, siempre y cuando se sigan correctamente los pasos de curado y colocación de juntas de dilatación para evitar fisuras.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- VIBRADOR CON MANGUERA
- FLOTADOR
- BOMBA PARA COLOCAR ADITIVO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- FIERRERO
- CARPINTERO
- AYUDANTE DE ALBAÑIL

MATERIALES MÍNIMO:

- HORMIGON PREMEZCLADO F'C= 280 KG/CM2
- ADITIVO ACELERANTE
- ENCOFRADO METALICO PARA VIAS

UNIDAD: METRO CUBICO (m3).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será el metro cúbico (m3), de hormigón, satisfactoriamente incorporadas a la obra y aprobados por la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato, comprende la compensación total por el suministro del hormigón premezclado, con su transporte, con el montaje y desmontaje de cimbras, obras falsas, colocación cimbras y encofrados aprobados, vibrado, curado, con el aditivo respectivo, juntas de construcción, tuberías u otro dispositivo para suplir deficiencia en la restauración de los servicios públicos, retiro de formaletas y obras falsas, así como la mano de obra, herramientas, ensayos, pruebas y demás operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos completos a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

80.SUMINISTRO E INSTALACION DE BOLARDO METALICO RELLENO DE HORMIGON DE F'C= 180 kg/cm2 (INCL. BASE DE HORMIGON Y ACERO DE REFUERZO)

DESCRIPCIÓN:

Este rubro consiste en la construcción de la base para anclaje de bolardo metálico, corresponde la excavación, fundición e instalación de bolardo metálico según detalle DE BOLARDOS y que serán ubicados para seguridad de áreas de rampas

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

y aceras peatonales, su disposición y ubicación será como se indique en planos contractuales con aprobación de fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

Se construirá la base del bolardo metálico de acuerdo a las especificaciones indicadas, se excavará el orificio donde se va a empotrar el bolardo con su base, para luego realizar el montaje del bolardo el cual se lo instalara conforme alineamientos y verticalidad lo cual tiene que ser aprobado por fiscalización.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días de 180kg/cm². NTE INEN 1 885-2:2002.

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

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- BOLARDO METALICO RELLENO DE HORMIGON

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será por unidad (u), efectivamente ejecutadas de acuerdo al plano e instrucciones de la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios unitarios y comprende la compensación total por el transporte, almacenamiento según indicación del Fiscalizador, manipuleo, mano de obra, equipo, herramientas y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

81.PROVISION E INSTALACION DE BOLARDO METALICO RELLENO DE HORMIGON DE F'C= 210 kg/cm² CON RIOSTRA PARA EQUIPOS ELECTRICOS (INCL. BASE DE HORMIGON)

DESCRIPCIÓN. –

Disponer de una estructura para protección, y que consistirá en el suministro y fabricación e instalación de bolardos rellenos de hormigón, con las dimensiones que se indiquen en los planos del proyecto y/o especificaciones.

Este rubro se refiere al suministro y la instalación de los bolardos de contención que protegen los elementos de distribución eléctricos tales como Padmounted, módulos eléctricos tipo roperos entre otros.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El objetivo es la colocación de los bolardos, especificados en planos y demás documentos del proyecto. Incluye el proceso de cortado, armado y montaje de los bolardos. Estos bolardos se detallan en los planos eléctricos junto a las bases de los transformadores tipo Padmounted.

ESPECIFICACIONES. –

Tubo de acero ASTM A 53 de 6" SCH 40, discos de acero ASTM A 36 de 6.625", barras de acero SAE 1020 y hormigón, debiendo cumplir con las especificaciones técnicas y espesores de materiales.

Su altura será de 80 cm, de los cuales será enterrado 30 cm, quedando libres sobre la superficie los 50 cm restantes.

Este rubro debe contemplar la excavación, relleno de hormigón alrededor del mismo y todos los trabajos que permitan su instalación técnica.

REQUERIMIENTOS PREVIOS. –

- Revisión de los planos estructurales del proyecto
- Disposición un sitio adecuado para el recorte y armado y soldada de los bolardos
- Verificación en obra de las dimensiones y demás características de los bolardos
- Fiscalización aprobará el inicio de ejecución del rubro.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

Para la correcta ejecución de esta actividad, se deberá seguir las siguientes indicaciones:

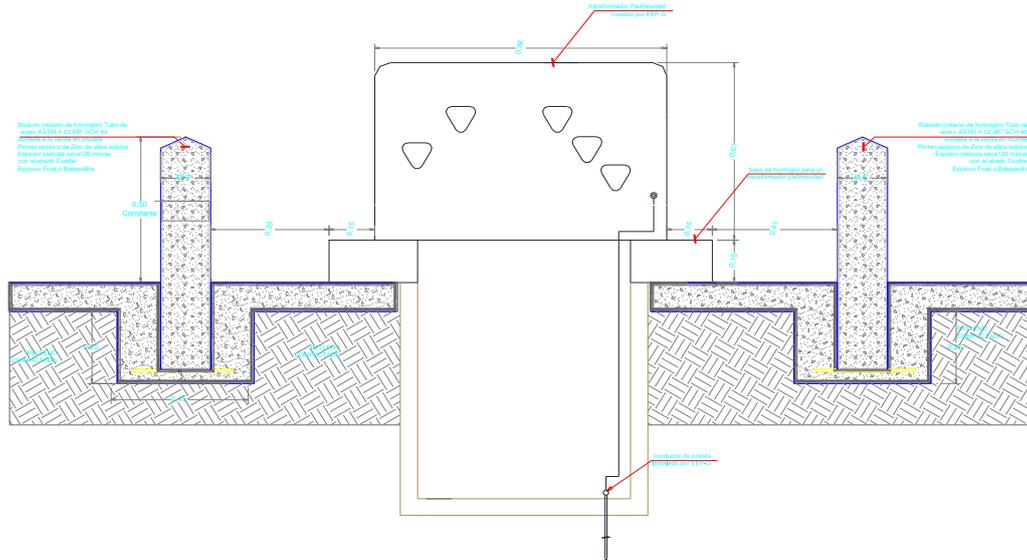
- Verificación de las uniones soldadas, dimensiones, cortes y conformado.
- Los tubos y placas deben ser nuevos, no se debe usar material reciclado y estará libre de, grasas y otro elemento que perjudique la ejecución de los trabajos, la adherencia del hormigón con el anclaje, y la aplicación de la pintura.
- Se debe realizar el control de las dimensiones, control de la soldadura, control de los espesores de pintura, antes de la instalación de los bolardos en obra
- Se debe realizar el control de del vaciado de hormigón dentro del bolardo, previa la aplicación de un ligante acrílico entre el acero y el hormigón,
- Control de los espesores de pintura, antes de la instalación de los bolardos en obra
- Posterior al vaciado y fraguado del hormigón se pintarán los bolardos con un primer epóxico de cinc de altos sólidos de 120 micras de espesor de película seca y como acabado se aplicar coaltar epóxico con un espesor de 200 micras de película seca.
- Control dimensional de la linealidad y verticalidad de los bolardos
- Control de la pintura final de acabado. De cada uno de los bolardos

MATERIALES. –

Para la ejecución de este rubro se recomienda el uso mínimo de los siguientes materiales: Bolardo, Insumos Varios.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL



EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- FIERRERO

MATERIALES MÍNIMOS:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- BOLARDO METALICO RELLENO DE HORMIGON

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición será de acuerdo a la cantidad real de bolardos fabricados y entregados en obra, la que se medirá en unidades. Su pago será por Unidad (u) instalada.

Incluye toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución de los trabajos, a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

82.PROVISIÓN E INSTALACION DE BASURERO (INCL. BASE DE HORMIGÓN ARMADO F'c= 210 KG/CM2 - DOS BASES DE 15x50x20cm)

DESCRIPCIÓN:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Consiste en la construcción de dos bases de hormigón armado de 15x30x16.50cm, según detalle, con hormigón $f'c=210$ kg/cm², los cuales estarán ubicados según se indique en planos contractuales y/o aprobado por la fiscalización, la provisión de los basureros y la instalación de los mismos.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

El armado de las bases estará conformado cada uno por 4 varillas $\varnothing 10$ mm y 4 estribos $\varnothing 8$ mm distribuidos equitativamente de tal forma que no coincida con la perforación que posteriormente se hará para la instalación del tirafondo inoxidable para anclaje del basurero suministrado.

Se procederá a la fundición de las bases del basurero de acuerdo a las dimensiones y forma que se indique en detalle, se tomará en cuenta la colocación de la armadura de tal manera que no coincida con la instalación del tirafondo.

Será parte de este rubro la provisión e instalación del basurero, mismo que será suministrado por contratista, para esta instalación se procederá, primeramente, con la perforación con taladro del hueco con las dimensiones según se indique en los planos, se colocará el basurero con los niveles y alineaciones respectivas para esto se instalan los pernos tirafondo inoxidable suministrados y se lo anclara con epóxido recomendado.

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

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días de 210kg/cm². NTE INEN 1 885-2:2002.

Acero de refuerzo en barras, límite de fluencia $f_y=4200$ kg/cm². NTE INEN 2 167:2011.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo a las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO $FY=4200$ Kg/cm²
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- BASURERO

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será por unidad (u), esta unidad corresponde a las dos bases para un basurero, satisfactoriamente incorporadas a la obra, la provisión del basurero y la instalación del mismo, aprobados por la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato, comprende la compensación total por el suministro del basurero, del hormigón, con su transporte, con el montaje y desmontaje de encofrados aprobados, curado, con el aditivo respectivo, u otro dispositivo para suplir deficiencia en la restauración de los servicios públicos, así como la mano de obra, herramientas y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos completos a entera satisfacción de la Fiscalización.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

83.PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE BANCAS METÁLICAS (INCL. INSTALACIÓN DE LAS MISMAS Y BASES DE HORMIGÓN)

DESCRIPCIÓN:

Consiste en la construcción de dos bases de hormigón armado según detalle, con hormigón $f'c=210$ kg/cm², los cuales estarán ubicados según se indique en planos contractuales y/o aprobado por la fiscalización, la provisión de las bancas y la instalación de las mismos.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

El armado de las bases estará conformado cada uno por 4 varillas Ø10mm y 4 estribos Ø8mm distribuidos equitativamente de tal forma que no coincida con la perforación que posteriormente se hará para la instalación del tirafondo inoxidable para anclaje del basurero suministrado.

Se procederá a la fundición de las bases del basurero de acuerdo a las dimensiones y forma que se indique en detalle, se tomará en cuenta la colocación de la armadura de tal manera que no coincida con la instalación del tirafondo.

Será parte de este rubro la provisión e instalación del basurero, mismo que será suministrado por contratista, para esta instalación se procederá, primeramente, con la perforación con taladro del hueco con las dimensiones según se indique en los planos, se colocara el basurero con los niveles y alineaciones respectivas para esto se instalan los pernos tirafondo inoxidable suministrados y se lo anclara con epóxido recomendado.

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

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días de 210kg/cm². NTE INEN 1 885-2:2002.

Acero de refuerzo en barras, límite de fluencia $f_y=4200$ kg/cm². NTE INEN 2 167:2011.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo a las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO $FY=4200$ Kg/cm²
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- BANCA METALICA ORNAMENTAL

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro será por unidad (u), esta unidad corresponde a las dos bases para un basurero, satisfactoriamente incorporadas a la obra, la provisión del basurero y la instalación del mismo, aprobados por la Fiscalización.

El pago se lo realizará de acuerdo al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato, comprende la compensación total por el suministro del basurero, del hormigón, con su transporte, con el montaje y desmontaje de encofrados aprobados, curado, con el aditivo respectivo, u otro dispositivo para suplir deficiencia en la restauración de los servicios públicos, así como la mano de obra, herramientas y demás operaciones conexas necesarias para la ejecución de los trabajos completos a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

***84.EXCAVACION Y BASE DE HORMIGON DE F'C=210 KG/CM2, DIM:30x30x45cm
PARA BASE DE SEÑALIZACION VERTICAL (INCL. CURADOR Y ACERO)***

DESCRIPCIÓN:

Hace referencia a la construcción de una base de hormigón simple cuyas dimensiones son 30x30x45cm, con hormigón f'c=210kg/cm², que sirven para colocar los postes de la señalización vertical en los lugares que indique el plano y/o la fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

- Para la construcción de la base se procederá primero con la excavación en el lugar donde indique los planos, en el momento indicado se suministrará el perfil metálico (parante) para proceder con la construcción de la base de hormigón, quedando embebido el poste metálico, se considerará para esta fundición los niveles de acabado según el revestimiento del piso contiguo para que todo quede nivelado y en perfecto estado.
- El encofrado deberá ser liso y lubricado por el lado en contacto con el hormigón y deberá ser lo suficientemente rígido para soportar la presión del hormigón plástico, sin deformarse. Será instalado con las cotas y alineaciones estipuladas.
- El encofrado no deberá removerse antes de que se fragüe el hormigón, pero si deberá removerse antes de seis horas de haber colocado el hormigón, cualquier trabajo complementario como la colocación de pernos para la sujeción del poste de señalética debe efectuarse cuando el hormigón tenga la resistencia de f'c=210 kg/cm².

