## ¨ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR¨

**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. 1

* El agua a 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 o elementos químicos. En lo posible debe tener las características de agua potable.
* 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 atraviesan por el tamiz INEN 4,75 mm. y son retenidas en el tamiz INEN 75 um. 2

* El agregado fino para la elaboración de hormigones y morteros estará formado 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%. 2

* 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. 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 (4,75 mm.). 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 ésta 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 37,5 mm. 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 19 mm. 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 ésta clasificación el tipo de cemento que tiene un uso general y el que comprende éste 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 regirá 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 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 regirá 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 Pórtland. 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

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 éstos 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

1. **LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500000 **ITEMS:** 1.1.1 | | **2.- RUBRO:** Letrero informativo de obra 4,00 x 6,00m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este rubro consiste en la adecuación y ubicación de un letrero informativo para conocimiento, monto de la obra y tiempo de ejecución. | | |
| **5.- MATERIALES:**  Electrodos 60-11 y 60-13  Acero estructural a-36  Arena homogenizada  Ripio  Agua  Lona exterior 813 oz con bolsillos termisellados, impresa  Anticorrosivo industrial  Thinner comercial  Pintura anticorrosiva esmalte  Acero estructural fy=4200 kg/cm2  Cemento portland tipo i (50 kg) | | |
| **6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Soldadora Eléctrica  Compresor y soplete  Andamio h=1,60m  Herramienta menor | | |
| **7.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Albañil  Técnico Electromecánico de construcción | | |
| **8.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para el caso de letrero informativo se medirá por unidad (u) y corresponde a las actividades de colocar letrero informativo  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500001 **ITEMS:** 1.1.2 | | **2.- RUBRO:** Replanteo de tuberías |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este rubro consiste en la ubicación de las obras en campo, utilizando las alineaciones y cotas indicadas en los planos y respetando estas especificaciones de construcción.  Este trabajo debe realizarse con la precisión suficiente que permita la perfecta ubicación en el terreno de cada uno de los tubos, accesorios y demás estructuras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Previo a iniciar los trabajos de replanteo, el Constructor realizará un recorrido al sitio de implantación de cada una de las obras y sugerirá los cambios que crea conveniente. En el sitio de trabajo se colocarán hitos de hormigón perfectamente identificados y referenciados, que servirán como puntos de control horizontal y vertical de la obra. Si se encontraren discrepancias con los planos del Proyecto, el Contratista y el Fiscalizador deberán realizar las modificaciones necesarias.  El Constructor proveerá todo el personal calificado, instrumentos, herramientas, y materiales requeridos para la fijación de hitos y el replanteo de las obras. El Fiscalizador verificará estos trabajos y exigirá la repetición y corrección de cualquier obra impropiamente ubicada.  Antes de iniciar la construcción, el Contratista presentará a la Fiscalización el plano constructivo en el que constarán todos los cambios realizados al proyecto, así como el listado definitivo de tuberías, accesorios, anclajes y pozos a construirse.  El Fiscalizador suministrará al Contratista los planos y referencias básicas para la localización de las obras con sus coordenadas y elevaciones, las mismas que se señalan en los planos. La entrega de las referencias básicas se hará mediante un Acta firmada por el Fiscalizador y el Contratista, quien las analizará y verificará. La conservación de las referencias básicas correrá por cuenta del Contratista.  El replanteo de las líneas y puntos secundarios, será hecho por el Contratista. Todas las líneas y niveles estarán sujetos a comprobación por parte del Fiscalizador, sin perjuicio de lo cual será responsabilidad del Contratista la exactitud de tales líneas y niveles.  Las observaciones y los cálculos efectuados por el Contratista se registrarán en libretas adecuadas. El Fiscalizador reglamentará la forma de llevar las libretas y de hacer los cómputos y el dibujo. El Contratista deberá mantener informado al Fiscalizador con suficiente anticipación, acerca de las fechas y lugares en que se proyecte realizar cualquier trabajo que requiera de coordenadas y elevaciones a ser suministradas, de tal manera que dicha información le pueda ser entregada oportunamente.  El Contratista contará con el personal técnico idóneo y necesario para la localización, replanteo y referenciación de las obras, según lo establecido en este numeral.  El Contratista hará la localización de los ejes de las tuberías de acuerdo con los planos para construcción y datos adicionales que le suministre el Fiscalizador. Los detalles de instalaciones existentes incorporados en los planos relativos a localización, dimensiones y características de las estructuras y ductos subterráneos construidos a lo largo o a través del eje de la tubería, no pretenden ser exactos, sino informativos para el Contratista; razón por la cual a éste corresponde realizar los sondeos y verificaciones necesarios.  Los trabajos de replanteo serán realizados por personal técnico capacitado y experimentado utilizando aparatos de precisión, tales como estaciones totales, teodolitos, niveles. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tira de encofrado 1"x3"x4m  Clavo 2-1/2x10 25k  Esmalte Pincl. E.18 Amarillo Litro | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Cadenero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para el caso de colectores de alcantarillado, el replanteo y nivelación de ejes se medirá en metros lineales (ml) y corresponde a las actividades de colocar los niveles, alineaciones y pendientes, incluyendo los puntos de control. Incluye también una franja de 6 m a cada lado del eje a fin de ubicar posibles interferencias.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500002 **ITEMS:** 1.1.3 | | **2.- RUBRO:** Limpieza y desbroce mecánico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo.  Para mantener la estabilidad de las excavaciones se ejecutarán entibados según ordene el Fiscalizador, de acuerdo a lo siguiente:  Apuntalamiento tipo 1:  El Apuntalamiento Tipo 1 consistirá en entibado de madera o metal, discontinuo, que no forme un recinto estanco. Considerase discontinuo el sistema que cubre como máximo un 25% de las paredes de la excavación. Su instalación se realizará durante la excavación o inmediatamente después de la misma para evitar el desplazamiento de la pared excavada.  Apuntalamiento tipo 2:  El Apuntalamiento Tipo 2 consistirá en entibado de madera o metal, que forme un recinto continuo no necesariamente estanco. Considerase continuo el sistema que cubre como mínimo el 95% de las paredes de la excavación sin evidencias de erosión de los suelos a través de las mismas durante todo el período operativo. Su instalación se realizará a medida que avanza y desciende la excavación, asegurándose que no exista ningún tipo de desplazamiento de las paredes de la zanja excavada al haberse completado la instalación del sostenimiento. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrados (m2) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 **ITEMS:** 1.1.4 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500004 **ITEMS:** 1.1.5 | | **2.- RUBRO:** Desalojo del material sobrante a botadero Municipal de Calceta (a 10km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por desalojo de material a la operación necesaria para manejo, recogida, transporte y descarga de los materiales que no serán usados en relleno de obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al botadero Municipal de Calceta. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa de cobertura que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de desalojo de material, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500005 **ITEMS:** 1.1.6 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Tubería PVC Orientado d=250mm 0.80 MPA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Comprende el suministro en obra o bodegas, según especifique FISCALIZADOR, de las tuberías para sistemas de Alcantarillado pluvial o sanitario de acuerdo a especificaciones técnicas y demás requerimientos definidos para cada proyecto.  Se entiende por instalación de tuberías de alcantarillado, el conjunto de operaciones que realizará el Contratista para colocar en los lugares que señale el proyecto y/o el Fiscalizador, las tuberías que se requieran en la construcción de redes de drenajes de aguas pluviales y aguas servidas, de acuerdo a los distintos tipos de material antes indicados y en correspondencia a los alineamientos, profundidades y demás requerimientos técnicos de los diseños y estas especificaciones.  Las operaciones de instalación incluyen el transporte de la tubería desde fábrica o desde los sitios establecidos por FISCALIZADOR, la carga y descarga a los camiones que la transportarán hasta el lugar de su colocación, las maniobras y acarreos locales, para distribuirla a lo largo de la zanja, la operación de bajada de la tubería a las zanjas, la conexión correspondiente, de acuerdo a los alineamientos, elevaciones (cotas) del diseño, las pruebas continuidad y estanqueidad, hasta su aceptación por parte de FISCALIZADOR.  Rigidez de un tubo Flexible: Carga necesaria para obtener una deflexión de un 3%. SN-5.000 N/m2. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Para la instalación de la tubería tanto la excavación de zanja como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321.  Es recomendable que la zanja sea lo suﬁcientemente ancha para permitir a un hombre trabajar en condiciones de seguridad.  Un relleno de tierra compactada de un metro de profundidad sobre la cual está actuando una carga móvil de acuerdo a la norma de la American Association of State Highways Officials, Designación AASHO H-20, o una carga mínima externa equivalente a 1.750 kg/m², actuando sobre el diámetro exterior de la tubería. Se tomará en consideración cargas externas mayores que pudieran resultar por condiciones o problemas particulares de la instalación, así como, las sobrepresiones y subpresiones causadas por golpe de ariete o vacío respectivamente, que pudieran suscitarse en el sistema.  Las tuberías deberán resistir las cargas exteriores indicadas anteriormente, incluyendo el peso propio del tubo y el peso del agua contenida en su interior, así como las presiones internas a que estarán sujetas dependiendo de las características de cada proyecto.  Cuando el fondo de zanja es inestable debe ser estabilizado; en este caso se recomienda colocar material de fundición (pétreo grueso) en capas compactadas de 15 cm y sobre éste la capa de encamado de material ﬁno.  La descarga se la realizará mediante eslingas, ganchos y se ubicaran en portapalets para evitar daños en el material y para evitar que se rueden o deslicen.  Preparar excavación para alojar manguito. Garantizar apoyo del tubo y las juntas  Bajar tubo a zanja: Medios mecánicos o manualmente.  Verificar el tubo y junta: El montador debe comprobar el perfecto estado de ambos.  Limpiar junta y cabo a instalar.  Lubricar extremo y junta. Solo lubricante del fabricante. Nunca grasas u otros productos.  Alinear los tubos esto es muy importante.  Empujar controladamente. - Cazo máquina y madera - Eslinga y máquina - Empuje manual – Tráctel. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tubería PVC-O 250mm 0.80 MPA (Inc. empaques) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Estación Total | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Plomero  Topógrafo | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro lineal (mm) de suministro e instalación de tubería PVC estructurada di=250mm, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500006 **ITEMS:** 1.1.7 | | **2.- RUBRO:** Cama de arena (arena de sitio tamizada) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por preparación de la cama de arena a las adecuaciones requeridas en el fondo de la zanja, el suministro y colocación de material granular previo a la instalación de tuberías o estructuras.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  En este rubro se utilizará arena de sitio, la cual debe ser tamizada previo a su colocación para eliminar todo material granular que pueda provocar daño a la tubería, se considera que un 20% del total de la arena de sitio utilizada para las redes deberá ser tamizada.  Previo a la instalación de las tuberías o canales, se procederá a conformar la rasante del fondo de la zanja, teniendo presente que los tubos deben asentarse uniformemente en toda su longitud, por lo cual es recomendable que se sobre excave en los sitios donde van las uniones, para evitar que éstas actúen como soportes. Una vez que el fondo haya sido resanteado, en todos los casos, se realizará la compactación con pisón manual del fondo de la zanja para luego colocar una cama de apoyo base de material granular para este caso arena.  Sin excepción alguna, a fin de otorgar a las tuberías, independiente del material y tipo, una base adecuada para asegurar una distribución de cargas uniforme sobre el terreno, deberá colocarse una capa del espesor no menor a los 0.10 m de arena o material similar.  Adicionalmente se recubrirá la parte inmediatamente superior con una capa de arena de una altura igual al diámetro de la tubería y se completará el alto de la capa de arena por 0.10m sobre el lomo del tubo. En total la capa de arena no será inferior a 0.2m + el diámetro externo del tubo.  La parte central de los replantillos que se construyan para apoyo de tuberías de PVC será construida en forma de canal semicircular para permitir que el cuadrante inferior de la tubería descanse en todo su desarrollo y longitud sobre el replantillo.  Una buena cama de apoyo, materiales adecuados para el relleno, compactado a los niveles establecidos, relleno por tongadas de 30cm, no compactación en la zona superior del tubo hasta una altura de 30cm por encima de la corona del tubo | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP  Tamizadora | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de arena de sitio tamizada, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500007 **ITEMS:** 1.1.8 | | **2.- RUBRO:** Relleno compactado con plancha, material de sitio |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por relleno a la acción requerida para la colocación, y compactación de material de sitio posterior a la colocación de material de tubos. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El relleno no será volcado directamente sobre los tubos o estructuras.  No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación, excepto cuando se trate de materiales para drenaje colocados en sectores sobre-excavados.  El material de relleno se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso, el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de 20 cm. La operación será continua hasta la terminación del relleno.  El Contratista procederá tan pronto como sea posible a rellenar las excavaciones que deban quedar rellenas.  Cuando sea necesario excavar más allá de los límites normales para retirar obstáculos, los vacíos remanentes serán rellenados con material apropiado.  Los vacíos dejados por tablestacados, entibamientos y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Compactadora reversible de 184 kg de peso | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Operador de equipo liviano  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de relleno como material de sitio, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500008 **ITEMS:** 1.1.9 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Sub Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de sub base a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de base o reposición de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la sub-base, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Sub-Base clase I de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Sub Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de sub base, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500009 **ITEMS:** 1.1.10 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de base granular a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Estas especificaciones se refieren a la construcción de una base compuesta de materiales naturales o triturados, traídos de canteras aprobadas por el Fiscalizador. La base será construida sobre una sub-base preparada de acuerdo con las especificaciones respectivas.  El Contratista proveerá y colocará la Base granular de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador, se puede utilizar para cimentación de vías pavimentadas y no pavimentadas.  Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán tomados de canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la base clase I en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 404, BASES, o como disponga el Fiscalizador.  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de base granular, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  5000010 **ITEMS:** 1.1.11 | | **2.- RUBRO:** Perfilada, rotura y desalojo de asfalto |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá como rotura o levantada a la acción de romper y remover el pavimento o elemento existente, previo a la utilización de las áreas donde se encuentre, para la excavación de zanjas u otros trabajos de la obra, una vez que se haya perfilado el área a demoler. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se realiza utilizando los medios mecánicos adecuados a cada circunstancia (picos, martillos, neumáticos, bobcat, otros). El equipo a utilizarse se definirá previamente con la autorización del Fiscalizador y en correspondencia a la propuesta. Igualmente se limitará el área a afectarse, la cual servirá para la liquidación económica del rubro. Las aceras existentes de hormigón deberán cortarse en un ancho adicional máximo de 0.25m a cada lado de la zanja para proporcionar a nuevo pavimento una cimentación adecuada. La utilización, por parte del contratista de áreas mayores a las delimitadas, no será considerada para pago.  Para el caso de rotura de carpeta asfáltica, se aplicará igual procedimiento, debiendo en todo caso definir los medios mecánicos o manuales a aplicarse y liquidar dicho rubro a los precios unitarios del contrato.  En el caso de adoquines, éstos se retirarán manualmente o mediante el uso de herramientas menores que no destruyan o afecten el adoquín.  Una vez retirado se almacenarán adecuadamente para evitar daños o robos y se cuantificarán para su posterior reposición, sí es del caso.  El material removido deberá ser acumulado a lado de la zanja o área de trabajo para su posterior desalojo o utilización, sí fuera del caso, previa aprobación del Fiscalizador. Si el material va a ser utilizado, deberá ser colocado de tal manera que no sufra deterioro o alteración, caso contrario, deberá ser retirado hasta un banco de desperdicios, previamente definido en el proyecto o autorizado por el Fiscalizador.  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al sitio que dispongan la Fiscalización. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa cobertora que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cargadora  Martillo neumático con compresor  Perfiladora  Herramienta menor  Volqueta 8m3 | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op Cargadora frontal (Payloader sobre ruedas u orugas)  Op Martillo punzón neumático  Perfilero  Chofer Volquetas | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de material removido, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500011 **ITEMS:** 1.1.12 | | **2.- RUBRO:** Perfilada y rotura de hormigón en calles |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá como rotura o levantada a la acción de romper y remover el pavimento o elemento existente, previo a la utilización de las áreas donde se encuentre, para la excavación de zanjas u otros trabajos de la obra, una vez que se haya perfilado el área a demoler. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se realiza utilizando los medios mecánicos adecuados a cada circunstancia (picos, martillos, neumáticos, bobcat, otros). El equipo a utilizarse se definirá previamente con la autorización del Fiscalizador y en correspondencia a la propuesta. Igualmente se limitará el área a afectarse, la cual servirá para la liquidación económica del rubro. Las aceras existentes de hormigón deberán cortarse en un ancho adicional máximo de 0.25m a cada lado de la zanja para proporcionar a nuevo pavimento una cimentación adecuada. La utilización, por parte del contratista de áreas mayores a las delimitadas, no será considerada para pago.  Para el caso de rotura de carpeta asfáltica, se aplicará igual procedimiento, debiendo en todo caso definir los medios mecánicos o manuales a aplicarse y liquidar dicho rubro a los precios unitarios del contrato.  En el caso de adoquines, éstos se retirarán manualmente o mediante el uso de herramientas menores que no destruyan o afecten el adoquín.  Una vez retirado se almacenarán adecuadamente para evitar daños o robos y se cuantificarán para su posterior reposición, sí es del caso.  El material removido deberá ser acumulado a lado de la zanja o área de trabajo para su posterior desalojo o utilización, sí fuera del caso, previa aprobación del Fiscalizador. Si el material va a ser utilizado, deberá ser colocado de tal manera que no sufra deterioro o alteración, caso contrario, deberá ser retirado hasta un banco de desperdicios, previamente definido en el proyecto o autorizado por el Fiscalizador.  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al sitio que dispongan la Fiscalización. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa cobertura que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cargadora  Martillo neumático con compresor  Perfiladora  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op Cargadora frontal (Payloader sobre ruedas u orugas)  Op Martillo punzón neumático  Perfilero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de material removido, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500012 **ITEMS:** 1.1.13 | | **2.- RUBRO:** Levantada de adoquines |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá como levantada a la acción de remover el pavimento o elemento existente, previo a la utilización de las áreas donde se encuentre, para la excavación de zanjas u otros trabajos de la obra, una vez que se haya perfilado el área a demoler. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se realiza utilizando los medios mecánicos adecuados a cada circunstancia (picos, martillos, neumáticos, bobcat, otros). El equipo a utilizarse se definirá previamente con la autorización del Fiscalizador y en correspondencia a la propuesta. Igualmente se limitará el área a afectarse, la cual servirá para la liquidación económica del rubro. Las aceras existentes de hormigón deberán cortarse en un ancho adicional máximo de 0.25m a cada lado de la zanja para proporcionar a nuevo pavimento una cimentación adecuada. La utilización, por parte del contratista de áreas mayores a las delimitadas, no será considerada para pago.  Para el caso de rotura de carpeta asfáltica, se aplicará igual procedimiento, debiendo en todo caso definir los medios mecánicos o manuales a aplicarse y liquidar dicho rubro a los precios unitarios del contrato.  En el caso de adoquines, éstos se retirarán manualmente o mediante el uso de herramientas menores que no destruyan o afecten el adoquín.  Una vez retirado se almacenarán adecuadamente para evitar daños o robos y se cuantificarán para su posterior reposición, sí es del caso.  El material removido deberá ser acumulado a lado de la zanja o área de trabajo para su posterior desalojo o utilización, sí fuera del caso, previa aprobación del Fiscalizador. Si el material va a ser utilizado, deberá ser colocado de tal manera que no sufra deterioro o alteración, caso contrario, deberá ser retirado hasta un banco de desperdicios, previamente definido en el proyecto o autorizado por el Fiscalizador.  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al sitio que dispongan la Fiscalización. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa cobertura que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de material removido, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500013 **ITEMS:** 1.1.14 | | **2.- RUBRO:** Imprimación asfáltica |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá como reposición de asfalto e imprimación de asfalto a la operación de construir los pavimentos que hubieran sido removidos, una vez que se ha concluido con las obras subterráneas en áreas removidas, según se indiquen en los planos de obra o el Fiscalizador | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN**  Se procederá a su reposición una vez alcanzado el grado de compactación de la base y sub-base. Previo a la colocación del pavimento flexible, se aplicará una capa imprimante de asfalto (RC 250). En todo caso la reposición del pavimento flexible u hormigón asfáltico, se efectuará cumpliendo con los requerimientos de la norma NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 812: MEZCLAS BITUMINOSAS, o a criterio del Fiscalizador.  La imprimación de asfalto se efectuará cumpliendo con los requerimientos de la norma NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 405- Capítulo 1 y 2, o a criterio del Fiscalizador.  La superficie de acabado quedará al mismo nivel del existente, debiendo tener especial cuidado en la ocurrencia de cualquier tipo de daño durante la ejecución. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de reposición de asfalto e imprimación, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500014 **ITEMS:** 1.1.15 | | **2.- RUBRO:** Reposición de asfalto 3” (Inc. Transporte a Calceta) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá como reposición de asfalto a la operación de construir los pavimentos que hubieran sido removidos, una vez que se ha concluido con las obras subterráneas en áreas removidas, según se indiquen en los planos de obra o el Fiscalizador  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se procederá a su reposición una vez alcanzado el grado de compactación de la base y sub-base. Previo a la colocación del pavimento flexible, se aplicará una capa imprimante de asfalto (RC 250). En todo caso la reposición del pavimento flexible u hormigón asfáltico, se efectuará cumpliendo con los requerimientos de la norma NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 812: MEZCLAS BITUMINOSAS, o a criterio del Fiscalizador.  La imprimación de asfalto se efectuará cumpliendo con los requerimientos de la norma NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 405- Capítulo 1 y 2, o a criterio del Fiscalizador.  La superficie de acabado quedará al mismo nivel del existente, debiendo tener especial cuidado en la ocurrencia de cualquier tipo de daño durante la ejecución. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Diesel  Asfalto AP-3 RC-350  Material fino cribado  Material granular | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Rodillo compactador  Rodillo vibratorio  Planta asfáltica  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op Rodillo autopropulsado  Op Planta de emulsión asfáltica | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de reposición de asfalto e imprimación, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500015 **ITEMS:** 1.1.16 | | **2.- RUBRO:** Reposición de Hormigón de f’c=350 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:** | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El hormigón de cemento Portland premezclado que se utilizará en la obra consistirá en la mezcla de cemento Portland, agregados gruesos, agregados finos y agua en dosificación adecuada para formar una masa homogénea que al fraguar adquiera las características previamente fijadas, de acuerdo con las presentes especificaciones y en concordancia con lo señalado en los planos y lo ordenado por la Fiscalización.  . | | |
| * **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  **Clases y Composición.**   Si se requiere de aditivos para la fabricación del hormigón, éstos deberán cumplir con lo estipulado en las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del Manual NEVI-12 Volumen 3, AASHTO M 194, ASTM C 494, cualesquiera de ellas; se utilizará un impermeabilizante integral para hormigón con base en los lignosulfatos de acción altamente impermeabilizante y plastificante.  De la clase CL-B, relacionada con la resistencia requerida a compresión como un mínimo f`c = 350 kg/cm2., contenido de cemento, tamaño de agregado relación agua-cemento. El Contratista entregará los diseños para la clase indicada; las proporciones seleccionadas producirán en el hormigón la suficiente trabajabilidad y acabado.  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.   * **Materiales para hormigón de cemento portland.**   Los materiales que se emplean en la elaboración del hormigón de cemento Portland, deberán satisfacer los requisitos que a continuación se indican: *Tipo de Cemento.* El tipo de cemento a usarse será del tipo IP, salvo que en los planos y la Fiscalización indiquen lo contrario, deberán cumplir con los requisitos físicos y químicos previsto en la AASHTO M 85 (ASTM C 150), AASHTO M 295, (ASTM C 618), AASHTO M194 (ASTM C 494), (ASTM C 595 M). *Agregados Gruesos.* Los agregados gruesos para el hormigón de cemento portland, estarán formados de gravas, y piedras trituradas resistentes y duras, libres de material vegetal, arcilla u otro material inconveniente, deberá estar en concordancia con la AASHTO M 80 (ASTM C 33). *Agregados Finos.*  Los agregados finos para el hormigón de cemento portland, estarán formados por arena natural o manufacturada cuarzosa o por otro material mineral aprobado, que tenga igual característica, de acuerdo a la AASHTO M 6 (ASTM C 33). Los ensayos de granulometría para los agregados gruesos y finos de acuerdo a la AASHTO T 11 y AASHTO T 27, respectivamente. *Agua.*  El agua que se empleará en el hormigón deberá ser limpia, libre de impurezas, carecerá de aceites, álcalis, ácidos, azúcares y materia orgánica; las aguas potables serán consideradas satisfactorias para su empleo en hormigones, de acuerdo con la AASHTO T 26 (ASTM C 191).   * **Dosificación, Mezclado, Transporte y Pruebas del Hormigón.**  Dosificación. La mezcla de hormigón deberá ser correctamente dosificada y presentará condiciones adecuadas de trabajabilidad y terminado. Será durable, impermeable y resistente al clima.  Los materiales del hormigón serán dosificados de acuerdo a lo especificado en las Especificaciones Generales del Manual NEVI-12 en concordancia con los requerimientos de cada clase.  El diseño de la mezcla cumplirá con las especificaciones indicadas en los planos o documentos contractuales, será aprobado por el Fiscalizador y determinará las proporciones definitivas de los materiales y la consistencia requerida. Calidad del hormigón El hormigón debe diseñarse para ser uniforme, trabajable, transportable, fácilmente colocable y de una consistencia aceptable para la Fiscalización. (En estas condiciones el hormigón es dócil).  Para obtener buena docilidad del hormigón se deberá evitar usar áridos de formas alargadas y con aristas. Es necesario indicar que el cemento influye en la docilidad del hormigón.  El contenido de cemento, relación máxima agua/cemento permitida, máximo revenimiento y otros requerimientos para todas las clases de hormigón a utilizarse en una construcción, deberán conformar como requisitos indispensables de las especificaciones técnicas de construcción.  Cuando la resistencia a la compresión está especificada a los 28 días, la prueba realizada a los 7 días deberá tener mínimo el 70% de la resistencia especificada a los 28 días. La calidad del hormigón debe permitir que la durabilidad del mismo tenga la capacidad de resistencia a lo largo del tiempo, frente a agentes y medios agresivos. Mezclado y Transporte El mezclado y transporte del hormigón satisfará los requerimientos y exigencias indicadas en las Especificaciones Generales del Manual NEVI-12. Pruebas La calidad del hormigón se determinará de acuerdo a los ensayos señalados en las Especificaciones Generales del Manual NEVI-12. Revenimientos Requeridos Cuando el rango del agua es reducido mediante el uso de aditivos, el revenimiento no deberá exceder de 200 mm.  En condiciones normales y como guía, se adiciona una tabla de revenimientos requeridos recomendados en las Especificaciones Estándar para Construcción y Mantenimiento de Avenidas, Calles y Puentes del Ministerio de Transporte terrestre.   * **Vaciado y juntas de construcción**  Vaciado Todo el hormigón será colocado en horas del día, y su colocación en cualquier parte de la obra no se iniciará si no puede completarse en dichas condiciones. La colocación durante la noche se podrá realizar sólo con autorización por escrito del Fiscalizador y siempre que el Contratista provea por su cuenta un sistema adecuado de iluminación.  No se colocará el hormigón mientras los encofrados y la obra falsa no hayan sido revisados por el Fiscalizador y, de ser necesario, corregidos, mientras el acero de refuerzo no esté completo, limpio y debidamente colocado en su sitio.  Como paso previo para el vaciado del hormigón, todo el aserrín, viruta, cualquier otro desecho de la construcción o materiales extraños a ella se retirarán del interior de los encofrados. Puntales, riostras y refuerzos que sirvan provisionalmente para mantener los encofrados en su posición y alineación correcta durante la colocación del hormigón, se retirarán cuando el hormigonado este en un nivel tal que resulten estos innecesarios y ninguna parte auxiliar deberá quedar embebida en el hormigón.  Los métodos de colocación y compactación del hormigón serán tales como para obtener una masa uniforme y densa, evitando la segregación de materiales y el desplazamiento de la armadura. El uso de conductos largos, canaletas y tubos para llevar el hormigón desde la mezcladora al encofrado, se realizará únicamente con autorización escrita del Fiscalizador. En el caso de que por el uso de estos conductos la calidad del hormigón resulte inferior, el Fiscalizador puede ordenar que sean sustituidos por un método eficiente de vaciado.  Los conductos abiertos y las canaletas serán de metal o forradas de metal, y tendrán pendientes altas. Las canaletas serán equipadas con deflectores o serán de longitudes cortas para invertir la dirección del movimiento. No se usarán canaletas conductos o tubos de aluminio para la colocación del hormigón.  En las canaletas, conductos y tubos se limpiara y removerá cuidadosamente todo el hormigón endurecido antes de su uso. El hormigón será colocado dentro de los 30 minutos siguientes de su mezclado. Después del fraguado inicial del hormigón, los encofrados no deberán ser sometidos a vibraciones o movimientos y los extremos de las armaduras sobresalientes no se someterán a esfuerzo alguno.  El hormigón deberá vaciarse lo más exactamente posible en su posición definitiva. No se permitirá que el hormigón caiga libremente de más de 1.20 metros o que sea lanzado a distancias mayores de 1.50 metros. El hormigón será depositado con el equipo aprobado por el Fiscalizador. Ha de colocarse en capas horizontales de espesor uniforme, consolidando cada una antes de colocar la otra. O según la tabla 503-7-1 de las Especificaciones Generales del Manual NEVI-12.  