MATERIALES. –

Para la ejecución de este rubro se recomienda el uso mínimo de los siguientes materiales:
Cemento, Arena, Piedra ¾", Agua". Tira de 1". Cuartón, Clavos de 2 ½". Curador, Tabla 1"x4mt

- **CEMENTO:** deberá cumplir con las Normas NTE INEN 2380 para cemento tipo GU.
- **ARENA:** Deberá ser natural, angular, limpia y libre de cantidades dañinas de sustancias salinas, alcalinas y orgánicas. La arena deberá pasar todo el tamiz No. 8 y no más del 10 % deberá pasar el tamiz No. 100.
- **AGUA:** deberá ser de calidad potable, libre de toda sustancia aceitosa, alcalina, salina o materiales orgánicos.

Los Encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo a las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- CUARTON (6,00cm X 4,00cm X 4,00m)

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición estará dada por unidad (u), de acuerdo con estas especificaciones y aceptada por la Fiscalización.

El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el contrato incluyendo el valor por concepto de suministro de materiales, transporte, manipuleo, mano de obra, equipos y demás elementos necesarios para la buena ejecución de los trabajos salvo algún criterio del Fiscalizador.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

85.SUMINISTRO E INSTALACION DE TAPA CON MARCO METALICO DE 75x6mm Y MALLA ELECTROSOLDADA D=5,5mm c/10x10cm CON HORMIGON F'C=210 KG/CM2 (INCL. PATAS DE ANCLAJE PARA CAJA Y SU INSTALACION)

DESCRIPCIÓN:

El suministro e instalación de una tapa con marco metálico reforzado y malla electrosoldada con hormigón de f'c=210 kg/cm² es un sistema de cierre estructuralmente resistente diseñado para proteger y dar acceso a cajas de registro, cámaras de inspección, alcantarillas o cualquier otro tipo de infraestructuras subterráneas.

El marco metálico proporciona rigidez y soporte a la tapa, mientras que la malla electrosoldada refuerza el concreto, distribuyendo las cargas uniformemente.

El hormigón de 210 kg/cm² asegura la durabilidad y resistencia necesaria para soportar cargas moderadas, como tráfico peatonal o vehicular ligero.

Las patas de anclaje permiten que el marco se adhiera de manera firme a la estructura de la caja.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DEL SITIO:

Se limpia y acondiciona el área donde se instalará la tapa.

Esto implica asegurar que la caja o cámara esté nivelada, libre de residuos y preparada para recibir el marco metálico. Si es necesario, se revisan las condiciones de la base de la caja para garantizar que esté en buen estado.

SUMINISTRO DEL MARCO METÁLICO Y MALLA ELECTROSOLDADA:

El marco metálico, compuesto por perfiles de acero de 75x6 mm, es fabricado y suministrado a la obra junto con la malla electrosoldada, que tiene un diámetro de 5,5 mm y una separación de 10x10 cm.

Estos componentes se ensamblan y verifican antes de su instalación.

COLOCACIÓN DE LAS PATAS DE ANCLAJE:

Se instalan las patas de anclaje, que están soldadas al marco metálico.

Estas patas se colocan dentro de la caja para asegurar que el marco quede firmemente anclado a la estructura de la caja, proporcionando estabilidad y resistencia a las cargas.

VERTIDO DE HORMIGÓN:

Se coloca hormigón premezclado con una resistencia de f'c=210 kg/cm² en la tapa, asegurando que la malla electrosoldada esté correctamente posicionada dentro del molde.

El hormigón se distribuye de manera uniforme sobre la malla y el marco metálico, relleno completamente el molde.

COMPACTACIÓN Y NIVELACIÓN:

El hormigón vertido se compacta mediante vibradores o herramientas manuales para eliminar cualquier burbuja de aire y asegurar la adherencia al marco y a la malla.

Posteriormente, se nivela la superficie del hormigón para obtener un acabado uniforme.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

CURADO:

Una vez colocado el hormigón, se procede a su curado para evitar fisuras y garantizar la resistencia final del concreto. Este proceso puede incluir el uso de mantas húmedas o la aplicación de compuestos de curado durante al menos 7 días, lo que asegura un fraguado adecuado.

INSTALACIÓN FINAL DE LA TAPA:

Una vez que el hormigón ha alcanzado la resistencia adecuada, se instala la tapa con su marco metálico en la caja correspondiente.

Se realizan ajustes finales para garantizar que la tapa esté correctamente alineada y asentada en la caja de registro.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

MARCO METÁLICO DE 75X6 MM:

El marco está hecho de perfiles de acero laminado, generalmente de acero al carbono o galvanizado, lo que le otorga rigidez y resistencia.

Este marco rodea la tapa y es esencial para soportar las cargas de tránsito y proteger el hormigón de impactos directos.

MALLA ELECTROSOLDADA D=5,5 MM C/10X10CM:

Esta malla refuerza el concreto, mejorando su capacidad de carga y reduciendo el riesgo de fisuras.

Se coloca dentro del hormigón para repartir las tensiones de manera uniforme.

HORMIGÓN DE F'C=210 KG/CM²:

El hormigón utilizado tiene una resistencia de 210 kg/cm² (21 MPa), adecuado para soportar cargas ligeras a moderadas, como el tráfico vehicular liviano y peatonal.

La mezcla incluye cemento Portland, agua, agregados finos y gruesos, con una proporción adecuada para asegurar su resistencia y durabilidad.

PATAS DE ANCLAJE:

Las patas de anclaje, también de acero, están soldadas al marco y se fijan dentro de la caja de registro, garantizando que la tapa y su marco queden firmemente adheridos a la estructura.

COMPUESTOS DE CURADO:

Se utilizan productos químicos en spray o mantas húmedas para asegurar un curado adecuado del hormigón, manteniendo la humedad necesaria durante el proceso de fraguado.

Este sistema proporciona una tapa de hormigón y acero altamente resistente, diseñada para garantizar la durabilidad y protección de las infraestructuras subterráneas.

La combinación del marco metálico, malla electrosoldada y hormigón asegura que la tapa pueda soportar condiciones de uso exigentes, sin comprometer la integridad estructural a lo largo del tiempo.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA
- SOLDADORA
- EQUIPO DE OXI-CORTE
- AMOLADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- CURADOR
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE MADERA SEMIDURA (6,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- MALLA ELECTROSOLDADA 15x15cm Ø5.5mm
- PLATINA DE ACERO ASTM A36 DE 75x6mm

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm2
- SOLDADURA E-6011
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- ADITIVO ADHERENTE PARA MORTERO Y ELEMENTOS ESTRUCTURALES
- ACCESORIOS Y VARIOS

UNIDAD: METRO CUADRADO (m2).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medida será en metros cuadrados (m2), el pago se hará a los precios establecidos en el contrato.

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

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

86. INSTALACIÓN DE TAPA DE HIERRO DÚCTIL ABISAGRADAS DE SERVICIOS BÁSICOS ENTREGADA EN OBRA (INCL. ARMADURA)

DESCRIPCIÓN:

Este rubro se refiere a la instalación de tapas de hierro dúctil para todas las cajas de servicios básicos que sean intervenidas que por causa de nuevo nivel o cambio de tapas de Hormigón a tapas de Hierro dúctil habrá que instalarlas su ubicación será de acuerdo a lo que se indique en planos contractuales o lo dispuesto por fiscalización.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El reforzamiento del cuello de la caja que sirve como marco de la tapa será en refuerzo vertical y horizontal varillas Ø10mm cada 15cm así mismo se colocaran anclajes para la sujeción del marco de la tapa con la malla de acero de acuerdo al detalle B de instalación de tapas en aceras.

Esta instalación deberá estar de acuerdo con los niveles de acera de tal manera que quede emparejado con la superficie de esta, sin dejar salientes ni hundimiento lo cual será de responsabilidad del contratista su reparación a su costo.

Se preparará hormigón en concretera con una dosificación que resulte un diseño de $f'c=210\text{kg/cm}^2$ para la fundición del cuello de la tapa que forma parte de este rubro.

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días, $f'c=210\text{kg/cm}^2$. NTE INEN 1 885-2:2002.

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

Acero de refuerzo en barras $f_y=4200\text{kg/cm}^2$.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- AGUA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm2
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- ACCESORIOS Y VARIOS

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Su medición se hará por unidad (u) de instalación de tapa de acuerdo con estas especificaciones y a los planos.

El pago se hará a los precios unitarios establecidos en el cuadro de cantidades del contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por los trabajos de instalación, mano de obra, equipos, herramientas, reparaciones, pruebas y demás actividades conexas y materiales necesarios para la completa ejecución de los trabajos a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

87.SUMINISTRO E INSTALACION DE PASAMANO DE ACERO INOXIDABLE CON TUBO DE D= 2" Y TUBO CUADRADO DE D=1" DE DIAMETRO, CON E=1,5mm (INCL. TAPA BASE, CODOS Y PERNOS DE SUJECION)

DESCRIPCIÓN:

Esta actividad consistirá en suministrar e instalar el pasamano de acero inoxidable, estará compuesto h=1.0m (mangón), parantes con tubo d=2" e=2 mm y 4 tubos intermedios d=1" e=1.5mm, se utilizará capuchones o tapas para los parantes y codos en los sitios que exista curvaturas, a fin de evitar accidentes a los usuarios.

ESPECIFICACIONES:

Esta actividad debe cumplir con lo establecido en Normas INEN y NEC-11 (Norma Ecuatoriana de la Construcción 2011).

La garantía debe ser de un (1) año calendario contra defectos de fabricación y el soporte técnico será dado por el fabricante o proveedor.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO:

Se evitará los cortes y soldas que formen ángulos peligrosos en el mangón, los parantes estarán modulados a una distancia de 1.5m, estarán fijados con su sistema de placa, pernos y cubre placa a fin de cubrir el sistema de fijación. El terminado del tubo inoxidable podrá estar desde el tipo mate (sf) al tipo pulido brillante (400), según lo establecido.

REQUERIMIENTOS PREVIOS:

- ✓ Revisión de los planos arquitectónicos (de Detalle) estructurales del proyecto
- ✓ Disposición de un sitio adecuado para el recorte y armado y soldada del pasamano
- ✓ Fiscalización aprobará el inicio de ejecución del rubro.

DURANTE LA EJECUCIÓN:

- ✓ Verificación de las uniones soldadas, dimensiones, cortes, de los soportes y el mangón
- ✓ Verificación en obra de los diámetros, espaciamentos y demás características del pasamano
- ✓ Se debe realizar el control de las dimensiones, control de la soldadura, y acabado de los soportes y el mangón
- ✓ El acero de las placas de los soportes, mangón y placa de anclaje, debe ser nuevos, no se debe usar material reciclado y estará libre de grasas y otro elemento que perjudique la ejecución de los trabajos.

POSTERIOR A LA EJECUCIÓN:

- ✓ Control dimensional de la linealidad y verticalidad del pasamano ya instalado.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- AMOLADORA
- SOLDADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- PERNOS DE SUJECION

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- TUBO CUADRADO DE ACERO INOXIDABLE DE D=1" (32mm), E=3mm
- TAPA BASE DE ACERO INOXIDABLE
- CODO DE ACERO INOXIDABLE
- SOLDADURA E-6011
- TUBO CUADRADO DE ACERO INOXIDABLE DE D=2" (63mm), E=2mm

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la aplicación de este rubro, serán las cantidades de trabajo ordenadas y aceptablemente ejecutadas, de acuerdo con los planos contractuales y la Fiscalización.

La unidad de medida de este rubro serán los metros lineales (m) y se liquidará de igual manera, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato.

Estos precios y pagos incluyen toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución del presente rubro a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

88.SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PVC ESTRUCTURAL DE D=10" (250mm) PARA SISTEMA DE AGUAS LLUVIAS (INCL. CAMA DE ARENA Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD)

DESCRIPCIÓN:

De acuerdo con esta sección, el Contratista instalará la tubería en mención de acuerdo con los alineamientos, dimensiones, elevaciones y detalles consignados en los planos, este ítem incluye soldadura, limpiador y todos los elementos necesarios para su correcta instalación.

Se refiere a toda canalización para el desague de las aguas servidas y/o aguas lluvias de un sistema de drenaje, se realiza normalmente para que trabaje a gravedad, empleando para el efecto tubería PVC de 250mm, doble pared corrugada. Con su respectivo recubrimiento con cama de arena alrededor de la tubería.



PROCEDIMIENTO:

El objeto es la ejecución de las tuberías de desagües, con tuberías de PVC estructural de 250mm.

La tubería de PVC estructural de doble pared para uso sanitario cumplirá con las especificaciones INEN 2059: Tubería plástica.

El constructor presentará los informes de cumplimiento de estas especificaciones, de muestras tomadas del material puesto en obra, o a su vez los certificados del fabricante o lo determinado por la fiscalización.

Todas las tuberías serán en sus tamaños originales de fabricación, no se permitirá el ingreso de pedazos o retazos. Las tuberías y accesorios ingresarán con la certificación del fabricante o proveedor.

Verificar los recorridos de tuberías a instalarse para evitar interferencias con otras instalaciones, procurando que éstas sean lo más cortas posibles, revisar si las tuberías cruzarán juntas de construcción o elementos estructurales para prever su paso.

Estas tuberías se instalarán en ductos determinados para instalaciones, registrables y de dimensiones que permitan trabajos de mantenimiento o reparación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Para la conexión de tubería PVC estructural se utilizará unión por sellado elastomérico con un anillo de caucho colocado en la unión espiga/ campana de la tubería de PVC previa una limpieza de los extremos a unirse con un solvente limpiador más anillo de caucho; el pegamento y el limpiador serán aprobados por la fiscalización.

Fiscalización realizará la aceptación o rechazo de la tubería instalada, verificando las condiciones en las que se concluye y entrega el rubro.

- Consultar y acatar las recomendaciones del fabricante.
- El diámetro y longitud estarán de acuerdo con los planos y estas especificaciones.
- Se verificará que la soldadura a utilizar sea la indicada para tubería de PVC
- Se verificará que exista un ajuste adecuado entre el extremo del tubo y el accesorio correspondiente.
- Se limpiará el extremo del tubo y la campana del accesorio con limpiador para PVC.
- Con una brocha de cerda natural, se aplicará suficiente soldadura al exterior del tubo en una longitud igual a la de la campana del accesorio y se aplicará una ligera capa de soldadura en el interior de la campana del accesorio.
- Se debe tener especial cuidado para no aplicar exceso de soldadura, pues puede escurrir ocasionando daños innecesarios sobre el material.
- La operación desde la aplicación de la soldadura, hasta la terminación de la unión, debe durar máxima un minuto.
- Unir el tubo con el accesorio asegurándose de efectuar un buen asentamiento. Girar un cuarto de vuelta para distribuir la soldadura y mantener firme la unión por 30 segundos.
- No se realizará la operación de soldadura si el accesorio o el tubo presentan humedad. Con el fin de garantizar la eficiencia de la soldadura líquida, se debe mantener el recipiente que la contiene, herméticamente cerrado mientras no esté en uso.
- La brocha se puede reutilizar si se limpia adecuadamente con limpiador para PVC después de ser usada convenientemente.
- Los cambios de dirección de la tubería se harán por medio de un accesorio, en ningún momento se doblará la tubería.
- No realizarán las pruebas a la tubería hasta después de 24 horas de haberse efectuado la última soldadura.
- Las conexiones entre tubería de PVC y tubería de hierro galvanizado se harán por medio de los respectivos adaptadores.
- Durante la etapa constructiva todo extremo de tubería debe permanecer tapado, no se usarán tapones de brea, tacos o tapones distintos a un accesorio debidamente aceptado.
- Retirar los sobrantes a los sitios debidamente autorizados.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- EQUIPO TOPOGRAFICO
- BOMBA DE AGUA 2" (INCL. ACCESORIOS)
- TANQUERO

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- TUBERO (EN CONSTRUCCION)
- PEON
- TOPOGRAFO (EN CONSTRUCCION - ESTR. OC. C1)
- CHOFER DE TANQUEROS (ESTR. OC. C1)

MATERIALES MÍNIMOS:

- TUBERIA PVC CORRUGADA D=10" (250mm) x 6m DOBLE PARED
- ARENA GRUESA DE RIO PARA RECUBRIMIENTO (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA

UNIDAD: METROS LINEALES (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la aplicación de este rubro, serán las cantidades de trabajo ordenadas y aceptablemente ejecutadas, de acuerdo con los planos contractuales y la Fiscalización.

La unidad de medida de este rubro es el metro lineal (m) y se liquidará de igual manera, de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el contrato. Estos precios y pagos incluyen toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución del presente rubro a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

89.SUMIDERO DOBLE HORMIGON F'C= 280 KG/CM2 EN CALZADA (INCL. REPLANTILLO TAPA DE HORMIGON ARMADO Y REJILLAS)

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en la construcción de sumidero de hormigón simple $f'c=280$ kg/cm², de acuerdo con las presentes especificaciones y de conformidad con lo indicados en los planos y fijados por el Fiscalizador. La referida caja tendrá las dimensiones indicadas en los planos.

PROCEDIMIENTO. -

ENCOFRADO. -

El encofrado deberá ser liso y lubricado por el lado en contacto con el hormigón y en el canto superior, y deberá ser lo suficientemente rígido para soportar la presión del hormigón, sin deformarse.

Será instalado con las pendientes, cotas y alineaciones estipuladas y será mantenido firmemente mediante los puntales, abrazaderas, separadores tirantes y apoyos que sean necesarios.

El encofrado no deberá removerse antes de que se fragüe el hormigón, y con aprobación de la fiscalización.

CONSTRUCCIÓN DE CAJAS DE HORMIGÓN. -

Toda caja de hormigón defectuoso o dañado, será removido íntegramente y reemplazado por el contratista, a su cuenta.

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

La canastilla de malla electrosoldada será construida de acuerdo a las medidas y planos indicados.

ESPECIFICACIONES DEL HORMIGÓN:

AMASADO DE HORMIGÓN.

El hormigón se mezclará mecánicamente hasta conseguir una distribución uniforme de los materiales.

No se sobrecargará la capacidad de las hormigoneras utilizadas; el tiempo mínimo de mezclado será de 1.5 minutos, con una velocidad de por lo menos 14 r.p.m.

El agua será dosificada por medio de cualquier sistema de medida controlado, corrigiéndose la cantidad que se coloca en la hormigonera de acuerdo a la humedad que contengan los agregados.

Pueden utilizarse las pruebas de consistencia para regular estas correcciones.

MANIPULACIÓN Y VACIADO DEL HORMIGÓN.

MANIPULACIÓN.

La manipulación del hormigón en ningún caso deberá tomar un tiempo mayor a 30 minutos.

Previo al vaciado, el constructor deberá proveer de canalones, elevadores, artesas y plataformas adecuadas a fin de transportar el hormigón en forma correcta hacia los diferentes niveles de consumo.

En todo caso no se permitirá que se deposite el hormigón desde una altura tal que se produzca la separación de los agregados (segregación).

El equipo necesario tanto para la manipulación como para el vaciado, deberá estar en perfecto estado, limpio y libre de materiales usados y extraños.

VACIADO.

Para la ejecución y control de los trabajos, se podrán utilizar las recomendaciones del ACI 614 - 59 o las del ASTM. El constructor deberá notificar al fiscalizador el momento en que se realizará el vaciado del hormigón fresco, de acuerdo con el cronograma, planes y equipos ya aprobados.

Todo proceso de vaciado, a menos que se justifique en algún caso específico, se realizará bajo la presencia del fiscalizador.

El hormigón debe ser colocado en obra dentro de los 30 minutos después de amasado, debiendo para el efecto, estar los encofrados listos y limpios, asimismo deberán estar colocados, verificados y comprobados todas las armaduras y chicotes, en estas condiciones, cada capa de hormigón deberá ser vibrada a fin de desalojar las burbujas de aire y oquedades contenidas en la masa, los vibradores podrán ser de tipo eléctrico o neumático, electromagnético o mecánico, de inmersión o de superficie, etc.

De ser posible, se colocará en obra todo el hormigón de forma continua.

Cuando sea necesario interrumpir la colocación del hormigón, se procurará que esta se produzca fuera de las zonas críticas de la estructura, o en su defecto se procederá a la formación inmediata de una junta de construcción técnicamente diseñada según los requerimientos del caso y aprobados por la fiscalización.

Para colocar el hormigón en vigas o elementos horizontales, deberán estar fundidos previamente los elementos verticales.

Las jornadas de trabajo, si no se estipula lo contrario, deberán ser tan largas, como sea posible, a fin de obtener una estructura completamente monolítica, o en su defecto establecer las juntas de construcción ya indicadas.

El vaciado de hormigón para condiciones especiales debe sujetarse a lo siguiente:

A) VACIADO DEL HORMIGÓN BAJO AGUA:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Se permitirá colocar el hormigón bajo agua tranquila, siempre y cuando sea autorizado por el Ingeniero fiscalizador y que el hormigón contenga veinticinco (25) por ciento más cemento que la dosificación especificada.

No se pagará compensación adicional por ese concepto extra. No se permitirá vaciar hormigón bajo agua que tenga una temperatura inferior a 5°C.

B) VACIADO DEL HORMIGÓN EN TIEMPO CÁLIDO:

La temperatura de los agregados agua y cemento será mantenido al más bajo nivel práctico.

La temperatura del cemento en la hormigonera no excederá de 50°C y se debe tener cuidado para evitar la formación de bolas de cemento.

Los encofrados serán totalmente humedecidos antes de colocar el hormigón.

La temperatura del hormigón no deberá bajo ninguna circunstancia exceder de 32°C y a menos que sea aprobado específicamente por la Supervisión, debido a condiciones excepcionales, la temperatura será mantenida a un máximo de 27°C.

Un aditivo retardante reductor de agua que sea aprobado será añadido a la mezcla del hormigón de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

No se deberá exceder el asentamiento de cono especificado en el diseño.

CONSOLIDACIÓN.

El hormigón armado o simple será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por el fiscalizador. Se utilizarán vibradores internos para consolidar hormigón en todas las estructuras.

Deberá existir suficiente equipo vibrador de reserva en la obra, en caso de falla de las unidades que estén operando.

CURADO DEL HORMIGÓN.

El constructor, deberá contar con los medios necesarios para efectuar el control de la humedad, temperatura y curado del hormigón, especialmente durante los primeros días después de vaciado, a fin de garantizar un normal desarrollo del proceso de hidratación del cemento y de la resistencia del hormigón.

El curado del hormigón podrá ser efectuado siguiendo las recomendaciones del Comité 612 del ACI.

De manera general, se podrá utilizar los siguientes métodos: esparcir agua sobre la superficie del hormigón ya suficientemente endurecida; utilizar mantas impermeables de papel, compuestos químicos líquidos que formen una membrana sobre la superficie del hormigón y que satisfaga las especificaciones ASTM - C309, también podrá utilizarse arena o aserrín en capas y con la suficiente humedad.

El curado con agua deberá ser durante un tiempo mínimo de 14 días.

El curado comenzará tan pronto como el hormigón haya endurecido.

Además de los métodos antes descritos, podrá curarse al hormigón con cualquier material saturado de agua, o por un sistema de tubos perforados, rociadores mecánicos, mangueras porosas o cualquier otro método que mantenga las superficies continuamente, no periódicamente, húmedas.

Los encofrados que estuvieren en contacto con el hormigón fresco también deberán ser mantenidos húmedos, a fin de que la superficie del hormigón fresco, permanezca tan fría como sea posible.

El agua que se utilice en el curado, deberá satisfacer los requerimientos de las especificaciones para el agua utilizada en las mezclas de hormigón.

El curado de membrana, podrá ser realizado mediante la aplicación de algún dispositivo o compuesto sellante que forme una membrana impermeable que retenga el agua en la superficie del hormigón.

El compuesto sellante será pigmentado en blanco y cumplirá los requisitos de la especificación ASTM C309, su consistencia y calidad serán uniformes para todo el volumen a utilizarse.

El constructor, presentará los certificados de calidad del compuesto propuesto y no podrá utilizarlo si los resultados de los ensayos de laboratorio no son los deseados.

REPARACIONES.

Cualquier trabajo de hormigón que no se halle bien conformado, sea que muestre superficies defectuosas, aristas faltantes, etc., al desencofrar, serán reformados en el lapso de 24 horas después de quitados los encofrados.