Las capas no deberán exceder de 15 a 30 centímetros de espesor, para miembros reforzados, y de 45 centímetros de espesor, para trabajos en masa, según la separación de los encofrados y la cantidad de acero de refuerzo. Cada capa se compactará antes de que la anterior haya fraguado, para impedir daños al hormigón fresco y evitar superficies de separación entre capas.  El ritmo de colocación del hormigón deberá regularse, de manera que las presiones contra los moldes o encofrados causadas por el hormigón húmedo no excedan a las consideradas en el diseño de los encofrados.  Todo el hormigón será vibrado, a criterio del Fiscalizador, y con equipo aprobado por él. La vibración deberá ser interna, y penetrará dentro de la capa colocada anteriormente para asegurar que toda la masa se haga homogénea, densa y sin segregación.  Los vibradores utilizados deberán transmitir al hormigón vibraciones con frecuencias mayores a 4.500 impulsos por minuto.  Se utilizará un número adecuado de vibradores para que se logre la completa consolidación de la capa colocada antes de que el hormigón haya comenzado a fraguar. Los vibradores no serán empleados para empujar o conducir la masa de hormigón dentro de los encofrados hasta el lugar de su colocación. Tampoco serán colocados contra los moldes o encofrados o contra el acero de refuerzo. La vibración deberá tener la suficiente duración e intensidad para consolidar completamente el hormigón, pero no deberá continuarse hasta el punto que cause segregación.  Los vibradores se aplicarán en puntos uniformemente espaciados y no más lejos que dos veces el radio sobre el cual la vibración es visualmente efectiva. El trabajo de los vibradores será tal que se obtenga un hormigón de textura uniforme en las capas expuestas, evitando la formación de paneles.   * **Colocación del hormigón**  Temperatura de colocación del hormigón La temperatura del hormigón colocado en sitio, en caso de losas de puentes y losas superiores en contacto con el tráfico no deberán exceder de 29ºC, para otras estructuras la temperatura de fundición deberá especificarse en los planos.  Para la colocación de masas de hormigón que estén indicadas en planos y su fundición sea monolítica, en el momento de su colocación la temperatura no deberá ser superior a 24ºC.  Para iniciar un plan de fundición en condiciones de alta temperatura, se deberá seguir el siguiente plan:   * Selección de los ingredientes del hormigón para minimizar el calor de hidratación. * Colocar hielo o ingredientes fríos para el hormigón. * Controlar la relación A/C del concreto a colocarse. * Usar protección para controlar el aumento del calor.   El contratista dispondrá de instrumentos de medición de temperatura, y debe hacerlo en las fundiciones tanto en la superficie como en la parte interior del hormigón. Colocación del hormigón en tiempo caliente Cuando la temperatura del aire es superior a los 29ºC, se debe utilizar un agente retardador y este proceso se requerirá para toda la superestructura y vigas superiores. Bombeo El vaciado del hormigón por bombeo se permitirá únicamente si así se especifica en las disposiciones especiales o si es autorizado por el Fiscalizador. El equipo deberá funcionar de modo que no produzca vibraciones que puedan dañar el hormigón fresco. El equipo, para conducir el hormigón por bombeo, deberá ser de clase y capacidad adecuadas para el tipo de trabajo. No se usarán tubos de aluminio para conducir el hormigón.  La bomba deberá operarse correctamente produciendo un flujo continuo de hormigón sin cavidades de aire. Cuando el bombeo se haya completado, el hormigón remanente en la tubería, si va a usarse, deberá ser expulsado, sin que el hormigón se mezcle con elementos extraños o exista segregación de sus materiales. El hormigón depositado por bombeo será trabajado como se indica en el numeral 503‑4.02.1 de las Especificaciones Generales MOP-001-F-2002. Juntas de construcción Debido a una emergencia, puede ser necesario detener la colocación del hormigón sin haberse terminado una sección de trabajo programada; en este caso, se realizará una junta de construcción.  Una vez interrumpido el vaciado del hormigón, se quitarán todas las acumulaciones de mortero salpicadas sobre las armaduras y superficies de los encofrados, poniendo especial cuidado en que el material removido no se deposite sobre el hormigón sin fraguar y ni lo afecte en lo mínimo la adherencia hormigón‑hierro.  Se cuidará que las juntas de construcción queden normales a la dirección de los máximos esfuerzos de compresión y donde sus efectos sean menos perjudiciales. Si son muy tendidas, se vigilará especialmente la segregación de la masa durante el vibrado de las zonas próximas, y si resulta necesario, se encofrarán.  La colocación del hormigón no podrá detenerse hasta no tener una cara tope de por lo menos 50 centímetros. Al reanudar el hormigonado, se limpiará la junta de todo elemento extraño, lechada, árido suelto y, si hubiera sido encofrada, se picará convenientemente. A continuación, y con la suficiente anterioridad al hormigonado, se cepillará y humedecerá la superficie del hormigón endurecido saturándolo, sin encharcarlo; luego de lo cual, se reanudará el hormigonado, cuidando especialmente de la compactación en las proximidades de la junta.   * **Curado del Hormigón**   El curado del hormigón se hará de acuerdo a lo estipulado en la Sección 801 de Especificaciones Generales del Manual NEVI-12.   * **Tolerancias**   Las estructuras, una vez removida la obra falsa, deberán representar las líneas y cotas señaladas. Los elementos estructurales tendrán las dimensiones, forma y alineamiento indicados en los planos.  A menos que el Contratista proporcione una iluminación adecuada, el vaciado del hormigón deberá programarse para que las operaciones de acabado puedan ser terminadas durante las horas de luz diurna.   * **Acabados**  Como evitar las fisuras en las superficies de hormigón Las losas delgadas de gran longitud son especialmente susceptibles a la fisuración al verse sometidas a condiciones ambientales desfavorables.  El terreno de sustentación de estos elementos estructurales debe ser firme, estar perfectamente nivelado, ser capaz de soportar las cargas previsibles y tener el grado de humedad adecuado en el momento de la colocación del hormigón.  El hormigón a utilizar debe estar dosificado con los contenidos mínimos de cemento y agua necesarios en función de las características de la obra.  Las operaciones de acabado de la superficie del elemento del hormigón deben reducirse al mínimo y es aconsejable que una vez finalizadas estas operaciones de acabado, la superficie sea protegida hasta que comience el proceso de curado. Como evitar las fisuras en las superficies de hormigón **Las Fisuras por retracción** vienen originadas por la desecación de la zona superior de la losa y pueden alcanzar profundidades superiores a los 25 mm. Estas fisuras son por lo general de trazado corto y se desarrolla más o menos paralelamente al eje central, aunque no necesariamente.  La causa principal, origen de esta fisuración, es la excesiva y rápida pérdida de humedad que se puede deber a alguna o algunas de las siguientes razones:   * Terreno de sustentación seco. * Utilización de áridos secos. * La evaporación producida por el calor o los vientos secos.   Otras causas pueden ser la presencia de un exceso de finos en el hormigón, un exceso de agua en la mezcla o un retraso en el comienzo del proceso de curado.  Este tipo de fisuración se puede prevenir eliminando las causas que son su origen, esto es:   * Estudiando la dosificación del hormigón, reduciendo el contenido de finos y de agua. * Humedeciendo el terreno de sustentación y los áridos utilizados en la fabricación del hormigón. * Comenzando tan pronto como sea posible el proceso de curado   **Las fisuras por retracción superficial** muy finas y superficiales se conectan entre sí, describiendo fisuras semejantes a la piel del cocodrilo. Su origen es la retracción de la pasta de cemento que ha sido transportada a la superficie por un exceso de vibrado.  También aparecen estas fisuras cuando se rocía agua sobre la superficie para facilitar las operaciones de acabado, o cuando el árido utilizado en la fabricación del hormigón porta un exceso de polvo que provoca la exudación.  El calor y la sequedad del viento son también factores causantes de este tipo de fisuras. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Agua  Arena Homogenizada  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de reposición de hormigón f´c=350 kg/cm² en calles, el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500016 **ITEMS:** 1.1.17 | | **2.- RUBRO:** Reposición de adoquín (recuperación mínima del 70%) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá como reposición a la operación de construir los pavimentos que hubieran sido removidos, una vez que se ha concluido con las obras subterráneas en áreas removidas, según se indiquen en los planos de obra o el Fiscalizador.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los adoquines se repondrán una vez que la base de material seleccionado haya alcanzado su grado de compactación adecuado, utilizando arena o grava. Para asentarlos deberán cumplir con los lineamientos y niveles de los existentes, procurando utilizar solo aquellos que estén en buen estado. Los adoquines que sean repuestos deberán cumplir con los requerimientos de los existentes, tanto en su forma, clase, espesor, resistencia, color, y otros, previa aprobación del Fiscalizador. Debiendo utilizar al menos el 70% de los que fueron removidos para realizar las obras subterráneas.  Cuando sea necesario reponer con adoquines íntegramente el área afectada, estos deberán satisfacer los requerimientos específicos indicados para la obra, debiendo tener presente las siguientes condiciones:   * + - Las formas, dimensiones y colores deberán guardar homogeneidad con el entorno.   La capacidad, resistencia y calidad del material debe satisfacer los requerimientos de capacidad de soporte del área donde estarán ubicados, (calzada, acera, parques, caminares, y otros). | | |
| **6.- MATERIALES:**  Adoquín Vehicular e=8 cm  Arena Homogenizada | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de adoquín, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500017 **ITEMS:** 1.1.18 | | **2.- RUBRO:** Acero A36 para soporte de tuberías |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural A36 para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otros hierros que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200 Kg/cm² a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cms.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Pintura anticorrosiva esmalte  Acero ASTM A-572 Gr,50  Soldadura 7018x1/8¨  Thinner comercial  Anticorrosivo industrial | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Equipo de suelda  Compresor y soplete  Camión Grúa 10TN | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Operador grúa estacionaria  Técnico electromecánico de construcción  Pintor | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 ITEMS**:** 1.2.1 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500004 **ITEMS:** 1.2.2 | | **2.- RUBRO:** Desalojo del material sobrante a botadero Municipal de Calceta (a 10km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por desalojo de material a la operación necesaria para manejo, recogida, transporte y descarga de los materiales que no serán usados en relleno de obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al botadero Municipal de Calceta. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa de cobertura que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de desalojo de material, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500007 **ITEMS:** 1.2.3 | | **2.- RUBRO:** Relleno compactado con plancha, material de sitio |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por relleno a la acción requerida para la colocación, y compactación de material de sitio posterior a la colocación de material de tubos. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El relleno no será volcado directamente sobre los tubos o estructuras.  No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación, excepto cuando se trate de materiales para drenaje colocados en sectores sobre-excavados.  El material de relleno se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso, el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de 20 cm. La operación será continua hasta la terminación del relleno.  El Contratista procederá tan pronto como sea posible a rellenar las excavaciones que deban quedar rellenas.  Cuando sea necesario excavar más allá de los límites normales para retirar obstáculos, los vacíos remanentes serán rellenados con material apropiado.  Los vacíos dejados por tablestacados, entibamientos y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Compactadora reversible de 184 kg de peso | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Operador de equipo liviano  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de relleno como material de sitio, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500021 **ITEMS:** 1.2.4 | | **2.- RUBRO:** Piedra bola seleccionada |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Bajo los elementos estructurales o de contención que se señalen en los planos, se procederá a colocar una capa de Piedra Bola de espesor y sección tal como indiquen los planos o a la disposición que imparta el Fiscalizador de la Obra. Esta piedra bola será colocada a máquina y el tamaño de las mismas será el requerido.  La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³) y su volumen será determinado en base a las medidas efectivamente ejecutadas en sitio, su pago se lo hará solo cuando el Fiscalizador lo haya aprobado a través del protocolo de medición.  Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m³ de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la Piedra bola, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Piedra bola de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Piedra bola | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Excavadora sobre orugas 250 HP  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Rodillo autopropulsado  Peón  Op Excavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 1.2.5 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 **ITEMS:** 1.2.6 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500024 **ITEMS:** 1.2.7 | | **2.- RUBRO:** Acero A36 para ángulos , peldaños y agarraderas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural A36 para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otros hierros que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200 Kg/cm² a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cms.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Pintura anticorrosiva esmalte  Acero ASTM A-572 Gr,50  Soldadura 7018x1/8¨  Thinner comercial  Anticorrosivo industrial | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Equipo de suelda  Compresor y soplete  Camión Grúa 10TN | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Operador grúa estacionaria  Técnico electromecánico de construcción  Pintor | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 1.2.8 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500026 **ITEMS:** 1.3.2 | | **2.- RUBRO:**  Micromedidor electromagnético d=250mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Los macromedidores se emplean para controlar la salida del flujo, Diseñado específicamente para cumplir con las diversas aplicaciones propias del suministro y tratamiento de agua potable, el MagMaster alcanza altos niveles de precisión, fiabilidad y bajo coste de mantenimiento. El diseño del MagMaster garantiza una estabilidad de la calibración a largo plazo, que, junto con el amplio rango de tamaños, desde 15 a 2.600 mm y selección de materiales del recubrimiento y electrodos, han convertido el MagMaster en el caudalímetro electromagnético estándar para la  Se entiende por instalación suministro e instalación macromedidores, el conjunto de operaciones que realizará el Contratista para colocar en los lugares que señale el proyecto y/o el Fiscalizador  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El Contratista proporcionará los micromedidores válvulas de seccionamiento, así como los empaques, tornillería y demás partes que se requieran para su instalación, salvo que el contrato exprese que dicho suministro lo efectúe Fiscalizador u otro proveedor, los mismos que deberán estar de acuerdo con los términos y especificaciones del rubro. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Macromedidor electromagnético DN250 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Plomero  Peón  Inspector de obra | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en unidades (u). La cantidad será la que consta en el presupuesto, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato | | |
| **10.- IMÁGENES:** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500027 **ITEMS:** 1.3.3 | | **2.- RUBRO:** Válvula compuerta sello elástico PN10 D=250mm (Incluye pernos y empaques) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Válvulas de Compuerta se emplean para interrupción de flujo en sistemas de aguas lluvia, servidas y sistemas de bombeo. No se recomienda su uso para aplicaciones de regulación. El cierre elástico se materializa mediante una cuña o compuerta vulcanizada de caucho que proporciona una estanqueidad óptima. La cuña se desplaza hacia el cierre mediante giro del eje en sentido horario. Su diseño de paso total minimiza la pérdida de carga. Constituyen así una excelente opción para aplicaciones con líquidos como aguas de tratamiento, aguas residuales o de riego, etc. cuya composición y condiciones de presión y temperatura sean compatibles con los materiales de construcción.  Se entiende por instalación suministro e instalación de válvulas de compuerta, el conjunto de operaciones que realizará el Contratista para colocar en los lugares que señale el proyecto y/o el Fiscalizador  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El Contratista proporcionará las válvulas de seccionamiento, así como los empaques, tornillería y demás partes que se requieran para su instalación, salvo que el contrato exprese que dicho suministro lo efectúe Fiscalizador u otro proveedor, los mismos que deberán estar de acuerdo con los términos y especificaciones del rubro.  En el Montaje entre bridas debemos asegurarnos que las superficies herméticas de las bridas no estén deterioradas y que estén limpias.  Observe la dirección de montaje en las válvulas de compuerta con flecha de dirección, que se encuentra en la carcasa o el estribo. En todos los tipos de válvulas de compuerta, la flecha de dirección indica la dirección de la corriente.  Observar profundidad de rosca en la carcasa (tmáx) y seleccionar tornillos adecuados (longitud). Observe las indicaciones sobre la etiqueta en la válvula de compuerta.  La longitud de los tornillos para los orificios roscados resulta de la adición de:   * profundidad de rosca útil (tmáx) * Espesor de la guarnición para bridas * Espesor de las arandelas * Espesor de brida, espesor de reborde, espesor de collar.   Las juntas, válvulas y campanas para operación de válvulas se tratarán cuidadosamente por el contratista, a fin de que no se deterioren. Previo a su instalación, el Fiscalizador inspeccionará cada unidad para eliminar las que presenten algún defecto en su manufactura. Las piezas defectuosas se retirarán de la obra, debiendo ser repuestas por el Contratista o por quien las haya suministrado.  Antes de la instalación, las válvulas deberán ser limpiadas de tierra, exceso de pintura, aceite, polvo o cualquier otro material que se encuentre en su interior o en las juntas.  Todas las válvulas deberán colocarse a plomo sobre la línea central de la tubería y anclarse con concreto, de acuerdo con su diámetro y presión:  Todas las válvulas para su operación deberán estar dentro de una caja de válvula, en caso de colocar cajetines de hierro fundido se instalarán previo estudio, colocando la base centrada sobre la válvula, descansando sobre mampostería de tabique y un relleno compactado, o en la forma que señale el proyecto, debiendo quedar su parte superior colocada de tal modo que el extremo superior, incluyendo el marco y la tapa quede al nivel del pavimento o al que señalen los planos y/u ordene el Fiscalizador. Todo el conjunto deberá quedar perfectamente vertical.  Durante la instalación de válvulas con bridas, se comprobará que el empaque que actuará como sello en las uniones de las bridas, sea del diámetro adecuado, sin que sobresalga invadiendo el espacio del diámetro interior de las piezas.  Considerar los siguientes puntos junto a los principios generales que gobiernen la instalación: - Comprobar que la especificación del equipo está de acuerdo a los códigos que rigen la instalación.  - Comprobar las presiones y temperaturas de servicio (ver límites de operación en la Documentación Técnica de la válvula y en su etiqueta en su caso). Asegurar que las características de la válvula y sus materiales de construcción son adecuadas para el servicio. - Considerar la interacción del equipo en el sistema. Prever elementos para amortiguar vibraciones y dilataciones de la tubería, así como guías, anclajes y soportes adecuados en función del peso de cada componente.  - El sistema debe ser diseñado para evitar golpes de ariete, flujo pulsante, o velocidades superiores a 4 m/s (inferiores si el fluido es abrasivo  Queda reservado el derecho de modificación técnica de los datos y textos comprendidos en el presente documento.  POSICIÓN DE INSTALACIÓN. Las válvulas de compuerta son en general bidireccionales, salvo diseños particulares que incorporan una flecha en el cuerpo para determinar la correcta situación del equipo con respecto al flujo. La posición idónea de instalación es en tubería horizontal con el eje hacia arriba (eje perpendicular al suelo). Las válvulas de tamaños reducidos (hasta DN150-6”) pueden instalarse también en tubería vertical (eje paralelo al suelo). Evitar que el eje de la válvula apunte hacia abajo.  - Proteger las válvulas de la suciedad durante los trabajos previos en la instalación y en su posterior puesta en marcha. Retirar los elementos de protección tales como tapas, restos de embalaje, etc. justo antes de la instalación y comprobar que el interior de la válvula está limpia de partículas extrañas.  - Realizar una limpieza de tuberías o circuito sin temperatura al objeto de eliminar esquirlas, restos de soldaduras y partículas provenientes de los trabajos mecánicos en la instalación. En caso de limpieza química asegurar que los agentes empleados y temperatura son compatibles con los materiales de construcción de la válvula o aislar las válvulas convenientemente.  - Se recomienda la instalación de un filtro con paso de luz debidamente dimensionado para proteger las superficies de cierre de posibles impurezas en el sistema.  - Las válvulas de compuerta desde DN150-6” pueden suministrarse con un bypass para el equilibrado de presiones.  Para instalación de válvulas con CONEXIONES BRIDADAS, asegurarse de que las contrabridas de la instalación cumplen con la misma Normalización que las bridas de las válvulas. Seleccionar las juntas adecuadas de acuerdo a las condiciones de servicio y centrarlas convenientemente. La tubería debe estar correctamente emplazada, soportada y alineada. Evitar inclinaciones, torsiones y no alineaciones de tubería que puedan provocar tensiones en el equipo una vez instalado. No fuerce la unión de las bridas, ni intente atornillar cuando exista una separación entre ellas. Apretar los tornillos de unión de manera gradual y cruzada, moderada y uniforme. En la puesta en marcha corregir fugas mediante reapriete o cambio de juntas si fuera necesario. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Válvula de compuerta DN250 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Plomero  Op Retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en unidades (u). La cantidad será la que consta en el presupuesto, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato | | |
| **10.- IMÁGENES:** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500028 **ITEMS:** 1.3.4 | | **2.- RUBRO:** Adaptador de brida universal DN250 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El adaptador de brida universal, es un accesorio de fundición dúctil utilizado para unir una brida con una espiga de tubo de cualquier material tales como: Acero, hierro fundido dúctil o gris, asbesto cemento, PVC excepto el HDPE. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Durante la instalación de válvulas con bridas, se comprobará que el empaque que actuará como sello en las uniones de las bridas, sea del diámetro adecuado, sin que sobresalga invadiendo el espacio del diámetro interior de las piezas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Adaptador de brida universal DN250 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Plomero  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op Retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en unidades (u). La cantidad será la que consta en el presupuesto, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500029 **ITEMS:** 1.3.5 | | **2.- RUBRO:** Suministro e Instalación de Válvula de aire triple acción= 1" (Inc. accesorios) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  La **Válvula de Aire Triple Función** están diseñadas para la admisión y descarga de grandes bolsas de aire, y burbujas atrapadas dentro de las líneas de tubería con fluidos. Su especial diseño permite un cierre hermético y una confiabilidad aun en sistemas de baja presión. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Durante la instalación de válvulas triple efecto, se comprobará que el empaque que actuará como sello en las uniones de las bridas, sea del diámetro adecuado, sin que sobresalga invadiendo el espacio del diámetro interior de las piezas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Válvula de aire triple efecto | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Plomero  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op Retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en unidades (u). La cantidad será la que consta en el presupuesto, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato | | |

1. **PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500030 **ITEMS:** 2.1.1 | | **2.- RUBRO:** Replanteo y nivelación |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se define como replanteo el trazado en el terreno, confirmación de longitudes y niveles llevados de los planos Arquitectónicos y/o las órdenes del A/I Fiscalizador al sitio donde se construirá el proyecto; como paso previo a la construcción | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá colocar referencias estables de ejes; las mismas que permanecerán fijas durante todo el proceso de construcción.  Los trabajos de replanteo y de nivelación deben ser realizados con aparatos de precisión certificados, como: estación total, teodolito, nivel de precisión, cintas métricas metálicas, etc. este trabajo estará a cargo de personal profesional experimentado.  Las áreas a construir se demarcarán con estacas de madera y con piola, luego se ubicará el sitio exacto para realizar los rellenos y excavaciones que se indiquen de acuerdo a las abscisas y cotas del proyecto identificadas en los planos y/o órdenes del A/I fiscalizador | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tiras de encofrado de 1"x 4m  Cuartones de encofrado 4.20 m  Pintura  Pintura esmalte  Clavo | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Equipo Topográfico | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Topógrafo  Cadenero  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**  Para su cuantificación se tomará primero en cuenta el replanteo de la plataforma (en caso de realizarse), en segundo lugar, el replanteo de la cimentación, el área considerada será entre los ejes de la construcción y su pago se realizará por metro cuadrado m², con aproximación de dos decimales | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500002 **ITEMS:** 2.1.2 | | **2.- RUBRO:** Limpieza y desbroce mecánico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo.  Para mantener la estabilidad de las excavaciones se ejecutarán entibados según ordene el Fiscalizador, de acuerdo a lo siguiente:  Apuntalamiento tipo 1:  El Apuntalamiento Tipo 1 consistirá en entibado de madera o metal, discontinuo, que no forme un recinto estanco. Considerase discontinuo el sistema que cubre como máximo un 25% de las paredes de la excavación. Su instalación se realizará durante la excavación o inmediatamente después de la misma para evitar el desplazamiento de la pared excavada.  Apuntalamiento tipo 2:  El Apuntalamiento Tipo 2 consistirá en entibado de madera o metal, que forme un recinto continuo no necesariamente estanco. Considerase continuo el sistema que cubre como mínimo el 95% de las paredes de la excavación sin evidencias de erosión de los suelos a través de las mismas durante todo el período operativo. Su instalación se realizará a medida que avanza y desciende la excavación, asegurándose que no exista ningún tipo de desplazamiento de las paredes de la zanja excavada al haberse completado la instalación del sostenimiento. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrados (m2) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 **ITEMS:** 2.1.5 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500035 **ITEMS:** 2.1.6 | | **2.- RUBRO:** Relleno compactado con material de la zona |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN**. Deberá ser suelo granular, material rocoso o combinaciones de ambos, libre de material orgánico y escombros, y salvo que se especifique de otra manera, tendrá una granulometría tal que todas las partículas pasaran por tamiz de 4 pulgadas (100 mm) con abertura cuadrada y no más de 20 % pasara el tamiz numero No. 200 (0,075 mm) , de acuerdo al ensayo AASHO-T.11.  La parte del material que pase el tamiz No. 40 (0,425 mm) deberá tener un índice de plasticidad no menor de 9 y limite líquido hasta 35% siempre que el valor CBR sea mayor que al 20% tal como se determina en el ensayo AASHO-T-91. Material de tamaño mayor al máximo especificado si presenta, deberá ser retirado antes de que se incorpore al material en la obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Por tratarse de un trabajo que requiere especial atención, el procedimiento de trabajo y el equipo a utilizarse debe ser seguido de acuerdo al siguiente procedimiento.  - La capa superior de 15 cm. de espesor por debajo de la cota de excavación deberá compactarse con la misma exigencia requerida para el material a colocarse como relleno.  - Cada capa será humedecida u oreada para lograr el contenido de humedad óptimo, y luego emparejada conformada y compactada, antes de la colocación de la capa siguiente.  - El procedimiento de compactación se ajustará a todo lo expresado en el numeral 305-1.02.3 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F 2002.  - En las operaciones de compactación, se utilizará el tipo de rodillo más adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones o lo que determine el fiscalizador. Se efectuarán el número de pasadas requeridas y el manipuleo del material para lograr el grado de compactación especificado.  Grado de compactación:  El grado de compactación relativa está dado en la tabla 305-2.1 de las Especificaciones Generales para la Construcción de Caminos y Puentes del MOP-001-F 2002. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material de mejoramiento  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Compactador | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor para obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO :** Las cantidades a pagarse por material de mejoramiento tipo MTOP serán los metros cúbicos con aproximación de dos decimales, de material efectivamente colocados medidos a través de las secciones transversales finales. No se reconocerá pérdidas por compactación ni consolidación.  Las cantidades establecidas en la forma indicada anteriormente 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 y compactación del material hasta conseguir la densidad especificada, inclusive la reconformación de la capa superficial, los ensayos y pruebas de laboratorio requeridos y demás actividades | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500036 **ITEMS:** 2.1.7 | | **2.- RUBRO:** Muros de gaviones |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN**.  Este trabajo consistirá en la construcción de gaviones para muros, estribos, pilastras, defensas de cimentaciones, fijación de taludes o terrenos deslizantes y, en general, para obras de protección de otras estructuras, de acuerdo con lo previsto en los documentos contractuales y lo ordenado por el Fiscalizador.  Los gaviones estarán formados por cajas de tela metálica hecha de alambre de hierro galvanizado, que se rellenarán de piedra o grava.  Los gaviones estarán formados por un tejido metálico de triple torsión, construido con alambre galvanizado de diámetro superior a 2 mm.  El tejido será de la forma y dimensión requeridas por el tamaño de la piedra. En todo caso el área máxima de cada abertura de la malla no será mayor de 150 centímetros cuadrados, para alambre de 2,5 mm. y 35 centímetros cuadrados, para alambre de 2 mm. Podrán usarse alambres de diámetro superior utilizando un diseño aprobado por el Fiscalizador.  Las aristas y los bordes del gavión estarán formados por alambres galvanizados cuyo diámetro será como mínimo 1,25 veces mayor que el del tejido.  Las costuras de los paramentos que constituyen el gavión, la tapa y las de los gaviones entre sí, se las hará con alambre galvanizado.  La piedra a emplearse en el relleno de gaviones será natural o procedente de cantera, de una calidad tal que no se desintegre por la exposición al agua o a la intemperie, y aprobada por el Fiscalizador.  El tamaño mínimo de las piedras será el indicado en los planos y disposiciones especiales. Dicho tamaño será, en todo caso, superior a la abertura de la malla del gavión.  La forma y dimensiones de los gaviones serán las indicadas en los planos; en todo caso, una vez montados, tendrán una forma regular, sin alabeos ni deformaciones, tanto si se trata de gaviones paralelepípedos como cilíndricos.  Materiales. - Tanto el tejido metálico como la piedra a emplearse en la construcción de gaviones satisfarán las exigencias previstas en la Sección 819 de las presentes especificaciones. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Antes de la construcción de los 500 - Estructuras V-106 muros de gaviones se preparará el terreno base, respetando las cotas anotadas en los planos. Los gaviones se extenderán en el terreno base, antes de rellenarlos, sujetando los vértices de su base con barras de hierro, estacas u otros medios aprobados por el Fiscalizador. Se montarán cosiendo sus aristas con alambre galvanizado y al menos 2 mm. de diámetro, y se atarán igualmente con alambre galvanizado a los gaviones ya colocados. En el relleno, se procurará colocar las piedras de mayor tamaño, en los paramentos del gavión. El relleno se efectuará de modo que quede el menor número posible de huecos, tomando las precauciones señaladas anteriormente y, en general, todas las que, a juicio del Fiscalizador, sean necesarias para evitar deformaciones. Una vez efectuado el relleno se cerrará el gavión, cosiendo la tapa con la misma clase de alambre empleado en las ligaduras. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Gavión galvanizado triple torsión (2x1x1) m  Piedra bola seleccionada  Alambre de amarre #14 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor para obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:**  La cantidad a pagarse por muros de gaviones, será el número de metros cúbicos medidos en la obra, de trabajos ordenados, ejecutados y aceptados.  Se pagará al precio contractual para el rubro que conste en el contrato.  Este precio y pago constituirá la compensación total por suministro y transporte de materiales, el suministro y transporte de materiales, colocación de la malla y de las piedras; así como por mano de obra, equipo, herramientas, materiales y operaciones conexas en la ejecución de los trabajos descritos en esta sección | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 **ITEMS:** 2.1.8 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500021 **ITEMS:** 2.1.9 | | **2.- RUBRO:** Piedra bola seleccionada |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Bajo los elementos estructurales o de contención que se señalen en los planos, se procederá a colocar una capa de Piedra Bola de espesor y sección tal como indiquen los planos o a la disposición que imparta el Fiscalizador de la Obra. Esta piedra bola será colocada a máquina y el tamaño de las mismas será el requerido.  La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³) y su volumen será determinado en base a las medidas efectivamente ejecutadas en sitio, su pago se lo hará solo cuando el Fiscalizador lo haya aprobado a través del protocolo de medición.  Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m³ de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la Piedra bola, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Piedra bola de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Piedra bola | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Excavadora sobre orugas 250 HP  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Rodillo autopropulsado  Peón  Op Excavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500039 **ITEMS:** 2.1.10 | | **2.- RUBRO:** Geotextil NT - 1600 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este trabajo consistirá en la colocación de geotextil de fibras sintéticas, de acuerdo con los requerimientos del diseño.  La colocación de esta geotextil deberá completarse además con la colocación de una capa de material granular adecuado, que proteja al geotextil y permita la circulación vehicular sobre la misma.  Materiales Los geotextiles deberán satisfacer los requerimientos especificados en las normas del MTOP. Estos geotextiles deberán ser tejidos por procedimientos mecánicos.  Los geotextiles serán fabricados con materiales inertes que no se descompongan por la acción de las bacterias u hongos. No les debe afectar los ácidos, los álcalis y los aceites, deben ser resistentes al desgaste rasgaduras y perforaciones.  Ensayos y tolerancias La calidad de los geotextiles deberán ser comprobados mediante los ensayos indicados en la Tabla 402.6.1. del MTOP:  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  La colocación se llevará acabo manualmente de acuerdo con las alineaciones y niveles determinados en los planos. La superficie deberá hallarse limpia y el terminado no deberá presentar depresiones elevaciones mayores de 5 centímetros.  Las uniones longitudinales y transversales del geotextil deberán tener un traslapo entre 40 y 100 centímetros, de acuerdo a la capacidad portante del suelo y las recomendaciones del fabricante.  Este traslapo deberá también mantenerse en el caso que sea necesario efectuar reparaciones con parches o remiendos.  Una vez extendido el geotextil en forma uniforme y regular, se procederá de inmediato a distribuir sobre el geotextil, el material granular para protección o relleno, de acuerdo con los requerimientos del diseño, sin dejar expuesto el geotextil a la acción directa del sol para evitar su deterioro.  El material será esparcido uniformemente, y su clase y valor de compactación estarán especificados en el diseño. El fiscalizador deberá comprobar que se cumplan los requerimientos establecidos.  Ninguna clase de equipo deberá circular directamente sobre el geotextil antes de que se haya colocado el material de protección | | |
| **6.- MATERIALES:**  Geotextil | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Camión | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles,  Albañil,  Peón,  Chofer | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Las cantidades a pagarse por la colocación de los geotextiles, de acuerdo a los documentos contractuales y a las indicaciones del Fiscalizador, serán las de la superficie colocada del geotextil, medida en metros cuadrados.  Pago Las cantidades determinadas en la forma indicada en el numeral anterior, se pagarán a los precios establecidos en el contrato.  Estos precios y pagos constituirán el valor total por el suministro, transporte y colocación de los geotextiles. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500001 **ITEMS:** 2.15.1 | | **2.- RUBRO:** Replanteo de tuberías |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este rubro consiste en la ubicación de las obras en campo, utilizando las alineaciones y cotas indicadas en los planos y respetando estas especificaciones de construcción.  Este trabajo debe realizarse con la precisión suficiente que permita la perfecta ubicación en el terreno de cada uno de los tubos, accesorios y demás estructuras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Previo a iniciar los trabajos de replanteo, el Constructor realizará un recorrido al sitio de implantación de cada una de las obras y sugerirá los cambios que crea conveniente. En el sitio de trabajo se colocarán hitos de hormigón perfectamente identificados y referenciados, que servirán como puntos de control horizontal y vertical de la obra. Si se encontraren discrepancias con los planos del Proyecto, el Contratista y el Fiscalizador deberán realizar las modificaciones necesarias.  El Constructor proveerá todo el personal calificado, instrumentos, herramientas, y materiales requeridos para la fijación de hitos y el replanteo de las obras. El Fiscalizador verificará estos trabajos y exigirá la repetición y corrección de cualquier obra impropiamente ubicada.  Antes de iniciar la construcción, el Contratista presentará a la Fiscalización el plano constructivo en el que constarán todos los cambios realizados al proyecto, así como el listado definitivo de tuberías, accesorios, anclajes y pozos a construirse.  El Fiscalizador suministrará al Contratista los planos y referencias básicas para la localización de las obras con sus coordenadas y elevaciones, las mismas que se señalan en los planos. La entrega de las referencias básicas se hará mediante un Acta firmada por el Fiscalizador y el Contratista, quien las analizará y verificará. La conservación de las referencias básicas correrá por cuenta del Contratista.  El replanteo de las líneas y puntos secundarios, será hecho por el Contratista. Todas las líneas y niveles estarán sujetos a comprobación por parte del Fiscalizador, sin perjuicio de lo cual será responsabilidad del Contratista la exactitud de tales líneas y niveles.  Las observaciones y los cálculos efectuados por el Contratista se registrarán en libretas adecuadas. El Fiscalizador reglamentará la forma de llevar las libretas y de hacer los cómputos y el dibujo. El Contratista deberá mantener informado al Fiscalizador con suficiente anticipación, acerca de las fechas y lugares en que se proyecte realizar cualquier trabajo que requiera de coordenadas y elevaciones a ser suministradas, de tal manera que dicha información le pueda ser entregada oportunamente.  El Contratista contará con el personal técnico idóneo y necesario para la localización, replanteo y referenciación de las obras, según lo establecido en este numeral.  El Contratista hará la localización de los ejes de las tuberías de acuerdo con los planos para construcción y datos adicionales que le suministre el Fiscalizador. Los detalles de instalaciones existentes incorporados en los planos relativos a localización, dimensiones y características de las estructuras y ductos subterráneos construidos a lo largo o a través del eje de la tubería, no pretenden ser exactos, sino informativos para el Contratista; razón por la cual a éste corresponde realizar los sondeos y verificaciones necesarios.  Los trabajos de replanteo serán realizados por personal técnico capacitado y experimentado utilizando aparatos de precisión, tales como estaciones totales, teodolitos, niveles. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tira de encofrado 1"x3"x4m  Clavo 2-1/2x10 25k  Esmalte Pincl. E.18 Amarillo Litro | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Cadenero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para el caso de colectores de alcantarillado, el replanteo y nivelación de ejes se medirá en metros lineales (ml) y corresponde a las actividades de colocar los niveles, alineaciones y pendientes, incluyendo los puntos de control. Incluye también una franja de 6 m a cada lado del eje a fin de ubicar posibles interferencias.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 **ITEMS:** 2.15.2 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500004 **ITEMS:** 2.15.3 | | **2.- RUBRO:** Desalojo del material sobrante a botadero Municipal de Calceta (a 10km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por desalojo de material a la operación necesaria para manejo, recogida, transporte y descarga de los materiales que no serán usados en relleno de obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al botadero Municipal de Calceta. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa de cobertura que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de desalojo de material, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500005 **ITEMS:** 2.15.5 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Tubería PVC Orientado d=250mm 0.80 MPA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Comprende el suministro en obra o bodegas, según especifique FISCALIZADOR, de las tuberías para sistemas de Alcantarillado pluvial o sanitario de acuerdo a especificaciones técnicas y demás requerimientos definidos para cada proyecto.  Se entiende por instalación de tuberías de alcantarillado, el conjunto de operaciones que realizará el Contratista para colocar en los lugares que señale el proyecto y/o el Fiscalizador, las tuberías que se requieran en la construcción de redes de drenajes de aguas pluviales y aguas servidas, de acuerdo a los distintos tipos de material antes indicados y en correspondencia a los alineamientos, profundidades y demás requerimientos técnicos de los diseños y estas especificaciones.  Las operaciones de instalación incluyen el transporte de la tubería desde fábrica o desde los sitios establecidos por FISCALIZADOR, la carga y descarga a los camiones que la transportarán hasta el lugar de su colocación, las maniobras y acarreos locales, para distribuirla a lo largo de la zanja, la operación de bajada de la tubería a las zanjas, la conexión correspondiente, de acuerdo a los alineamientos, elevaciones (cotas) del diseño, las pruebas continuidad y estanqueidad, hasta su aceptación por parte de FISCALIZADOR.  Rigidez de un tubo Flexible: Carga necesaria para obtener una deflexión de un 3%. SN-5.000 N/m2. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Para la instalación de la tubería tanto la excavación de zanja como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321.  Es recomendable que la zanja sea lo suﬁcientemente ancha para permitir a un hombre trabajar en condiciones de seguridad.  Un relleno de tierra compactada de un metro de profundidad sobre la cual está actuando una carga móvil de acuerdo a la norma de la American Association of State Highways Officials, Designación AASHO H-20, o una carga mínima externa equivalente a 1.750 kg/m², actuando sobre el diámetro exterior de la tubería. Se tomará en consideración cargas externas mayores que pudieran resultar por condiciones o problemas particulares de la instalación, así como, las sobrepresiones y subpresiones causadas por golpe de ariete o vacío respectivamente, que pudieran suscitarse en el sistema.  Las tuberías deberán resistir las cargas exteriores indicadas anteriormente, incluyendo el peso propio del tubo y el peso del agua contenida en su interior, así como las presiones internas a que estarán sujetas dependiendo de las características de cada proyecto.  Cuando el fondo de zanja es inestable debe ser estabilizado; en este caso se recomienda colocar material de fundición (pétreo grueso) en capas compactadas de 15 cm y sobre éste la capa de encamado de material ﬁno.  La descarga se la realizará mediante eslingas, ganchos y se ubicaran en portapalets para evitar daños en el material y para evitar que se rueden o deslicen.  Preparar excavación para alojar manguito. Garantizar apoyo del tubo y las juntas  Bajar tubo a zanja: Medios mecánicos o manualmente.  Verificar el tubo y junta: El montador debe comprobar el perfecto estado de ambos.  Limpiar junta y cabo a instalar.  Lubricar extremo y junta. Solo lubricante del fabricante. Nunca grasas u otros productos.  Alinear los tubos esto es muy importante.  Empujar controladamente. - Cazo máquina y madera - Eslinga y máquina - Empuje manual – Tráctel. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tubería PVC-O 250mm 0.80 MPA (Inc. empaques) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Estación Total | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Plomero  Topógrafo | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro lineal (mm) de suministro e instalación de tubería PVC estructurada di=250mm, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500005 **ITEMS:** 2.15.14 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Tubería PVC Orientado d=160mm 0.80 MPA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Comprende el suministro en obra o bodegas, según especifique FISCALIZADOR, de las tuberías para sistemas de Alcantarillado pluvial o sanitario de acuerdo a especificaciones técnicas y demás requerimientos definidos para cada proyecto.  Se entiende por instalación de tuberías de alcantarillado, el conjunto de operaciones que realizará el Contratista para colocar en los lugares que señale el proyecto y/o el Fiscalizador, las tuberías que se requieran en la construcción de redes de drenajes de aguas pluviales y aguas servidas, de acuerdo a los distintos tipos de material antes indicados y en correspondencia a los alineamientos, profundidades y demás requerimientos técnicos de los diseños y estas especificaciones.  Las operaciones de instalación incluyen el transporte de la tubería desde fábrica o desde los sitios establecidos por FISCALIZADOR, la carga y descarga a los camiones que la transportarán hasta el lugar de su colocación, las maniobras y acarreos locales, para distribuirla a lo largo de la zanja, la operación de bajada de la tubería a las zanjas, la conexión correspondiente, de acuerdo a los alineamientos, elevaciones (cotas) del diseño, las pruebas continuidad y estanqueidad, hasta su aceptación por parte de FISCALIZADOR.  Rigidez de un tubo Flexible: Carga necesaria para obtener una deflexión de un 3%. SN-5.000 N/m2. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Para la instalación de la tubería tanto la excavación de zanja como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321.  Es recomendable que la zanja sea lo suﬁcientemente ancha para permitir a un hombre trabajar en condiciones de seguridad.  Un relleno de tierra compactada de un metro de profundidad sobre la cual está actuando una carga móvil de acuerdo a la norma de la American Association of State Highways Officials, Designación AASHO H-20, o una carga mínima externa equivalente a 1.750 kg/m², actuando sobre el diámetro exterior de la tubería. Se tomará en consideración cargas externas mayores que pudieran resultar por condiciones o problemas particulares de la instalación, así como, las sobrepresiones y subpresiones causadas por golpe de ariete o vacío respectivamente, que pudieran suscitarse en el sistema.  Las tuberías deberán resistir las cargas exteriores indicadas anteriormente, incluyendo el peso propio del tubo y el peso del agua contenida en su interior, así como las presiones internas a que estarán sujetas dependiendo de las características de cada proyecto.  Cuando el fondo de zanja es inestable debe ser estabilizado; en este caso se recomienda colocar material de fundición (pétreo grueso) en capas compactadas de 15 cm y sobre éste la capa de encamado de material ﬁno.  La descarga se la realizará mediante eslingas, ganchos y se ubicaran en portapalets para evitar daños en el material y para evitar que se rueden o deslicen.  Preparar excavación para alojar manguito. Garantizar apoyo del tubo y las juntas  Bajar tubo a zanja: Medios mecánicos o manualmente.  Verificar el tubo y junta: El montador debe comprobar el perfecto estado de ambos.  Limpiar junta y cabo a instalar.  Lubricar extremo y junta. Solo lubricante del fabricante. Nunca grasas u otros productos.  Alinear los tubos esto es muy importante.  Empujar controladamente. - Cazo máquina y madera - Eslinga y máquina - Empuje manual – Tráctel. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tubería PVC-O 160mm 0.80 MPA (Inc. empaques) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Estación Total | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Plomero  Topógrafo | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro lineal (mm) de suministro e instalación de tubería PVC estructurada di=160mm, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500006 **ITEMS:** 2.15.4 | | **2.- RUBRO:** Cama de arena (arena de sitio tamizada) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por preparación de la cama de arena a las adecuaciones requeridas en el fondo de la zanja, el suministro y colocación de material granular previo a la instalación de tuberías o estructuras.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  En este rubro se utilizará arena de sitio, la cual debe ser tamizada previo a su colocación para eliminar todo material granular que pueda provocar daño a la tubería, se considera que un 20% del total de la arena de sitio utilizada para las redes deberá ser tamizada.  Previo a la instalación de las tuberías o canales, se procederá a conformar la rasante del fondo de la zanja, teniendo presente que los tubos deben asentarse uniformemente en toda su longitud, por lo cual es recomendable que se sobre excave en los sitios donde van las uniones, para evitar que éstas actúen como soportes. Una vez que el fondo haya sido resanteado, en todos los casos, se realizará la compactación con pisón manual del fondo de la zanja para luego colocar una cama de apoyo base de material granular para este caso arena.  