Las imperfecciones serán reparadas por mano de obra experimentada bajo la aprobación y presencia del fiscalizador, y serán realizadas de tal manera que produzcan la misma uniformidad, textura y coloración del resto de las superficies, para estar de acuerdo con las especificaciones referentes a acabados.

Las áreas defectuosas deberán picarse, formando bordes perpendiculares y con una profundidad no menor a 2.5cm. El área a repararse deberá ser la suficiente y por lo menos 15cm.

Según el caso para las reparaciones se podrá utilizar pasta de cemento, morteros, hormigones, incluyendo aditivos, tales como ligantes, acelerantes, expansores, colorantes, cemento blanco, etc.

Todas las reparaciones se deberán conservar húmedas por un lapso de 5 días.

Cuando la calidad del hormigón fuere defectuosa, todo el volumen comprometido deberá reemplazarse a satisfacción del fiscalizador.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- VIBRADOR CON MANGUERA
- SOLDADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMOS:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm2
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- REJILLA PARA SUMIDERO HORIZONTAL 250 kn (30x60)
- SOLDADURA E-6011

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por construcción de sumidero de hormigón serán cantidades medidas en la obra de trabajos ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida será la unidad (u), para los sumideros de hormigón requerido en los planos.

Las cantidades determinadas en la forma indicada anteriormente.

Se pagarán a los precios contractuales.

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por el suministro, transporte, encofrado, mezclado y colocación de todos los materiales requeridos para la construcción del sumidero de hormigón, incluyendo la construcción y retiro de encofrados, elaboración de ensayos y el curado del hormigón, así como por toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas, necesarios para la ejecución de los trabajos descritos.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

90.SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE PVC TIPO PESADO DE D=4" (110mm) (INCL. CAMA DE ARENA)

DESCRIPCIÓN:

El enlucido y resane de filos utilizando mortero predosificado es una técnica empleada para corregir imperfecciones y dar acabados finos a las superficies de construcción, especialmente en esquinas, bordes y filos de muros o estructuras.

El uso de mortero predosificado garantiza la uniformidad de la mezcla y la calidad del enlucido, asegurando que las superficies queden lisas, regulares y con un acabado estético adecuado.

Este proceso también contribuye a la protección de las estructuras frente a las condiciones climáticas, prolongando su durabilidad y facilitando la posterior aplicación de revestimientos o pinturas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE:

Se realiza una limpieza exhaustiva de las superficies a enlucir y resanar, eliminando polvo, grasa, escombros o cualquier material suelto.

En las áreas donde se aplica el mortero, se verifica que no existan grietas o desprendimientos importantes, y en caso de encontrarse, se repararán previamente.

APLICACIÓN DE MORTERO PREDOSIFICADO:

El mortero predosificado se mezcla con agua limpia en las proporciones indicadas por el fabricante, lo que garantiza una mezcla uniforme y de calidad.

Este tipo de mortero, por su dosificación controlada, asegura que las propiedades mecánicas y de adherencia sean consistentes a lo largo del proyecto.

La mezcla se prepara hasta obtener una consistencia adecuada para la aplicación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

ENLUCIDO DE SUPERFICIES Y RESANE DE FILOS:

Con la mezcla lista, se aplica el mortero sobre la superficie utilizando una llana o espátula, extendiéndolo en capas delgadas y uniformes.

En los fillos y bordes de las estructuras, se cuida especialmente el acabado para queden bien definidos y rectos.

Para garantizar que los hilos queden protegidos y estéticamente alineados, se pueden utilizar reglas metálicas o molduras de esquineros como guía.

NIVELACIÓN Y ACABADO:

Tras la aplicación del mortero, se utiliza una regla metálica para nivelar la superficie y asegurar que no queden bultos ni irregularidades.

Para el resane de fillos, se presta atención a que las esquinas queden perfectamente alineadas y lisas.

En algunos casos, se puede aplicar un segundo repaso para mejorar la calidad del acabado.

Una vez nivelada la superficie, se utiliza una llana de acero para dar el acabado final.

CURADO:

Después de la aplicación del mortero, se debe realizar un curado adecuado para evitar fisuras y garantizar la correcta adherencia y resistencia del material.

Esto se logra mediante el mantenimiento de la humedad en la superficie, ya sea rociando agua periódicamente o utilizando un compuesto de curado que mantenga la humedad durante el fraguado.

Inspección final : Una vez terminado el enlucido y resano, se inspecciona visualmente la superficie para verificar la uniformidad y la calidad del acabado. Se revisan los fillos para confirmar que hayan quedado correctamente alineados y protegidos.

Detalle del Material y Componentes:

Mortero predosificado : Este material viene en sacos premezclados que contienen los componentes necesarios (cemento, arena y aditivos) en proporciones controladas, lo que asegura una mezcla homogénea y uniforme. Al agregar únicamente agua en el sitio, se obtiene un mortero de alta calidad y consistencia. Este mortero es ideal para enlucido y resano debido a su facilidad de aplicación y su resistencia.

Agua limpia : El agua debe ser potable y libre de contaminantes para garantizar una mezcla adecuada con el mortero predosificado.

Herramientas de aplicación : Se utilizan llana de acero, espátulas, paletas y reglas metálicas para la aplicación, nivelación y acabado del mortero sobre las superficies y fillos.

Molduras o esquineros metálicos (opcional) : Para definir y proteger los fillos, se pueden emplear molduras o esquineros metálicos que actúan como guías para asegurar la alineación de las esquinas y mejorar la resistencia a los golpes.

Compuesto de curado (opcional) : En algunas circunstancias, se puede emplear un compuesto de curado para evitar la deshidratación prematura del mortero y asegurar un fraguado adecuado.

El uso de mortero predosificado en el enlucido y resano de fillos ofrece una solución eficiente y de alta calidad, proporcionando un acabado estético duradero y una excelente protección para las superficies de construcción. La aplicación controlada de este mortero asegura que las superficies queden perfectamente niveladas y resistentes al paso del tiempo, además de facilitar la posterior aplicación de revestimientos o pinturas.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- TUBERO (EN CONSTRUCCION)
- AYUDANTE DE PLOMERO

MATERIALES MÍNIMO:

- TUBERIA DE PVC TIPO PESADO D=4" (110mm) x 6m E/C
- ARENA GRUESA DE RIO PARA RECUBRIMIENTO (INCL. TRANSPORTE)
- ACCESORIOS Y VARIOS

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse por la instalación de tubería de PVC del diámetro indicado serán las cantidades de trabajo ordenados y aceptablemente ejecutados.

La unidad de medida para la tubería instalada será el metro lineal (m) medido a lo largo del eje de la tubería.

Las cantidades determinadas en la forma indicada anteriormente se pagarán a los precios unitarios establecidos en el contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Estos precios y pagos constituirán la compensación total por la excavación, cama de arena, relleno, suministro, transporte, colocación, instalación, juntas, sellados de tuberías del diámetro indicado, así como por toda la mano de obra, equipo, herramienta, materiales y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos a entera satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

91.CAJA DE PASO DE AA.LL. DE 70x70cm INTERIOR E=15cm (SIN TAPA) EN CALZADA PARA SUMIDEROS HORMIGÓN ARMADO F´C=280KG/CM2 (INCL. REPLANTILLO Y MALLA ELECTROSOLDADA 10x10cm Ø5.00mm)

DESCRIPCIÓN:

La caja de paso de 70x70 cm con un espesor de 15 cm en calzada es una estructura de hormigón armado diseñada para albergar sumideros y permitir el paso de sistemas de alumbrado público (AA.LL.) o drenaje pluvial en zonas de tráfico vehicular.

Estas cajas se construyen para soportar las cargas impuestas por el tráfico rodado y el peso de las estructuras que puedan estar en la superficie.

El uso de hormigón armado con una resistencia de $f'c=280$ kg/cm² garantiza la durabilidad y resistencia de la caja. Se incluye la malla electrosoldada como refuerzo estructural, además de un replanteo que define su ubicación exacta dentro del proyecto.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO DEL SITIO:

Se realiza el replanteo en el sitio donde se instalará la caja de paso.

Se marcan las dimensiones de 70x70 cm en la calzada, asegurando que el lugar esté correctamente alineado con los demás elementos del sistema de sumideros y drenaje.

Es importante verificar las pendientes y niveles necesarios para el correcto funcionamiento del sumidero.

EXCAVACIÓN:

Se excava el área marcada, considerando un margen adicional para la colocación del encofrado y la base.

La profundidad de la excavación debe tener en cuenta el espesor de la caja (15 cm) y el espesor del replanteo o cama de nivelación de concreto que se colocará en el fondo.

COLOCACIÓN DEL REPLANTEO:

En el fondo de la excavación, se extiende una capa de hormigón simple conocida como replanteo, de aproximadamente 5 cm de espesor.

Este replanteo actúa como base niveladora y asegura una superficie estable y regular sobre la cual se construirá la caja.

ENCOFRADO:

Se colocan los encofrados laterales, generalmente de madera o acero, para contener el hormigón durante el vertido y garantizar que la caja mantenga sus dimensiones internas de 70x70 cm.

Los encofrados también aseguran el espesor uniforme de las paredes de 15 cm.

COLOCACIÓN DE LA MALLA ELECTROSOLDADA:

Antes de verter el hormigón, se coloca la malla electrosoldada de acero, con un diámetro de 5,00 mm y una separación de 10x10 cm.

Esta malla se coloca en el centro de las paredes y el fondo de la caja, reforzando el hormigón armado y ayudando a resistir las cargas que se impondrán sobre la estructura.

VERTIDO DEL HORMIGÓN ARMADO:

Se vierte el hormigón premezclado con una resistencia de $f'c=280$ kg/cm² en los encofrados.

El hormigón debe ser vertido de manera uniforme, cuidando que cubra completamente la malla electrosoldada y llenando todos los espacios de la caja.

Durante el vertido, se utilizan vibradores para eliminar burbujas de aire y asegurar una compactación adecuada.

CURADO:

Una vez que el hormigón ha sido vertido y nivelado, se procede al curado.

Se utilizan métodos de curado, como la aplicación de compuestos químicos en spray o la cobertura de la superficie con mantas húmedas, para evitar la evaporación prematura del agua.

El proceso de curado debe durar al menos 7 días para garantizar que el hormigón adquiera su resistencia total.

RETIRO DEL ENCOFRADO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Tras el curado inicial, se retiran los encofrados laterales, revelando la caja de paso. Se realizan inspecciones para verificar que las dimensiones, acabados y resistencia de la estructura cumplen con los estándares del proyecto.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN ARMADO F'C=280 KG/CM²:

Este hormigón, con una resistencia característica de 280 kg/cm² (28 MPa), es ideal para soportar las cargas vehiculares y ofrecer durabilidad ante condiciones ambientales adversas.

Se compone de cemento, agua, agregados finos y gruesos, y se refuerza con malla de acero.

MALLA ELECTROSOLDADA:

Se utiliza una malla de acero electrosoldado con un diámetro de 5,00 mm y una separación de 10x10 cm.

Esta malla se integra dentro del hormigón para proporcionar resistencia adicional a la estructura, ayudando a distribuir las cargas y evitando fisuras o fallos estructurales.

REPLANTEO DE HORMIGÓN SIMPLE:

Se coloca una capa de aproximadamente 5 cm de espesor de hormigón simple en la base de la excavación, asegurando una superficie nivelada y estable para construir la caja de paso.

ENCOFRADO:

Se utilizan encofrados de madera o acero para contener el hormigón durante el vertido, garantizando que la caja tenga las dimensiones y el espesor especificado.

Los encofrados también aseguran que los bordes y superficies de la caja queden bien definidos y alineados.

Este procedimiento asegura la construcción de una caja de paso resistente y duradera, capaz de soportar las exigencias del tráfico vehicular y las cargas impuestas por los sumideros y sistemas de drenaje, cumpliendo con los requisitos estructurales de las normativas de construcción.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- MALLA ELECTROSOLDADA 10x10cm Ø5.00mm

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse serán por unidad (u) de caja de paso, debidamente construida según detalle suministrado, ordenados y aceptado por fiscalización.

El número de unidades determinadas en la forma indicada en el párrafo anterior se pagará a los precios contractuales y que consten en el contrato, estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción de la caja de paso, incluyendo la instalación de la tapa, así como el suministro, transporte de toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales, ensayos, pruebas y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos. El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

92.CAJA DE PASO DE AA.LL. DE 70x70cm INTERIOR E=10cm (SIN TAPA) EN ACERA PARA SUMIDEROS DE HORMIGÓN SIMPLE F'C=210KG/CM² (INCL. REPLANTILLO Y ACERO DE REFUERZO)

DESCRIPCIÓN:

La caja de paso de 70x70 cm, con un espesor de 10 cm, está diseñada para instalaciones de alumbrado público (AA.LL.) y sistemas de drenaje pluvial en áreas peatonales como aceras.

Se utiliza para proteger y facilitar el acceso a conducciones subterráneas y sumideros.

Construida con hormigón simple de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$, es capaz de soportar cargas peatonales y ligeras sin necesidad de una tapa.

Se incluyen además un replanteo (cama de nivelación) y acero de refuerzo para garantizar estabilidad y durabilidad a lo largo del tiempo.

Aunque no está pensada para soportar tráfico pesado, la resistencia del hormigón asegura su funcionalidad en entornos de uso peatonal o en áreas de tráfico ligero.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO DEL SITIO:

Se define y marca la ubicación exacta de la caja de paso en la acera.

Se realizan mediciones para asegurar que las dimensiones internas de la caja sean de 70x70 cm y que esté alineada con el resto de las instalaciones subterráneas.

Esto es esencial para el adecuado funcionamiento del sistema de sumideros y alumbrado.

EXCAVACIÓN:

Se lleva a cabo una excavación según las dimensiones marcadas, con suficiente profundidad para permitir la colocación del replanteo y la caja.

La excavación debe ser precisa y limpia para asegurar que las paredes del área de trabajo sean estables y no colapsen durante la construcción.

COLOCACIÓN DEL REPLANTEO:

Se vierte una capa de hormigón simple de aproximadamente 5 cm de espesor como base niveladora (replanteo) para la caja.

Este replanteo garantiza una superficie uniforme y estable, sobre la cual se construirán las paredes de la caja de paso. Es fundamental que el replanteo esté completamente nivelado antes de avanzar al siguiente paso.

ENCOFRADO:

Se instalan encofrados, que pueden ser de madera o metal, a los lados de la excavación para dar forma a las paredes de la caja y asegurar que mantenga sus dimensiones internas de 70x70 cm y un espesor de 10 cm.

El encofrado también proporciona soporte temporal al hormigón mientras fragua.

INSTALACIÓN DEL ACERO DE REFUERZO:

A pesar de ser una estructura de hormigón simple, se emplea refuerzo de acero para mejorar su resistencia y durabilidad. El refuerzo se coloca dentro de los encofrados, garantizando que se mantenga en posición durante el vertido del hormigón.

Este acero puede estar conformado por barras o mallas, y su disposición debe ser tal que cubra tanto las paredes como el fondo de la caja.

VERTIDO DEL HORMIGÓN:

Se vierte hormigón premezclado con una resistencia de $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ en los encofrados.

El hormigón debe llenar completamente el espacio, cubriendo el refuerzo de acero.

Durante el vertido, se emplean vibradores o herramientas manuales para asegurar la compactación adecuada y la eliminación de burbujas de aire, evitando vacíos que puedan debilitar la estructura.

CURADO:

Una vez que el hormigón ha sido colocado, se inicia el proceso de curado para garantizar que alcance su resistencia óptima.

Se puede cubrir la superficie con mantas húmedas o utilizar compuestos de curado para evitar la rápida evaporación del agua.

El proceso de curado dura al menos 7 días, asegurando que el hormigón se endurezca de manera adecuada.

RETIRO DEL ENCOFRADO Y ACABADO:

Después del curado inicial, se retiran los encofrados, revelando las paredes y el fondo de la caja de paso.

Se realizan ajustes finales en la superficie para asegurar que no queden defectos y que el acabado sea uniforme.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN SIMPLE F'C=210 KG/CM²:

El hormigón de resistencia característica de 210 kg/cm² (21 MPa) es adecuado para soportar las cargas peatonales y ligeras de la acera.

Está compuesto por cemento, agua, agregados finos y gruesos, y ofrece una durabilidad suficiente para estructuras no expuestas a tráfico pesado.

ACERO DE REFUERZO:

Aunque el hormigón es de baja resistencia comparado con el hormigón armado, el uso de acero de refuerzo (ya sea barras o malla) mejora la capacidad estructural de la caja.

Este refuerzo distribuye mejor las cargas y previene la aparición de fisuras o deformaciones en la estructura.

REPLANTEO:

El replanteo, una capa de hormigón simple de unos 5 cm de espesor, proporciona una superficie nivelada y estable sobre la cual se levanta la estructura de la caja.

Es esencial para asegurar la estabilidad de la construcción.

ENCOFRADOS:

Los encofrados, temporales y generalmente de madera o acero, son esenciales para mantener las dimensiones correctas de la caja de paso mientras el hormigón se fragua.

También permiten que el acabado de las paredes sea liso y uniforme.

Este procedimiento constructivo asegura la correcta ejecución de una caja de paso resistente y funcional en áreas de tráfico peatonal, permitiendo el fácil acceso a sumideros y conducciones de alumbrado público, garantizando al mismo tiempo una larga vida útil en condiciones normales de uso.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse serán por unidad (u) de caja de paso, debidamente construida según detalle suministrado, ordenados y aceptado por fiscalización.

El número de unidades determinadas en la forma indicada en el párrafo anterior se pagará a los precios contractuales y que consten en el contrato, estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción de la caja de paso, incluyendo la instalación de la tapa, así como el suministro, transporte de toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales, ensayos, pruebas y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos. El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

**93.CAJAS DE PASO AASS DE 50x50cm INTERIOR E=10cm HORMIGON SIMPLE
F'c=210KG/CM2; H < o = 1.20M (INCL. CUELLO DE HORMIGON ARMADO E
INSTALACION DE TAPA DE GRAFITO ESFEROIDAL)**

DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en la construcción de cajas de paso de hormigón simple $f'c=210\text{kg/cm}^2$, que se formaran en los respectivos sitios donde se necesite la construcción de cajas de AASS., que por motivos de la regeneración haiga que mover, reubicar o construcción de nuevas cajas, incluye la instalación de tapas AASS y cuello de hormigón armado, su disposición esta de conformidad a los planos contractuales y detalles, y/o fijados por el Fiscalizador.

PROCEDIMIENTO DE TRABAJO. –

El Contratista presentará los diseños de hormigón a la Fiscalización para su aprobación, pudiendo realizarse ensayos de comprobación, si existiese divergencia entre ellos, se realizará un tercer ensayo en presencia de la Fiscalización y el Contratista, si los resultados son satisfactorios se mantendrá el diseño, caso contrario la Fiscalización ordenará el cambio de diseño hasta conseguir que se cumplan con los requisitos especificados.

Estas obras podrán realizarse en el sitio o con elementos prefabricados y serán de hormigón $f'c=210\text{kg/cm}^2$, la construcción e instalación se harán de modo que las estructuras queden sólidamente asentadas de conformidad con las cotas y alineación indicadas en los planos o dispuestas por el Fiscalizador.

La construcción de la caja será de hormigón simple cuyo espesor de paredes es de 10cm y una altura hasta de 1.20mt, el cuello para la instalación de la tapa será de hormigón armado constituido por varillas $\varnothing 10\text{mm c}/15\text{cm}$.

El suministro de la tapa de AASS., será de Hierro dúctil $\varnothing=0.60\text{mt}$, 125KN, será cancelado con su respectivo rubro.

Al terminarse el trabajo de construcción de la caja, deberá limpiarse el área de residuos y acumulaciones extrañas, y se mantendrán limpias y en funcionamiento hasta la aceptación final de la obra.

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA MATERIALES. –

Resistencia del Hormigón a la compresión y a los 28 días, $f'c=280\text{kg/cm}^2$. NTE INEN 1 885-2:2002.

Acero de refuerzo en barras, Límite de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. NTE INEN 2 167:2011.

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

Los encofrados se construirán de madera, de suficiente rigidez para impedir la distorsión por la presión del hormigón o de otras cargas relacionadas con el proceso de construcción, mantendrán la escuadría y dimensiones indicadas en los planos de acuerdo a las pendientes y alineaciones.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- ACERO DE REFUERZO $FY=4200\text{ Kg/cm}^2$
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

Las cantidades a pagarse serán por unidad (u) de caja de paso, debidamente construida según detalle suministrado, ordenados y aceptado por fiscalización.

El número de unidades determinadas en la forma indicada en el párrafo anterior se pagará a los precios contractuales y que consten en el contrato, estos precios y pagos constituirán la compensación total por la construcción de la caja de

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

paso de registro incluyendo la instalación de la tapa, así como el suministro, transporte de toda la mano de obra, equipo, herramientas, materiales, ensayos, pruebas y operaciones conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos descritos. El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

94.ALZADA DE CAJA DE MEDIDORES DE AGUA POTABLE Y REPARACIÓN DE GUÍAS (INCL. ANCLAJE DE HORMIGÓN, REPARACIÓN DE GUÍAS DOMICILIARIAS Y ACCESORIOS VARIOS)

DESCRIPCIÓN:

La alza de cajas de medidores de agua potable y la reparación de guías domiciliarias es un trabajo que se realiza para ajustar la posición de las cajas de medidores de agua en relación al nivel de la superficie, garantizando su accesibilidad y correcto funcionamiento.

Este proceso incluye la elevación o ajuste de las cajas, el anclaje con hormigón para asegurar la estabilidad, y la reparación o sustitución de las guías que conectan las tuberías domiciliarias con el sistema de distribución de agua. Además, se incluyen accesorios varios necesarios para asegurar la funcionalidad, como válvulas, uniones y protecciones.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

INSPECCIÓN Y REPLANTEO:

Antes de iniciar las obras, se realiza una inspección del estado actual de la caja del medidor y las guías domiciliarias. Se marca el nivel deseado para la nueva posición de la caja, asegurando que esté alineada correctamente con el nivel de la acera o calzada.

EXCAVACIÓN:

Se excava alrededor de la caja existente para tener acceso tanto al medidor como a las tuberías de conexión.

La profundidad de la excavación depende del nivel requerido para la alza, permitiendo el acceso a las guías domiciliarias para su reparación o sustitución.

ALZADA DE LA CAJA DEL MEDIDOR:

Una vez que se ha excavado alrededor de la caja, esta se eleva o ajusta a la nueva altura, asegurando que la caja quede nivelada con la superficie.

En muchos casos, se utilizan elementos adicionales para prolongar la estructura de la caja y adaptarla a la nueva altura.

ANCLAJE DE HORMIGÓN:

Una vez ajustada la altura de la caja, se procede a la fijación mediante anclaje de hormigón. Se vierte hormigón alrededor de la base de la caja para estabilizarla y asegurar su posición en el nivel deseado.

Este hormigón garantiza que la caja permanezca firme ante las cargas que pueda recibir de la superficie y evita su desplazamiento.

REPARACIÓN DE GUÍAS DOMICILIARIAS:

Se revisan y reparan las guías domiciliarias, que son las tuberías que conectan el sistema de distribución de agua con la instalación de la vivienda.

Esto puede implicar la sustitución de tramos dañados, la instalación de nuevas conexiones o válvulas, y la reparación de fugas o daños.

Es fundamental que las conexiones se realicen correctamente para evitar futuras filtraciones.

INSTALACIÓN DE ACCESORIOS VARIOS:

Durante la reparación de las guías, se instalan accesorios varios, como válvulas de cierre, uniones roscadas o bridadas, y conexiones que garanticen una instalación segura y eficiente.

Estos accesorios son esenciales para el correcto funcionamiento y mantenimiento del sistema de suministro de agua.

PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO:

Una vez completadas las reparaciones y la alza de la caja, se realizan pruebas de funcionamiento para verificar que no haya fugas en las guías y que el sistema de medición del agua funcione correctamente.

También se revisa que la caja esté firmemente anclada y a nivel con la superficie.

RELLENO Y COMPACTACIÓN:

Después de verificar que el sistema está funcionando correctamente, se procede al relleno del área excavada alrededor de la caja.

El relleno se compacta adecuadamente para evitar asentamientos futuros y se deja la superficie final en condiciones óptimas para el tránsito peatonal o vehicular.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

CAJA DE MEDIDOR DE AGUA:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

La caja, generalmente fabricada de concreto o plástico resistente, contiene el medidor de agua y las conexiones domiciliarias.

Su función es proteger el medidor y facilitar el acceso para su lectura y mantenimiento.

HORMIGÓN PARA ANCLAJE:

Se utiliza hormigón premezclado con una resistencia suficiente para asegurar la estabilidad de la caja, evitando desplazamientos o hundimientos.

El hormigón rodea la base de la caja y se compacta para proporcionar un anclaje firme.

GUÍAS DOMICILIARIAS:

Son las tuberías de conexión entre la red pública de agua y el sistema de distribución de la vivienda.

Generalmente se utilizan tuberías de PVC o polietileno para estas conexiones debido a su resistencia a la corrosión y su durabilidad.

ACCESORIOS VARIOS:

Los accesorios incluyen válvulas de cierre, codos, uniones roscadas o soldadas, abrazaderas y otros componentes que se instalan en las guías domiciliarias.

Estos accesorios permiten la correcta conexión, cierre y mantenimiento de las tuberías.

COMPACTACIÓN DE RELLENO:

Se utilizan materiales de relleno, como arena o grava, que se compactan adecuadamente para evitar asentamientos y asegurar una superficie estable y nivelada tras la instalación.

Este proceso asegura que las cajas de los medidores de agua potable estén en la altura correcta y que las guías domiciliarias estén en buen estado, mejorando la accesibilidad y el funcionamiento del sistema de suministro de agua.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- PLOMERO

MATERIALES MÍNIMO:

- TUBERIA PVC ROSCABLE D=1/2" (Ø20mm) - 200 PSI
- PEGAMENTO PARA TUBERIA Y ACCESORIOS DE PVC
- TEFLON
- ACCESORIOS VARIOS (CODO DE 1/2" - UNION DE 1/2" - TEE DE 1/2" - NUDO DE 1/2"; LAINAS Y ANCLAJES)
- CASCAJO DE MEJORAMIENTO IMPORTADO (INCL. TRANSPORTE)
- PIGMENTOS PARA COLOR DEL HORMIGON
- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- ARENA FINA
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará por unidad (u) efectivamente ejecutada de acuerdo al plano y se pagará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por el suministro, transporte, materiales, equipo, herramientas, mano de obra, y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución del rubro a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

95.SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA PEAD D=1/2" (Ø20mm),PE - 100PN/10BARS (INCL. CAMA DE ARENA Y ACCESORIOS VARIOS)

DESCRIPCIÓN:

La instalación de tuberías de polietileno de alta densidad (PEAD) de 1/2" (20 mm de diámetro) es un proceso utilizado en redes de distribución de agua potable, sistemas de riego, o conducción de fluidos a presión.

El tipo de tubería especificado, PE-100 PN/10, es altamente resistente a la presión, con capacidad para soportar hasta 10 bares (atmósferas de presión), lo que la hace adecuada para aplicaciones a media presión.

La instalación incluye una cama de arena para proteger la tubería durante la instalación y operación, además de los accesorios necesarios para la conexión y unión segura de los tramos de tubería.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO DEL TRAZADO:

Se marca en el terreno el recorrido que seguirá la tubería, siguiendo los planos del proyecto.

El replanteo asegura que la tubería se coloque de manera alineada y en las profundidades indicadas, evitando interferencias con otros servicios subterráneos.

EXCAVACIÓN DE ZANJAS:

Se excavan zanjas a la profundidad y ancho requeridos según el tipo de instalación y las normativas vigentes.

La profundidad de la zanja depende del tipo de suelo y de la necesidad de protección de la tubería frente a cargas superficiales y posibles heladas.

El ancho de la zanja debe permitir una instalación cómoda y segura de la tubería, así como el posterior relleno y compactación.

COLOCACIÓN DE CAMA DE ARENA:

Se coloca una capa de arena fina en el fondo de la zanja con un espesor aproximado de 10 a 15 cm.

Esta cama de arena tiene la función de proporcionar una base uniforme y amortiguada para la tubería, protegiéndola de posibles daños por contacto directo con el suelo o piedras que puedan dañar la tubería.

TENDIDO DE LA TUBERÍA PEAD:

Se despliega la tubería PEAD de 1/2" a lo largo de la zanja, asegurándose de que quede apoyada de manera uniforme sobre la cama de arena.

La tubería debe manipularse con cuidado para evitar daños, y se debe verificar que no presente pliegues o torceduras.

CONEXIÓN DE TRAMOS Y ACCESORIOS:

Los tramos de tubería se conectan utilizando accesorios varios, como uniones, codos y válvulas, que permiten formar un sistema continuo.

Se utilizan conexiones por termofusión o electrofusión, que garantizan uniones seguras y herméticas entre los tramos de tubería y los accesorios.

Estas técnicas generan una unión molecular que asegura la integridad del sistema incluso bajo presión.

PRUEBAS DE PRESIÓN:

Antes del relleno definitivo, se realizan pruebas de presión en la tubería instalada para verificar la hermeticidad del sistema y garantizar que no haya fugas.

Las pruebas se realizan a la presión de diseño (en este caso, hasta 10 bares) para asegurar que la tubería y sus conexiones soporten las condiciones de operación.

RELLENO Y COMPACTACIÓN:

Una vez comprobada la integridad del sistema, se procede a cubrir la tubería con otra capa de arena de unos 10 a 15 cm, asegurándose de que toda la tubería esté protegida.

Luego, se rellena la zanja con material del propio terreno o material seleccionado, compactando en capas para evitar asentamientos futuros.

REINSTALACIÓN DEL TERRENO:

Tras el relleno, la superficie del terreno se nivela y se restaura según las condiciones originales, ya sea para acera, calzada o áreas verdes.

Este paso asegura que la instalación sea prácticamente invisible en la superficie y que no afecte el uso del terreno.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

TUBERÍA PEAD DE 1/2" (Ø20 MM), PE-100 PN/10 BARS:

La tubería de polietileno de alta densidad (PEAD) es resistente a la corrosión, al desgaste y a la presión.

El tipo PE-100 es un material más denso que ofrece una mayor resistencia mecánica y química, mientras que la clasificación PN/10 indica que puede soportar una presión nominal de hasta 10 bares, lo que la hace adecuada para la conducción de agua potable o sistemas de riego a media presión.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

CAMA DE ARENA:

La arena fina actúa como un amortiguador que protege la tubería de daños mecánicos, distribuyendo uniformemente las cargas y evitando que la tubería entre en contacto directo con elementos afilados o duros del suelo.

ACCESORIOS VARIOS:

Incluyen uniones, codos, abrazaderas, válvulas de paso y adaptadores.

Estos accesorios son necesarios para realizar las conexiones entre tramos de tubería y garantizar que el sistema sea modular y flexible.

Se utilizan métodos de termofusión o electrofusión para asegurar conexiones estancas y duraderas.

Este procedimiento de instalación garantiza que la tubería PEAD se coloque de manera segura, eficiente y duradera, asegurando la integridad de la conducción de fluidos a lo largo del tiempo, y protegiendo el sistema contra posibles daños físicos y mecánicos.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- EQUIPO DE TERMOFUSION
- BOMBA DE AGUA 2" (INCL. ACCESORIOS)

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- TUBERO (EN CONSTRUCCION)
- AYUDANTE DE PLOMERO

MATERIALES MÍNIMO:

- TUBERIA PEAD D=1/2" (Ø20mm), PE - 100 PN / 10BARS
- ARENA GRUESA DE RIO PARA RECUBRIMIENTO (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- ACCESORIOS Y VARIOS
- UNION PEAD D=1/2" (20mm)

UNIDAD: METRO LINEAL (m).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se hará por metro lineal (m) efectivamente ejecutada de acuerdo al plano y se pagará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del Contrato.

El precio unitario comprende la compensación total por el suministro, transporte, materiales, equipo, herramientas, mano de obra, y todas las demás actividades necesarias para la completa ejecución del rubro a satisfacción de la Fiscalización.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

96. RECONFORMACION DE CUELLO DE HORMIGON SIMPLE PARA CAJAS EXISTENTES (INCL. PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE TAPA HIERRO FUNDIDO 60x70cm ABISAGRADA DE 125KN)

DESCRIPCIÓN:

La reconformación del cuello de hormigón simple para cajas existentes es un proceso que se realiza cuando las cajas de instalaciones subterráneas, como redes de alcantarillado, agua potable o electricidad, han sufrido daños o necesitan ajustes de nivel o reparación.

Este trabajo incluye la reparación o reconstrucción del cuello de hormigón que rodea la boca de la caja, garantizando su estabilidad y nivel adecuado con respecto a la superficie.

Además, se provee e instala una tapa de hierro fundido abisagrada de 60x70 cm, diseñada para soportar una carga de hasta 125 kN, lo que la hace apta para áreas con tránsito moderado a pesado, como aceras y calzadas.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

INSPECCIÓN DE LA CAJA EXISTENTE:

Se realiza una inspección preliminar de la caja para determinar el estado del cuello de hormigón y los posibles daños o deformaciones.

Se verifica también la necesidad de ajustar la altura de la tapa para que quede alineada con el nivel de la superficie.

DEMOLICIÓN DEL CUELLO DETERIORADO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Si el cuello de hormigón existente está dañado o mal nivelado, se procede a demoler la sección afectada. Esta demolición se realiza con herramientas manuales o mecánicas, dependiendo del estado del hormigón y su extensión. Es crucial que la demolición sea controlada para no afectar el resto de la caja.

LIMPIEZA Y PREPARACIÓN DEL ÁREA:

Una vez retirado el hormigón dañado, se limpia la zona, eliminando escombros y restos de material suelto. La superficie de la caja se prepara para recibir el nuevo hormigón mediante la aplicación de un agente de adherencia o imprimación, asegurando que el nuevo hormigón se adhiera correctamente a la estructura existente.

RECONFORMACIÓN DEL CUELLO CON HORMIGÓN SIMPLE:

Se procede a la colocación del nuevo hormigón simple alrededor de la boca de la caja, conformando el cuello con el espesor y dimensiones necesarias para garantizar su estabilidad y la correcta colocación de la tapa. El hormigón debe ser compactado y nivelado para que el cuello quede perfectamente alineado con el plano de la superficie.

CURADO DEL HORMIGÓN:

Una vez vertido el hormigón, se debe realizar un curado adecuado para asegurar que alcance su resistencia máxima. Esto puede implicar cubrir la superficie con mantas húmedas o aplicar un agente de curado durante al menos 7 días. El curado es fundamental para evitar fisuras y asegurar la durabilidad del cuello.

PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE LA TAPA DE HIERRO FUNDIDO:

Una vez que el hormigón ha fraguado, se procede a instalar la tapa de hierro fundido abisagrada de 60x70 cm. Esta tapa está diseñada para soportar una carga de hasta 125 kN, lo que la hace adecuada para soportar tráfico moderado o pesado. La tapa abisagrada facilita su apertura y cierre para acceder a la caja de manera segura y eficiente.

AJUSTES FINALES Y PRUEBAS:

Se realizan los ajustes finales en la tapa para garantizar que esté perfectamente alineada y que funcione correctamente. Se verifica que la tapa quede bien ajustada sobre el cuello de hormigón y que sea fácil de manipular en su apertura y cierre.

LIMPIEZA DEL ÁREA DE TRABAJO:

Finalmente, se retiran todos los escombros y restos del trabajo, dejando la superficie limpia y en condiciones de ser utilizada. Se realizan las últimas verificaciones para asegurarse de que la tapa esté nivelada con la superficie y que el trabajo se haya ejecutado de acuerdo con las especificaciones técnicas.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN SIMPLE:

El hormigón simple, sin refuerzo adicional, se utiliza para la reconformación del cuello de la caja. Generalmente, tiene una resistencia de $f'c=210$ kg/cm², suficiente para soportar las cargas que se presentarán sobre el cuello de la caja en áreas de tráfico peatonal o vehicular moderado.

TAPA DE HIERRO FUNDIDO 60X70 CM:

La tapa de hierro fundido es un componente resistente y duradero, diseñada para soportar cargas de hasta 125 kN. Sus dimensiones (60x70 cm) la hacen adecuada para cajas de servicios subterráneos, mientras que el sistema de bisagras permite un manejo fácil y seguro para acceder al interior de la caja.

AGENTE DE ADHERENCIA:

Se utiliza un producto adhesivo o imprimante entre la estructura de hormigón existente y el nuevo hormigón para asegurar una unión fuerte y duradera, evitando problemas de desprendimiento o fisuración.

COMPACTACIÓN DEL HORMIGÓN:

Durante la reconformación del cuello, el hormigón se compacta cuidadosamente para evitar la formación de vacíos o defectos en la estructura, lo que asegura su resistencia y durabilidad a largo plazo.

Este proceso de reconformación asegura que las cajas subterráneas existentes queden protegidas y accesibles, con una tapa de alta resistencia que soporta las cargas requeridas, contribuyendo a la seguridad y funcionalidad del sistema de infraestructura subterránea.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- SOLDADORA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- SOLDADOR EN CONSTRUCCION
- CARPINTERO
- FIERRERO

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TABLA DE ENCOFRADO SEMIDURA (20,00cm X 2,00 cm X 4,00m)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²
- ADITIVO ADHERENTE PARA MORTERO Y ELEMENTO ESTRUCTURALES
- SOLDADURA E-6011
- TAPA METALICA 60x70 cm DE DIAMETRO ABISAGRA DE 125 kn

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición de este rubro se lo hará por unidad (u) de tapa provista, y el pago se realizará al precio unitario establecido en la tabla de cantidades y precios del contrato.

El precio unitario comprende la provisión incluido el transporte de la tapa metálica e incluye la mano de obra, herramientas menores y materiales necesarias para la ejecución de este rubro a entera satisfacción del Fiscalizador.

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

97.CAJA DE PASO DE HORMIGON ARMADO DE 100x100x80 cm F'C=280 KG/CM² EN CALZADA (INCL. INSTALACIÓN DE TAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO)

DESCRIPCIÓN:

La caja de paso de hormigón armado de dimensiones 100x100x80 cm es una estructura diseñada para alojar y proteger conexiones y derivaciones de redes de servicios eléctricos, hidráulicos o de telecomunicaciones bajo calzadas.

Fabricada con hormigón armado de alta resistencia ($f'c=280 \text{ kg/cm}^2$), está preparada para soportar las cargas que se generan en áreas de tráfico vehicular.

La instalación incluye una tapa para el acceso a la caja, permitiendo inspección, mantenimiento y reparación de los sistemas alojados en su interior.

La tapa del sistema eléctrico garantiza la seguridad y protección de las conexiones internas contra condiciones climáticas y acceso no autorizado.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se realice el replanteo en el sitio indicado para la caja, asegurando que esté alineado con el sistema de redes subterráneas y cumpla con las distancias necesarias respecto a otras instalaciones.

Se excava el terreno a las dimensiones necesarias para alojar la caja de 100x100x80 cm, con un margen para la correcta colocación del hormigón y la tapa.

PREPARACIÓN DEL REPLANTEO:

En el fondo de la excavación se coloca una capa de nivelación de concreto pobre (replantillo) para asegurar una base uniforme y estable donde se asentará la caja.

Este replantillo tiene aproximadamente 10 cm de espesor y asegura que la caja no se desplace o se hunda con el tiempo.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

COLOCACIÓN DE LA ARMADURA:

Se instala el refuerzo de acero necesario para el armado del hormigón. Se utiliza una malla de refuerzo de acero con varillas de diámetros adecuados (generalmente $\varnothing 10\text{mm}$ o $\varnothing 12\text{mm}$) dispuestas en forma de parrilla, que aportan resistencia estructural para soportar las cargas vehiculares que actuarán sobre la caja.

CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA DE CONCRETO ARMADO:

Se vierte el concreto armado $f'c=280\text{ kg/cm}^2$ en la excavación preparada, formando las paredes y el fondo de la caja. El hormigón se distribuye uniformemente y se compacta con vibradores para evitar vacíos y asegurar su resistencia. La caja se construye con dimensiones internas de $100\times 100\text{ cm}$ y una profundidad de 80 cm , permitiendo alojar los cables y equipos eléctricos.

INSTALACIÓN DE LA TAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO:

Una vez que el hormigón haya fraguado y alcanzado su resistencia adecuada, se procede a la instalación de la tapa del sistema eléctrico.

Esta tapa está fabricada generalmente de hierro fundido o material de alta resistencia, diseñada para soportar cargas vehiculares en calzadas.

La tapa se ajusta con precisión sobre la caja y está provista de cerraduras o anclajes para asegurarla contra acceso no autorizado.

RELLENO Y COMPACTACIÓN:

Una vez instalada la caja y la tapa, se procede al relleno de la excavación.

Se compacta el material de relleno en capas para evitar futuros asentamientos, asegurando que la superficie final quede al nivel de la calzada y sea capaz de soportar el tráfico vehicular sin deformaciones.

ACABADO DE LA SUPERFICIE:

Finalmente, se restaura la superficie de la calzada. Si es necesario, se aplica una capa de asfalto o concreto sobre el área alrededor de la tapa para integrarla con el pavimento existente, garantizando la continuidad de la calzada y la seguridad del tránsito.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN ARMADO ($F'c=280\text{ KG/CM}^2$):

El hormigón armado utilizado en la construcción de la caja proporciona resistencia estructural suficiente para soportar cargas vehiculares en la calzada. La resistencia especificada de 280 kg/cm^2 es adecuada para este tipo de aplicaciones en infraestructura urbana.

ARMADURA DE ACERO:

El refuerzo interno de acero (malla de varilla $\varnothing 10\text{ mm}$ o $\varnothing 12\text{ mm}$) asegura la resistencia a la tracción y previene la fisuración del hormigón bajo cargas pesadas.

El acero es fundamental para soportar las tensiones que el hormigón por sí solo no podría manejar.

TAPA DE HIERRO FUNDIDO O MATERIAL SIMILAR:

La tapa de $100\times 100\text{ cm}$ está diseñada para resistir el tránsito vehicular y proteger el interior de la caja.

Se elige una tapa de hierro fundido de alta resistencia o de otros materiales compuestos, capaces de soportar cargas estáticas y dinámicas.

La tapa tiene mecanismos de seguridad, como bisagras y cierres, que permiten un acceso controlado.

CAPA DE NIVELACIÓN (REPLANTILLO):

Se utiliza concreto pobre o una mezcla de arena-cemento en el fondo de la excavación para proporcionar una base estable para la caja de paso, evitando asentamientos o desplazamientos.

ACCESORIOS ELÉCTRICOS:

Según el tipo de red que aloje la caja, se pueden incluir accesorios como conexiones de cables, ductos de PVC o metálicos, así como dispositivos de protección contra sobrecorrientes o descargas eléctricas.

Este proceso asegura una instalación adecuada de la caja de paso, ofreciendo resistencia a las cargas vehiculares y protegiendo las instalaciones subterráneas críticas para el sistema eléctrico o de servicios. La tapa garantiza seguridad y acceso controlado para futuras inspecciones y mantenimientos.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RETROEXCAVADORA
- CONCRETERA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- TABLERO CORRIENTE 4x8x12C
- SUMIDERO CON TUBERIA DE PVC D=2" (Ø63mm)
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago es por Unidad (u).

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

98. CAJA DE PASO DE HORMIGON ARMADO DE 100x100x80cm F'C=210 KG/CM² EN ACERA (INCL. INSTALACION DE TAPA PARA SISTEMA ELECTRICO)

DESCRIPCIÓN:

La caja de paso de armado de hormigón con dimensiones de 100x100x80 cm es una estructura diseñada para alojar, proteger y permitir el acceso a redes subterráneas, específicamente sistemas eléctricos, ubicados bajo aceras. Fabricada con hormigón armado de resistencia $f'c=210$ kg/cm², es adecuada para soportar cargas de tráfico peatonal y ligeras sobre la acera.

Esta caja incluye una tapa para el sistema eléctrico, que proporciona un acceso seguro y controlado para realizar inspecciones, mantenimientos o reparaciones, protegiendo a su vez las conexiones eléctricas del ambiente exterior y del acceso no autorizado.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se realiza el replanteo de la caja de paso en el lugar indicado dentro de la acera, de acuerdo con los planos del proyecto. Se procede con la excavación, asegurando que las dimensiones sean suficientes para alojar la caja (100x100x80 cm), con el espacio necesario para la instalación de la armadura y el vertido del hormigón.

PREPARACIÓN DE LA BASE (REPLANTILLO):

Una vez realizada la excavación, se coloca una base de concreto pobre (replantillo) en el fondo de la zanja, con un espesor aproximado de 10 cm.

Esta capa proporciona una base nivelada y estable para asentar la caja, evitando asentamientos o desplazamientos futuros.

COLOCACIÓN DE LA ARMADURA:

Se coloca la armadura de acero para reforzar la estructura de hormigón armado. Generalmente, se utiliza una malla de acero con varillas de diámetros Ø8 mm o Ø10 mm, que proporciona la resistencia necesaria para soportar las cargas de tráfico peatonal sobre la acera y los esfuerzos internos de la caja.

CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA DE CONCRETO ARMADO:

Se vierte el concreto armado con una resistencia de $f'c=210$ kg/cm², formando las paredes y el fondo de la caja.

El hormigón se debe vibrar para eliminar posibles vacíos y asegurar que la mezcla se distribuya de manera uniforme en toda la estructura.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

La caja debe tener unas dimensiones interiores de 100x100 cm y una profundidad de 80 cm para alojar adecuadamente los componentes eléctricos.

CURADO DEL CONCRETO:

Después del vertido, el concreto debe someterse a un proceso de curado durante al menos 7 días para asegurar que alcance la resistencia especificada.

Durante este período, se pueden utilizar métodos como cubrir el concreto con mantas húmedas o aplicar productos curadores para evitar la deshidratación prematura.

INSTALACIÓN DE LA TAPA DEL SISTEMA ELÉCTRICO:

Una vez que el hormigón haya fraguado y alcanzada su resistencia, se procede a instalar la tapa del sistema eléctrico. Esta tapa, generalmente fabricada de hierro fundido o materiales compuestos de alta resistencia, tiene dimensiones adecuadas para cubrir la caja (100x100 cm) y cuenta con bisagras para facilitar su apertura y cierre.

La tapa debe estar bien ajustada para evitar movimientos y garantizar la seguridad del sistema subterráneo.

RELLENO Y ACABADO DE LA SUPERFICIE:

Tras la instalación de la caja y la tapa, se realiza el relleno de la excavación con el material del terreno o seleccionado, compactándolo en capas para evitar asentamientos.

El acabado final de la superficie debe integrarse con la cera existente, nivelando el área alrededor de la tapa para asegurar una transición fluida con el pavimento peatonal.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN ARMADO (F'C=210 KG/CM²):

El hormigón de resistencia $f'c=210 \text{ kg/cm}^2$ es adecuado para soportar cargas peatonales y ligeras sobre la acera.

Este material garantiza la durabilidad y resistencia de la caja, protegiendo las instalaciones eléctricas internas.

ARMADURA DE ACERO:

La armadura de acero, generalmente una malla de refuerzo con varillas de $\varnothing 8 \text{ mm}$ o $\varnothing 10 \text{ mm}$, proporciona resistencia adicional al armado del hormigón, evitando fisuras y mejorando la capacidad de soportar las cargas y tensiones internas de la caja.

TAPA DE SISTEMA ELÉCTRICO:

La tapa está diseñada para ser resistente y duradera, fabricada generalmente en hierro fundido o materiales compuestos de alta resistencia. Las bisagras permiten un acceso seguro y fácil al interior de la caja, facilitando el mantenimiento y control del sistema eléctrico alojado. Esta tapa está diseñada para soportar las condiciones de tráfico peatonal.

REPLANTILLO DE CONCRETO POBRE:

La base de concreto pobre se coloca para nivelar y estabilizar el fondo de la excavación, proporcionando un soporte adecuado para la caja de paso. Evite desplazamientos o hundimientos que podrían comprometer la funcionalidad de la caja.

ACCESORIOS ELÉCTRICOS:

Dentro de la caja se alojan los ductos y cables del sistema eléctrico, junto con las conexiones necesarias para la correcta distribución y funcionamiento de los servicios.

Los conductos de PVC o metálicos protegen los cables eléctricos de la humedad y otros factores ambientales.

Este procedimiento de construcción garantiza una caja de paso duradera y funcional en aceras, proporcionando un acceso controlado a las instalaciones subterráneas, protegiendo al mismo tiempo el sistema eléctrico y asegurando la seguridad del tránsito peatonal sobre la tapa.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RETROEXCAVADORA
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

MATERIALES MÍNIMO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- TABLERO CORRIENTE 4x8x12C
- SUMIDERO CON TUBERIA DE PVC D=2" (Ø63mm)
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago es por Unidad (u).

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

99.CAJA DE PASO DE HORMIGON ARMADO DE 200x100x80cm F'C=280KG/CM2 EN CALZADA (INCL. INSTALACIÓN DE TAPA PARA SISTEMA ELECTRICO)

DESCRIPCIÓN:

La caja de paso de hormigón armado de dimensiones 200x100x80 cm es una estructura diseñada para alojar y proteger redes de servicios subterráneos, principalmente sistemas eléctricos en áreas de calzada.

Fabricada con hormigón armado de alta resistencia ($f'c=280$ kg/cm²), esta caja está diseñada para soportar las cargas vehiculares que actúan sobre las calzadas, garantizando la integridad de las instalaciones eléctricas en su interior.

La caja incluye una tapa resistente, la cual permite el acceso seguro para la inspección, mantenimiento y reparación del sistema eléctrico alojado, además de proporcionar protección contra condiciones climáticas y accesos no autorizados.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

REPLANTEO Y EXCAVACIÓN:

Se realiza el replanteo del área de trabajo en la calzada de acuerdo con las dimensiones de la caja.

La excavación se lleva a cabo considerando las dimensiones de 200x100x80 cm más los márgenes necesarios para la colocación del encofrado y el refuerzo del hormigón.

La excavación debe ser precisa para garantizar el alineamiento con las redes subterráneas existentes.

PREPARACIÓN DE LA BASE (REPLANTILLO):

En el fondo de la excavación se coloca una base de concreto pobre (replantillo), con un espesor de aproximadamente 10 cm.

Este replantillo sirve como soporte y nivelación para la caja de paso, asegurando que se asiente de manera estable y nivelada, sin riesgos de desplazamientos futuros.

INSTALACIÓN DE LA ARMADURA DE ACERO:

Coloque el refuerzo de acero necesario para armar las paredes y el fondo de la caja.

Generalmente, se utiliza una malla de refuerzo con varillas de acero de Ø10 mm o Ø12 mm, dispuestas en una cuadrícula que garantiza la capacidad estructural necesaria para soportar las cargas dinámicas del tráfico vehicular. La armadura debe cubrir todo el perímetro de la caja, respetando el recubrimiento de hormigón especificado.

CONSTRUCCIÓN DE LA CAJA DE HORMIGÓN ARMADO:

Se vierte el hormigón armado con una resistencia de $f'c=280$ kg/cm² en el encofrado preparado.

Este hormigón debe ser compactado mediante vibradores para evitar la formación de vacíos y asegurar la máxima resistencia estructural.

Las dimensiones internas de la caja deben ser 200x100 cm con una profundidad de 80 cm, lo que permite suficiente espacio para alojar los componentes eléctricos y facilitar el acceso a los mismos.

CURADO DEL CONCRETO:

Una vez vertido y conformado el concreto, se lleva a cabo el proceso de curado, aplicando agua o agentes químicos que eviten la evaporación rápida de la humedad del concreto.

Este proceso debe realizarse durante al menos 7 días para garantizar que el hormigón alcance la resistencia requerida y evitar grietas.

INSTALACIÓN DE LA TAPA PARA SISTEMA ELÉCTRICO:

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Tras el fraguado completo del hormigón, se procede a la instalación de la tapa del sistema eléctrico. Esta tapa está fabricada generalmente en hierro fundido o materiales compuestos de alta resistencia, diseñados para soportar las cargas vehiculares de la calzada. Debe contar con mecanismos de bisagra o cierre que faciliten su apertura y cierre, garantizando un acceso controlado y seguro al interior de la caja. La tapa debe quedar perfectamente nivelada con la superficie de la calzada.

RELLENO Y COMPACTACIÓN:

Después de la instalación de la caja y la tapa, se procede al relleno de los laterales de la excavación con material seleccionado o de relleno adecuado.

Este material se compacta en capas para evitar futuros asentamientos que puedan comprometer la estructura de la caja y su integración con la calzada.

ACABADO DE LA CALZADA:

Finalmente, se restaura el pavimento de la calzada alrededor de la tapa para que la superficie quede nivelada y segura para el tránsito vehicular.

Si la calzada es de asfalto, se coloca una capa de asfalto alrededor de la tapa para integrarla completamente con la calzada existente.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

HORMIGÓN ARMADO ($f'c=280 \text{ KG/CM}^2$):

El hormigón armado utilizado para la construcción de la caja tiene una resistencia de $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$, adecuada para soportar cargas vehiculares de tránsito pesado.

El hormigón, junto con el refuerzo de acero, garantiza una estructura duradera y resistente.

ARMADURA DE ACERO:

Se utiliza una malla de refuerzo de acero con varillas de $\varnothing 10 \text{ mm}$ o $\varnothing 12 \text{ mm}$, dispuestas en una cuadrícula que proporciona resistencia adicional a la caja.

El acero mejora la capacidad del hormigón para soportar tensiones de tracción y garantiza la integridad estructural de la caja a largo plazo.

TAPA DE HIERRO FUNDIDO O MATERIAL COMPUESTO:

La tapa, diseñada para resistir el tránsito vehicular, se fabrica con hierro fundido o materiales compuestos que soportan altas cargas sin deformarse.

La tapa está equipada con bisagras que permiten su apertura y cierre controlados, asegurando el acceso rápido y seguro a la caja de paso para tareas de mantenimiento.

REPLANTILLO DE CONCRETO POBRE:

Este material sirve como base de nivelación y soporte, evitando asentamientos y proporcionando estabilidad a la caja de paso dentro de la excavación.

Tiene una resistencia inferior al hormigón de la caja, pero es fundamental para su correcta instalación.

ACCESORIOS ELÉCTRICOS:

Dentro de la caja, se instalan ductos, cables y accesorios necesarios para el sistema eléctrico.

Los ductos, fabricados generalmente en PVC o acero, protegen los cables y conexiones eléctricas, evitando daños por humedad o interferencias mecánicas.

Este procedimiento constructivo asegura que la caja de paso sea una solución duradera y segura para alojar sistemas eléctricos bajo la calzada, protegiendo las instalaciones subterráneas y facilitando el acceso para su mantenimiento, sin comprometer la seguridad del tráfico vehicular.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR
- RETROEXCAVADORA
- CONCRETERA
- VIBRADOR CON MANGUERA

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- ALBAÑIL
- PEON
- CARPINTERO
- OPERADOR DE RETROEXCAVADORA

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

MATERIALES MÍNIMO:

- CEMENTO PORTLAND TIPO 1 (50 KG)
- ARENA FINA
- PIEDRA 3/4" (INCL. TRANSPORTE)
- AGUA
- TIRA DE ENCOFRADO SEMIDURA (10,00cm X 2,00cm X 4,00m)
- CUARTON DE ENCOFRADO (0,05m X 0,04m X 3,00m)
- CLAVOS DE 2 1/2"
- TABLERO CORRIENTE 4x8x12C
- SUMIDERO CON TUBERIA DE PVC D=2" (Ø63mm)
- ALAMBRE RECOCIDO Nro. 18
- ACERO DE REFUERZO FY=4200 Kg/cm²

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago es por Unidad (u).

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

100. SUMINISTRO E INSTALACION TAPA DE GRAFITO ESFEROIDAL DE 150x75cm CON RESISTENCIA 400KN PARA CAJA DE 200x100x80cm CON RESISTENCIA 400KN PARA SISTEMA ELÉCTRICO

DESCRIPCIÓN:

La tapa de grafito esférico de 150x75 cm, diseñada para soportar una resistencia de 400 kN, es un elemento clave para la protección de las cajas de paso destinadas a sistemas eléctricos subterráneos.

Esta tapa está fabricada a partir de hierro fundido dúctil o grafito esférico, un material de alta resistencia y durabilidad, capaz de soportar cargas vehiculares pesadas.

La tapa se instala sobre una caja de paso de 200x100x80 cm, proporcionando acceso seguro a las redes eléctricas subterráneas y ofreciendo protección frente a las inclemencias del tiempo, el tráfico y el acceso no autorizado. Además, su diseño está pensado para cumplir con los estándares de seguridad y durabilidad, siendo ideal para su uso en áreas de calzada de tráfico pesado.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO:

Antes de instalar la tapa, se verifica que la caja de paso de hormigón armado (200x100x80 cm) esté debidamente alineada y nivelada.

Las dimensiones de la caja deben coincidir con el espacio requerido para alojar la tapa de grafito esférico, asegurando un ajuste perfecto que garantiza la protección del sistema eléctrico.

La tapa de grafito esférico de 150x75 cm debe ser fabricada conforme a las especificaciones técnicas y los estándares de resistencia mecánica (400 kN).

Previo a la instalación, se inspecciona la tapa para asegurarse de que no presente fisuras, deformaciones u otros defectos de fabricación que puedan comprometer su resistencia o funcionalidad.

La superficie superior de la caja debe ser preparada y nivelada adecuadamente para recibir la tapa.

Se revisa que el marco donde se apoyará la tapa esté limpio, libre de escombros o residuos que puedan interferir en la instalación. Esto asegura un contacto total entre la tapa y la caja, distribuyendo las cargas uniformemente.

La tapa de grafito esférico se coloca sobre la caja, asegurando que quede completamente ajustada y alineada.

La tapa debe estar bien encajada en el marco de la caja para evitar movimientos o desplazamientos bajo el tráfico vehicular.

En algunos casos, se emplean mecanismos de anclaje o bisagras para garantizar la estabilidad de la tapa y facilitar su apertura en el futuro para trabajos de mantenimiento.

Revisión y ajuste final: Después de instalar la tapa, se verifica su correcta alineación con la superficie de la calzada. La tapa debe quedar nivelada para evitar riesgos a los vehículos o peatones que transiten por la zona. Asimismo, se comprueba que la tapa pueda abrirse y cerrarse fácilmente, permitiendo un acceso controlado al sistema eléctrico subterráneo cuando sea necesario.

Dependiendo de las condiciones ambientales y del tipo de caja, es posible aplicar un sellado entre la tapa y el marco para evitar la entrada de agua, polvo o residuos al interior de la caja. Este sellado debe ser flexible y resistente a los cambios climáticos.

DETALLE DEL MATERIAL Y COMPONENTES:

TAPA DE GRAFITO ESFEROIDAL (150X75 CM, 400 KN):

La tapa está fabricada con hierro fundido dúctil, también conocido como grafito esférico.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

PROYECTO REGENERACION URBANA – SECTOR URBANO DE LA CABECERA CANTONAL

Este material es altamente resistente a la tracción y flexión, proporcionando una excelente capacidad de soporte de cargas pesadas (400 kN).

El grafito esferoidal también es resistente a la corrosión, lo que garantiza su durabilidad a largo plazo, incluso en condiciones de alta humedad o exposición a productos químicos.

RESISTENCIA ESTRUCTURAL:

La tapa está diseñada para soportar cargas de hasta 400 kN, lo que equivale a aproximadamente 40 toneladas, haciéndola adecuada para su instalación en zonas de tráfico vehicular pesado, como calzadas y carreteras.

SISTEMA DE CIERRE O ANCLAJE:

La tapa puede estar equipada con bisagras o anclajes de seguridad que permiten su fijación al marco de la caja. Esto facilita las labores de apertura y mantenimiento del sistema eléctrico, además de asegurar que la tapa permanezca en su lugar incluso bajo las cargas más extremas.

MARCO DE APOYO:

El marco de la caja debe estar diseñado y construido para recibir la tapa de manera adecuada. Debe tener dimensiones precisas y un acabado limpio para evitar que la tapa se desplace o se afloje con el tiempo. Además, debe ser capaz de soportar las cargas que se transmiten desde la tapa a la estructura de la caja de paso.

CAJA DE ARMADO DE HORMIGÓN (200X100X80 CM):

La caja de paso, fabricada con hormigón armado de resistencia $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$, es capaz de soportar tanto las cargas transmitidas por la tapa como las cargas internas generadas por las redes eléctricas. Esta caja es fundamental para proteger el sistema eléctrico de impactos y condiciones ambientales adversas.

Este proceso garantiza que la tapa de grafito esferoidal proporcione una protección efectiva y duradera al sistema eléctrico, cumpliendo con los requisitos de seguridad y funcionalidad en áreas de tráfico pesado.

EQUIPO MÍNIMO:

- HERRAMIENTA MENOR

MANO DE OBRA CALIFICADA MÍNIMA:

- MAESTRO MAYOR EN EJECUCION DE OBRAS CIVILES
- PEON

MATERIALES MÍNIMO:

- TAPA GRAFITO ESFEROIDAL DE 150x75cm CON RESISTENCIA 400 KN

UNIDAD: UNIDAD (u).

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:

La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra.

Su pago es por Unidad (u).

El contratista será responsable por la estabilidad del trabajo realizado, hasta la Recepción Definitiva de la obra, y deberá reacondicionar todas las partes defectuosas que se deban a deficiencia o negligencia en la Construcción.

NOTA: LA ELABORACION DE LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL ITEM 1 HASTA EL ITEM 100; SON DE ABSOLUTA RESPONSABILIDAD DE LOS SIGUIENTES TECNICOS:

Elaborado por:	Aprobado por:
<p>Ing. Javier Elías Prieto Laina SUBDIRECTOR DE CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO – OBRAS PÚBLICAS CODIGO SERCOP: tJSBG50v6W</p>	<p>Ing. Angel Washington Taipe Veliz Director General de Obras Publicas CODIGO SERCOP: EdKxjViYi0</p>