Sin excepción alguna, a fin de otorgar a las tuberías, independiente del material y tipo, una base adecuada para asegurar una distribución de cargas uniforme sobre el terreno, deberá colocarse una capa del espesor no menor a los 0.10 m de arena o material similar.  Adicionalmente se recubrirá la parte inmediatamente superior con una capa de arena de una altura igual al diámetro de la tubería y se completará el alto de la capa de arena por 0.10m sobre el lomo del tubo. En total la capa de arena no será inferior a 0.2m + el diámetro externo del tubo.  La parte central de los replantillos que se construyan para apoyo de tuberías de PVC será construida en forma de canal semicircular para permitir que el cuadrante inferior de la tubería descanse en todo su desarrollo y longitud sobre el replantillo.  Una buena cama de apoyo, materiales adecuados para el relleno, compactado a los niveles establecidos, relleno por tongadas de 30cm, no compactación en la zona superior del tubo hasta una altura de 30cm por encima de la corona del tubo | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP  Tamizadora | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de arena de sitio tamizada, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500007 **ITEMS:** 2.15.9 | | **2.- RUBRO:** Relleno compactado con plancha, material de sitio |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por relleno a la acción requerida para la colocación, y compactación de material de sitio posterior a la colocación de material de tubos. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El relleno no será volcado directamente sobre los tubos o estructuras.  No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación, excepto cuando se trate de materiales para drenaje colocados en sectores sobre-excavados.  El material de relleno se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso, el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de 20 cm. La operación será continua hasta la terminación del relleno.  El Contratista procederá tan pronto como sea posible a rellenar las excavaciones que deban quedar rellenas.  Cuando sea necesario excavar más allá de los límites normales para retirar obstáculos, los vacíos remanentes serán rellenados con material apropiado.  Los vacíos dejados por tablestacados, entibamientos y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Compactadora reversible de 184 kg de peso | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Operador de equipo liviano  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de relleno como material de sitio, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 **ITEMS:** 2.15.10 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 **ITEMS:** 2.15.11 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.15.12 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500021 **ITEMS:** 2.2.3 | | **2.- RUBRO:** Piedra bola seleccionada |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Bajo los elementos estructurales o de contención que se señalen en los planos, se procederá a colocar una capa de Piedra Bola de espesor y sección tal como indiquen los planos o a la disposición que imparta el Fiscalizador de la Obra. Esta piedra bola será colocada a máquina y el tamaño de las mismas será el requerido.  La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³) y su volumen será determinado en base a las medidas efectivamente ejecutadas en sitio, su pago se lo hará solo cuando el Fiscalizador lo haya aprobado a través del protocolo de medición.  Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m³ de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la Piedra bola, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Piedra bola de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Piedra bola | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Excavadora sobre orugas 250 HP  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Rodillo autopropulsado  Peón  Op Excavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500008 **ITEMS:** 2.2.4 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Sub Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de sub base a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de base o reposición de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la sub-base, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Sub-Base clase I de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Sub Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de sub base, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500009 **ITEMS:** 2.2.5 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de base granular a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Estas especificaciones se refieren a la construcción de una base compuesta de materiales naturales o triturados, traídos de canteras aprobadas por el Fiscalizador. La base será construida sobre una sub-base preparada de acuerdo con las especificaciones respectivas.  El Contratista proveerá y colocará la Base granular de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador, se puede utilizar para cimentación de vías pavimentadas y no pavimentadas.  Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán tomados de canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la base clase I en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 404, BASES, o como disponga el Fiscalizador.  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de base granular, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022  **ITEMS:** 2.5.3 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.5.4 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500070 **ITEMS:** 2.5.5 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=240 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=240kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=240 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500072 **ITEMS:** 2.6.1 | | **2.- RUBRO:** Oxigenador dinámico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Equipo ubicado en la línea de ingreso de agua, el Oxigenador deberá insuflar aire del ambiente hacia el agua cruda de manera forzada.  El oxigenador dinámico en línea se aplica en el tratamiento de agua potable para elevar el nivel de oxígeno disuelto en el agua cruda previo a su ingreso al punto de dosificación de químicos aplicando el principio de Venturi, donde una reducción gradual calculada del diámetro interior del tubo produce una variación súbita de la línea de gradiente hidráulico de la tubería y provoca una inversión de la presión de flujo dando como resultado un efecto de succión en esta zona; el oxigenador dinámico aprovecha esta succión para introducir oxígeno al flujo de agua. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente los oxigenadores en cada línea de entrada individual a cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Composición: El oxigenador dinámico en línea está construido principalmente con PVC (Policloruro de Vinilo) cuyas características mecánicas y químicas permiten aprovechar al máximo el principio de Venturi sin sufrir desgaste estructural ni reacciones químicas adversas para el proceso de tratamiento. * Compuesto por tubería PVC de presión roscable PN 1,00 MPa conforme a la normativa NTE INEN 2497. * Las bridas son de PVC para presión compatible con la tubería del cuerpo principal y acorde a la normativa NTE INEN 1373. * La reducción gradual del diámetro interior (cono Venturi) está fabricada PVC con angulaciones entre 6° a 20° para aprovechar al máximo el efecto de succión, cuyas características mecánicas y químicas permiten obtener el producto final con la calidad requerida y garantizada por la empresa. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades (u) a los precios contractuales correspondientes. | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500073 **ITEMS:** 2.6.2 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Precloración mediante el sistema de cloro gas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es un sistema de precloración por medio de dosificadores de cloro en estado gaseoso. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el sistema de cloro gas línea de entrada a la planta de tratamiento. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * CLORO GAS   + 4 cilindros de 68kg nuevos y llenos   + 1 sistema de dosificación de cloro gas con swich over   + 2 balanzas electrónicas para cilindros de 68kg   + 2 bombas para inyección de cloro gas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad (u) a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500074 **ITEMS:** 2.6.3 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Torre de aireación en acero inoxidable calidad 304 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Este rubro corresponde al suministro de una torre de aireación ubicada en el ingreso de agua de cada módulo de tratamiento. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el sistema de aireación en cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Tubería de refuerzo: tubo inoxidable cuadrado 1 ½ x 2mm de espesor. * Tanque de aquietamiento: plancha inoxidable 2mm calidad 304. * Canaleta de distribución principal: plancha inoxidable 2mm calidad 304 * 4 bandejas de aireación: plancha inoxidable 2mm calidad 304 en laterales y plancha perforada de 2mm calidad 304. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad (u) a los precios contractuales correspondientes. | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500075 **ITEMS:** 2.6.4 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Canaleta de coagulación tipo Parshall acero inoxidable calidad 304 de 2 mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (U) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Consiste en una canaleta tipo Parshall fabricada en acero inoxidable, la cual consta de un medidor de caudal mediante vasos comunicantes y un mecanismo de regulación de nivel de resalto hidráulico. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la canaleta de coagulación en cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Garganta: 6” * Material de construcción: Acero inoxidable calidad 304 * Espesor del material 2 mm +/- 0.5 mm * Mecanismo de aforamiento directo | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad (u) a los precios contractuales correspondientes. | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500076 **ITEMS:** 2.6.5 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Sistema de dosificación de químicos mediante bombas solenoide de pulsos |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esto rubro tiene por objeto preparar y almacenar el químico que será dotado por medio de bombas dosificadoras de pulsos con su respectiva cabina de protección. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente las bombas de dosificación en cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Bomba dosificadora de diafragma con control electrónico de pulsos, caudal de descarga de 6,3 GPH y presión máxima 0,20 MPa, alimentación: 110V 60 60 Hz. * Conexión de descarga a 1/2" y frecuencia de rango de ajuste de entre 0 y 360 carreras por minuto. * Los materiales del equipo serán:   - Cabezal del PVC  - Diafragma de PTFE (Politetrafluoroetileno) adherido a EPDM (Etileno propileno dieno monómero)  - Válvula de bolas de CE (cerámica alúmina)  - Asiento de válvula y Sello de válvula de FKM (Fluoroelastómero)  - Empaque de PTFE (Politetrafluoroetileno)  - Tubing de Polietileno | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor el 0% de la mano de obra. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad (u) a los precios contractuales correspondientes. | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500077 **ITEMS:** 2.6.6 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Tanque contenedor de pvc de 500litros |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Para la preparación y almacenamiento de químicos se dispondrá de tanques de PVC. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar los tanques contenedores de químico. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * El tanque deberá tener una capacidad de almacenamiento de 500 litros, construido en PVC y deberá contar con todos los accesorios para su respectiva conexión. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor el 0% de la mano de obra. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * **N/A** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes. | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500078 **ITEMS:** 2.6.7 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvula de bloqueo tipo mariposa |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación del equipo ubicado en la línea de ingreso de agua cruda en cada módulo de tratamiento para controlar o suspender el agua cuando la planta de tratamiento tenga su periodo de mantenimiento por modulo. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar la válvula de bloqueo en cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula mariposa de 6”. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500079 **ITEMS:** 2.6.8 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvula de regulación |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación del equipo ubicado en la línea de ingreso de agua cruda en cada módulo de tratamiento para controlar o suspender el agua cuando la planta de tratamiento tenga su periodo de mantenimiento por modulo. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar la válvula de regulación en cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula compuerta manual de 6”. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500080 **ITEMS:** 2.6.9 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Mezcla lenta mecánica |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** La planta dispondrá de un sistema mecánico de agitación que incluye un motor eléctrico y sistema de reducción de par, para accionar el sistema de agitación de la mezcla mecánica. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar el sistema de mezcla lenta mecánica en cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Motoreductor con eje fabricado en Acero Inoxidable, incluye sistema de agitación de 8 paletas. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500081 **ITEMS:** 2.6.10 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Cámara de floculación |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Floculador hidráulico de flujo vertical, su objetivo es proporcionar a la masa de agua de agua coagulada una agitación lenta aplicando velocidades decrecientes, para promover el crecimiento de los flóculos y su conservación, hasta que la suspensión de agua y flóculos salga de la unidad. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar la cámara de floculación que forma parte de cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Medidas: Largo: 4,50m - Ancho: 3,00m - Alto: 3,00m * Material de la cuba: Acero Naval ASTM A-131 de 4-6mm * Material de las divisiones del laberinto: PRFV-C de 10 mm de espesor. * Tubería estructural Base: Tubo Rectangular 150 x 100 x 4mm * Tubería estructural refuerzo laterales: tubo cuadrado 100 x 100 x 4mm * Recubrimiento externo: Fondo y pintura epóxica anticorrosiva. * Recubrimiento interno: Fondo y pintura epóxica anticorrosiva grado alimenticio y **Poliurea** de 1.2mm de espesor +/- 0.3mm de espesor.   Adjuntar un certificado de disponibilidad de la planta compacta, el fabricante de la planta deberá contar con la acreditación de la certificación ISO 9001:2015 y/o INEN y/o algún certificado similar que garantice la calidad del proceso constructivo otorgada por un organismo con reconocimiento nacional o internacional, con el fin de garantizar el cumplimiento de los dossier de calidad. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500082 **ITEMS:** 2.6.11 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Cámara de sedimentación |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** El sedimentador realiza la función de depósito y asentamiento por gravedad de la materia en suspensión en el agua. La sedimentación indica que las partículas decantan más fácilmente cuanto mayor es su diámetro, su peso específico comparado con el del líquido, y cuanto menor es la viscosidad del mismo. Por ello, cuando se quiere favorecer la sedimentación se trata de aumentar el diámetro de las partículas, haciendo que se agreguen unas a otras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar la cámara de sedimentación que forma parte de cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Medidas: Largo: 7,50m - Ancho: 3,00m - Alto: 3,00m * Material: Acero Naval ASTM A-131 de 4-6mm * Tubería estructural Base: Tubo Rectangular 150 x 100 x 4mm * Tubería estructural refuerzo laterales: tubo cuadrado 100 x 100 x 4mm * Recubrimiento externo: Fondo y pintura epóxica anticorrosiva. * Recubrimiento interno: Fondo y pintura epóxica anticorrosiva grado alimenticio y **Poliurea** de 1.2mm de espesor +/- 0.3mm de espesor. * Colector de acero inoxidable de 2mm de espesor calidad 304 con regulación manual de nivelación de flujo   Adjuntar un certificado de disponibilidad de la planta compacta, el fabricante de la planta deberá contar con la acreditación de la certificación ISO 9001:2015 y/o INEN y/o algún certificado similar que garantice la calidad del proceso constructivo otorgada por un organismo con reconocimiento nacional o internacional, con el fin de garantizar el cumplimiento de los dossier de calidad. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * N/A | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades correctamente instaladas a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500083 **ITEMS:** 2.6.12 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Módulos de sedimentación acelerada de polipropileno de 0.7mm de espesor |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Los módulos de sedimentación distribuyen muy uniformemente el líquido en toda el área, ecualizando la velocidad ascensional del agua, manteniendo una pendiente constante que no permite que el flocs sea barrido hacia arriba por la turbulencia. Estos flocs son capturados, agrupados y por la forma y textura de los módulos, se permite que resbalen fácilmente hacia el fondo de la fosa | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar los módulos de sedimentación en cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Módulos de sedimentación acelerada de polipropileno de 0,7 mm de espesor, celdas hexagonales de 5x5cm y 0.53cm de alto. * Área: 7.50m x 3.00m | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en metros cuadrados (m2) correctamente instaladas a los precios contractuales correspondientes. | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500084 **ITEMS:** 2.6.13 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Cámara de filtración |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** El sistema de filtración se aplica como un proceso adicional para depuración de agua y contención de partículas que no sedimentaron correctamente en el proceso previo de sedimentación. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar la cámara de filtración que forma parte de cada módulo de tratamiento de la planta. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Medidas: Largo: 4,50m - Ancho: 3,00m - Alto: 3,00m * Material: Acero Naval ASTM A-131 de 4-6mm * Tubería estructural Base: Tubo Rectangular 150 x 100 x 4mm * Tubería estructural refuerzo laterales: tubo cuadrado 100 x 100 x 4mm * Recubrimiento externo: Fondo y pintura epóxica anticorrosiva. * Recubrimiento interno: Fondo y pintura epóxica anticorrosiva grado alimenticio y **Poliurea** de 1.2mm de espesor +/- 0.3mm de espesor. * Bomba centrífuga para retrolavado.   Adjuntar un certificado de disponibilidad de la planta compacta, el fabricante de la planta deberá contar con la acreditación de la certificación ISO 9001:2015 y/o INEN y/o algún certificado similar que garantice la calidad del proceso constructivo otorgada por un organismo con reconocimiento nacional o internacional, con el fin de garantizar el cumplimiento de los dossier de calidad. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500085 **ITEMS:** 2.6.14 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Lechos filtrantes 2 granulometrías 1m de alto |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kiligramos (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se considera este rubro como suministros e instalación de lechos filtrantes en las cámaras de filtración de la planta de tratamiento de agua | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar los lechos filtrantes | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Lechos filtrantes 2 granulometrías 1m de alto * Volumen: 4.50m x 3.00m x 1.00m * Peso específico 1.5   Lecho inferior de soporte: Sílice: 1,4 - 2,00mm (tamaño). (50cm)  Lecho superior: Sílice: 0,85 - 1,4mm (tamaño). (50cm) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en kilogramos (kg) a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500086 **ITEMS:** 2.6.15 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Desinfección mediante el sistema de cloro gas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** La desinfección será mediante la dosificación de cloro gas. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el sistema de cloro gas para el proceso de desinfección en la planta de tratamiento. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * 4 cilindros de 68kg nuevos y llenos * 1 sistema de dosificación de cloro gas con swich over * 2 balanzas electrónicas para cilindros de 68kg * 2 bombas para inyección de cloro gas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500087 **ITEMS:** 2.6.16 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Tablero de control general que contiene todos los elementos de mando |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Tablero eléctrico para gobierno de todo el sistema eléctrico de la planta de tratamiento.   * Actuación de la bomba de retro lavado * Actuación de las bombas dosificadoras de químicos. * Sensor de flujo de agua en tubería de ingreso * Sensor de nivel en cisterna para actuación de bomba de retrolavado | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el tablero de control para la planta de tratamiento. | | |
| **6.- MATERIALES:**  El tablero de control general deberá contener los siguientes elementos:   * Breaker * Contactadores * Protectores térmicos * Sensores de nivel   Arrancadores suaves | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor el 0% de la mano de obra. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * N/A | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |
| **10.- IMÁGENES** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500088 **ITEMS:** 2.6.17 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Compresor de aire con tanque de almacenamiento vertical, para accionamiento de válvulas neumáticas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación del compresor que servirá para el accionamiento de las válvulas con actuador neumático que conforman la planta de tratamiento.  Se instalará un compresor de posicionamiento vertical que presuriza la línea de distribución de aire hacia los módulos de tratamiento de la planta, dicho aire servirá para el accionamiento de los actuadores neumáticos que se activaran previa alimentación al solenoide.  Se instalará unidades de mantenimiento en las líneas de distribución hacia cada módulo que las cuales cumplen la función de regular la presión de salida, acumular el agua condensada en la línea y vaciar mediante purgas automáticas. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el comprensor de aire. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Cada compresor dispondrá de válvula de control de flujo de salida de cada reserva y adicionalmente tendrá válvulas anti retorno las cuales evitará la contrapresión entre cada unidad de aire presurizado. * Características:   Compresor 3 hp trifásico  Presión de trabajo: 125 psi  líneas de conducción de aire de alta presión y las unidades de mantenimiento con purgas automáticas. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500089 **ITEMS:** 2.6.18 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Tablero de control eléctrico para apertura y cierre de válvulas neumáticas de purga |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se instalará un tablero de control para apertura y cierre de válvulas neumáticas de purga de lodos del floculador, sedimentador / presedimentador, el mismo que tendrá un gobierno eléctrico sobre los solenoides que controlan los actuadores neumáticos. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el tablero de control. | | |
| **6.- MATERIALES:**  El tablero de control general deberá contener los siguientes elementos:   * Breaker * Contactores * Protectores térmicos * Sensores de nivel * Arrancadores suaves | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500090 **ITEMS:** 2.6.19 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Tablero de control eléctrico ubicado en cada filtro seccionado |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** La instalación de este tablero de control eléctrico en cada filtro seccionado para apertura y cierre de válvulas neumáticas de retrolavado, el mismo que tendrá un gobierno eléctrico sobre los solenoides que controlan los actuadores neumáticos. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El tablero de control eléctrico se ubicará en frente de cada filtro seccionado. | | |
| **6.- MATERIALES:**  El tablero de control general deberá contener los siguientes elementos:   * Breaker * Contactores * Protectores térmicos | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500091 **ITEMS:** 2.6.20 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvulas mariposa con actuador neumático de 8" para descarga de lodos floculador |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación válvula mariposa con actuador neumático para la descarga de lodos del Floculador | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente las válvulas. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula mariposa con actuador neumático de 8" * Cuerpo de hierro fundido. * Actuador neumático de operación incluye válvula solenoide (120 VAC) * Cremallera y piñón de diseño. * Retorno por muelle y la operación de doble efecto. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500092 **ITEMS:** 2.6.21 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvulas mariposa con actuador neumático de 4" para descarga de lodos pre-sedimentador |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación válvula mariposa con actuador neumático para la descarga de lodos del pre-sedimentador. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente las válvulas. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula mariposa con actuador neumático 4" * Cuerpo de hierro fundido. * Actuador neumático de operación incluye válvula solenoide (120 VAC) * Cremallera y piñón de diseño. * Retorno por muelle y la operación de doble efecto. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes | | |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500093 **ITEMS:** 2.6.22 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvulas mariposa con actuador neumático de 8" para descarga de lodos sedimentador |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación válvula mariposa con actuador neumático para la descarga de lodos del Sedimentador. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente las válvulas. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula mariposa con actuador neumático 8" * Cuerpo de hierro fundido. * Actuador neumático de operación incluye válvula solenoide (120 VAC) * Cremallera y piñón de diseño. * Retorno por muelle y la operación de doble efecto. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500094 **ITEMS:** 2.6.23 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvulas mariposa con actuador neumático de 10" para descarga de lodos retro lavado |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación válvula mariposa con actuador neumático para la descarga de lodos Retrolavado. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente las válvulas. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula mariposa con actuador neumático de 10" * Cuerpo de hierro fundido. * Actuador neumático de operación incluye válvula solenoide (120 VAC) * Cremallera y piñón de diseño. * Retorno por muelle y la operación de doble efecto. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500095 **ITEMS:** 2.6.24 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvulas mariposa con actuador neumático de 12" para salida de agua tratada |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación válvula mariposa con actuador neumático para la Salida de agua tratada | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente las válvulas. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula mariposa con actuador neumático de 12" * Cuerpo de hierro fundido. * Actuador neumático de operación incluye válvula solenoide (120 VAC) * Cremallera y piñón de diseño. * Retorno por muelle y la operación de doble efecto. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500096 **ITEMS:** 2.6.25 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Válvulas mariposa con actuador neumático de 8" para entrada de agua retrolavado |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación válvula mariposa con actuador neumático para la Entrada de agua retrolavado. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará todos los materiales necesarios para instalar totalmente las válvulas. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Válvula mariposa con actuador neumático de 8" * Cuerpo de hierro fundido. * Actuador neumático de operación incluye válvula solenoide (120 VAC) * Cremallera y piñón de diseño. * Retorno por muelle y la operación de doble efecto. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500098 **ITEMS:** 2.6.27 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Andarivel estructural metálico con tubería negra cuadrada y plancha antideslizante |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación de Andarivel estructural en todo el contorno e interior de la planta de tratamiento de agua | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se proveerá de andariveles que servirá para circulación del personal operativo en la planta de tratamiento para el control del normal funcionamiento de los procesos de tratamiento de agua. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Tubería estructural cuadrada negra de 40 x 40 x 2mm. * Plancha antideslizante corrugado de aluminio de 3mm de espesor. * Pintura fono y recubrimiento color negro. * Tubería para gradas estructural de 150 x 50 x 2mm con peldaños antideslizante de plancha hierro negro corrugado en 3mm de espesor. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en m2 correctamente instaladas a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500099 **ITEMS:** 2.6.28 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Pasamanos estructural metálico con tubería estructural cuadrado y gradas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Esta especificación cubre el suministro e instalación de Pasamanos estructural metálico en todo el contorno de la planta de tratamiento de agua potable. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se proveerá de un pasamano en todo el contorno exterior del andarivel para seguridad de circulación del personal operativo de la planta de tratamiento. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Tubería estructural cuadrada negra de 40 x 40 x 2mm. * Pintura fono y recubrimiento color negro**.** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en m correctamente instaladas a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 **ITEMS:** 2.7.1 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500004 **ITEMS:** 2.7.2 | | **2.- RUBRO:** Desalojo del material sobrante a botadero Municipal de Calceta (a 10km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por desalojo de material a la operación necesaria para manejo, recogida, transporte y descarga de los materiales que no serán usados en relleno de obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al botadero Municipal de Calceta. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa de cobertura que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de desalojo de material, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500008 **ITEMS:** 2.7.3 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Sub Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de sub base a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de base o reposición de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la sub-base, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Sub-Base clase I de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Sub Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de sub base, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 2.7.4 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.7.5 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500070 **ITEMS:** 2.7.6 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=240 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=240kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=240 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500107 **ITEMS:** 2.7.8 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Pintura interior |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el revestimiento que se aplica a la mampostería y elementos de hormigón interno y externo, mediante pintura sobre el empaste. El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en los planos del proyecto.  El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se pueden iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos y aprobados los materiales ingresados | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y la aplicación de una capa de sellador de paredes interiores y exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.  Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base, totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.  Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.  Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.  Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta logras la uniformidad con la capa aplicada.  La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega – recepción de la obra. La fiscalización aceptará o rechazará el rubro concluido, verificando las condiciones en las que se entrega el trabajo | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Pintura interior. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) y su área se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500108 **ITEMS:** 2.7.9 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Accesorios |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el revestimiento que se aplica a mampostería, elementos de hormigón y otros, mediante pintura para interiores sobre empastes enlucido de cemento. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Consiste en el suministro e instalación de Pasamuros bridado de acero d=12", Válvula de volante tipo mariposa acero d=12", Codo PVC 12" 90°, Tee PVC d=12” en la instalación de la cisterna de 500m3 | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Accesorios. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será por unidad (u).  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 2.8.2 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.8.4 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500070 **ITEMS:** 2.8.3 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=240 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=240kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=240 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500113 **ITEMS:** 2.8.5 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Paredes de bloque |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán todas las actividades que se requieren para la provisión de paredes, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Fiscalización. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Acero de refuerzo. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El replanteo se medirá en metros cuadrado (m2) y el pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el ingeniero fiscalizador. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500114 **ITEMS:** 2.8.6 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Instalaciones eléctricas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** El objetivo de una instalación eléctrica es proporcionar el servicio con el propósito de que satisfaga los requerimientos de los distintos elementos receptores que la transformarán según sean sus necesidades. Las presentes especificaciones eléctricas en el proyecto, cubren las áreas de la estación de bombeo y del sistema de tratamiento de aguas residuales.  Como instalación eléctrica se cataloga a todo tipo de instalaciones desde la generación hasta la utilización de la energía eléctrica pasando por las etapas de generación, transformación, transmisión y distribución en alta, media o baja tensión, para lo cual se requiere de un conjunto de elementos necesarios para conducir y transformar la energía eléctrica para que sea utilizada en las máquinas y receptores para su utilización final. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales y equipos eléctricos a emplearse en las instalaciones señaladas en el proyecto, deberán ser: nuevos, de primera calidad, aprobados por el Ingeniero Supervisor y de acuerdo a las siguientes normas:  Las instalaciones eléctricas serán alimentadas por las líneas de servicio señaladas en el proyecto, entendiéndose por línea de servicio el conjunto de conductores y equipo que se utilice para el suministro de energía eléctrica desde la línea o equipo inmediato del sistema general de abastecimiento hasta los medios principales de desconexión y protección de la instalación servida. El constructor instalará todos los dispositivos y accesorios necesarios señalados en el proyecto para la desconexión y protección de las instalaciones eléctricas, tanto las correspondientes a conductores alimentadores generales como a los circuitos derivados.  El Constructor instalará los transformadores y tableros de distribución, de las características contratadas, que serán nuevos, de primera calidad, sometidos a la previa aprobación del Ingeniero Superior y cumplirá los requisitos mínimos establecidos por el Código Eléctrico Ecuatoriano. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Instalaciones eléctricas. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500115 **ITEMS:** 2.8.7 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Puerta principal |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el conjunto de actividades para suministrar e instalar una puerta con características de madera.  La instalación de la puerta se realizará en los sitios en donde indique los planos del proyecto. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se realizará la instalación de la puerta en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos o los determinados por el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * . | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500116 **ITEMS:** 2.8.8 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Cubierta metálica (Inc. Correas y cubierta) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán elaboradas en plancha metálica o similar en espesor de 0,40 mm. en acabado natural, sujetas a la estructura metálica de cubierta mediante pernos autorroscantes con su respectiva arandela de caucho. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** La instalación de las planchas deberá ser la recomendada por el fabricante y se dispondrá de los accesorios propios de cada producto. No se admitirá planchas que muestren daños en su recubrimiento o que se encuentren quebradas, raspadas o magulladas.  Las longitudes de las planchas no superarán los 6m, y los traslapos serán de al menos 20cm. Una vez instaladas las planchas y los tapajuntas, se efectuará una prueba con agua para comprobar que no existan goteras ni filtraciones.  Se utilizará personal calificado y que cuente con todos los elementos de seguridad | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Cubierta metálica. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) y su área se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500117 **ITEMS:** 2.8.9 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Enlucido horizontal |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** **:** Toda mampostería que ejecute el contratista será enlucida por los dos lados, salvo que exista alguna contradicción por parte del fiscalizador de la obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El enlucido se lo hará con cemento, arena y agua y su proporción será similar a la indicada para la mampostería de bloque.  El contratista tomará muy en cuenta hacer un trabajo a plomo de tal forma que la pared una vez enlucida luzca impecable y sin desperfectos. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Enlucido horizontal. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando las franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto. El pago incluye la ejecución de las medias cañas, muestras, filos, fajas, remates y similares requeridos para el total recubrimiento de las mamposterías y demás elementos verticales interiores. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500118 **ITEMS:** 2.8.10 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Relleno con material de mejoramiento (inc. Transporte máximo 5 km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Deberá ser suelo granular, material rocoso o combinaciones de ambos, libre de material orgánico y escombros, y salvo que se especifique de otra manera, tendrá una granulometría tal que todas las partículas pasarán por tamiz de 4 pulgadas (100mm) con abertura cuadrada y no más de 20% pasará el tamiz número 200 (0.075mm), de acuerdo al ensayo AASHO-T-11.  **La parte del material que pasa el tamiz No.** 40 (0.425) deberá tener un índice de plasticidad no menor de 9 y límite líquido hasta 35% siempre que el valor CBR sea mayor que al 20% tal como se determina en el ensayo AASHO-T-91. Material de tamaño mayor al máximo especificado si presenta, deberá ser retirado antes de que se incorpore al material en la obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Por tratarse de un trabajo que requiere especial atención, el procedimiento de trabajo y el equipo a utilizarse debe ser seguido de acuerdo al siguiente procedimiento.   * La capa de 10cm de espesor que servirá de cama de asiento del bordillo cuneta y la berma de confinamiento del asfalto deberá compactarse con la misma exigencia requerida para el material a colocarse como relleno. * Cada capa será humedecida u oreada para lograr el contenido de humedad óptimo, y luego emparejada conformada y compactada manualmente, antes de la colocación del bordillo cuneta y la berma de confinamiento.   En las operaciones de compactación, se utilizará compactador manual mediano, adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones o lo que determine el fiscalizador. Se efectuarán el número de pasadas requeridas y el manipuleo del material para lograr el grado de compactación especificado. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Relleno con material de mejoramiento (inc. Transporte máximo 5 km). | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el Contratista procederán a elaborar el Protocolo de Medición donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas y con las firmas de los intervinientes se legalizara el documento que será el sustento de la planilla más los datos generados en el sitio de los trabajos. El precio será el que indique el contrato y su pago se efectuará a través de la aprobación de la planilla. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500119 **ITEMS:** 2.8.11 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Pintura esmalte interior y exterior |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el revestimiento que se aplica a la mampostería y elementos de hormigón interno y externo, mediante pintura de esmalte sobre empaste. El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en los planos del proyecto.  El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se pueden iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos y aprobados los materiales ingresados. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y la aplicación de una capa de sellador de paredes interiores y exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.  Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base, totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.  Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.  Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.  Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta logras la uniformidad con la capa aplicada.  La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega – recepción de la obra. La fiscalización aceptará o rechazará el rubro | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Pintura esmalte interior y exterior. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) y su área se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 2.9.2 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.9.4 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500070 **ITEMS:** 2.9.3 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=240 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=240kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=240 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500113 **ITEMS:** 2.9.5 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Paredes de bloque |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán todas las actividades que se requieren para la provisión de paredes, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Fiscalización. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Acero de refuerzo. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El replanteo se medirá en metros cuadrado (m2) y el pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el ingeniero fiscalizador. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500114 **ITEMS:** 2.9.6 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Instalaciones eléctricas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** El objetivo de una instalación eléctrica es proporcionar el servicio con el propósito de que satisfaga los requerimientos de los distintos elementos receptores que la transformarán según sean sus necesidades. Las presentes especificaciones eléctricas en el proyecto, cubren las áreas de la estación de bombeo y del sistema de tratamiento de aguas residuales.  Como instalación eléctrica se cataloga a todo tipo de instalaciones desde la generación hasta la utilización de la energía eléctrica pasando por las etapas de generación, transformación, transmisión y distribución en alta, media o baja tensión, para lo cual se requiere de un conjunto de elementos necesarios para conducir y transformar la energía eléctrica para que sea utilizada en las máquinas y receptores para su utilización final. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales y equipos eléctricos a emplearse en las instalaciones señaladas en el proyecto, deberán ser: nuevos, de primera calidad, aprobados por el Ingeniero Supervisor y de acuerdo a las siguientes normas:  Las instalaciones eléctricas serán alimentadas por las líneas de servicio señaladas en el proyecto, entendiéndose por línea de servicio el conjunto de conductores y equipo que se utilice para el suministro de energía eléctrica desde la línea o equipo inmediato del sistema general de abastecimiento hasta los medios principales de desconexión y protección de la instalación servida. El constructor instalará todos los dispositivos y accesorios necesarios señalados en el proyecto para la desconexión y protección de las instalaciones eléctricas, tanto las correspondientes a conductores alimentadores generales como a los circuitos derivados.  El Constructor instalará los transformadores y tableros de distribución, de las características contratadas, que serán nuevos, de primera calidad, sometidos a la previa aprobación del Ingeniero Superior y cumplirá los requisitos mínimos establecidos por el Código Eléctrico Ecuatoriano. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Instalaciones eléctricas. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500115 **ITEMS:** 2.9.7 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Puerta principal |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el conjunto de actividades para suministrar e instalar una puerta con características de madera.  La instalación de la puerta se realizará en los sitios en donde indique los planos del proyecto. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se realizará la instalación de la puerta en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos o los determinados por el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * . | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500116 **ITEMS:** 2.9.8 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Cubierta metálica (Inc. Correas y cubierta) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán elaboradas en plancha metálica o similar en espesor de 0,40 mm. en acabado natural, sujetas a la estructura metálica de cubierta mediante pernos autorroscantes con su respectiva arandela de caucho. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** La instalación de las planchas deberá ser la recomendada por el fabricante y se dispondrá de los accesorios propios de cada producto. No se admitirá planchas que muestren daños en su recubrimiento o que se encuentren quebradas, raspadas o magulladas.  Las longitudes de las planchas no superarán los 6m, y los traslapos serán de al menos 20cm. Una vez instaladas las planchas y los tapajuntas, se efectuará una prueba con agua para comprobar que no existan goteras ni filtraciones.  Se utilizará personal calificado y que cuente con todos los elementos de seguridad | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Cubierta metálica. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) y su área se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500117 **ITEMS:** 2.9.9 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Enlucido horizontal |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** **:** Toda mampostería que ejecute el contratista será enlucida por los dos lados, salvo que exista alguna contradicción por parte del fiscalizador de la obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El enlucido se lo hará con cemento, arena y agua y su proporción será similar a la indicada para la mampostería de bloque.  El contratista tomará muy en cuenta hacer un trabajo a plomo de tal forma que la pared una vez enlucida luzca impecable y sin desperfectos. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Enlucido horizontal. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando las franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto. El pago incluye la ejecución de las medias cañas, muestras, filos, fajas, remates y similares requeridos para el total recubrimiento de las mamposterías y demás elementos verticales interiores. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500118 **ITEMS:** 2.9.10 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Relleno con material de mejoramiento (inc. Transporte máximo 5 km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Deberá ser suelo granular, material rocoso o combinaciones de ambos, libre de material orgánico y escombros, y salvo que se especifique de otra manera, tendrá una granulometría tal que todas las partículas pasarán por tamiz de 4 pulgadas (100mm) con abertura cuadrada y no más de 20% pasará el tamiz número 200 (0.075mm), de acuerdo al ensayo AASHO-T-11.  **La parte del material que pasa el tamiz No.** 40 (0.425) deberá tener un índice de plasticidad no menor de 9 y límite líquido hasta 35% siempre que el valor CBR sea mayor que al 20% tal como se determina en el ensayo AASHO-T-91. Material de tamaño mayor al máximo especificado si presenta, deberá ser retirado antes de que se incorpore al material en la obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Por tratarse de un trabajo que requiere especial atención, el procedimiento de trabajo y el equipo a utilizarse debe ser seguido de acuerdo al siguiente procedimiento.   * La capa de 10cm de espesor que servirá de cama de asiento del bordillo cuneta y la berma de confinamiento del asfalto deberá compactarse con la misma exigencia requerida para el material a colocarse como relleno. * Cada capa será humedecida u oreada para lograr el contenido de humedad óptimo, y luego emparejada conformada y compactada manualmente, antes de la colocación del bordillo cuneta y la berma de confinamiento.   En las operaciones de compactación, se utilizará compactador manual mediano, adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones o lo que determine el fiscalizador. Se efectuarán el número de pasadas requeridas y el manipuleo del material para lograr el grado de compactación especificado. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Relleno con material de mejoramiento (inc. Transporte máximo 5 km). | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el Contratista procederán a elaborar el Protocolo de Medición donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas y con las firmas de los intervinientes se legalizara el documento que será el sustento de la planilla más los datos generados en el sitio de los trabajos. El precio será el que indique el contrato y su pago se efectuará a través de la aprobación de la planilla. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500119 **ITEMS:** 2.9.11 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Pintura esmalte interior y exterior |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el revestimiento que se aplica a la mampostería y elementos de hormigón interno y externo, mediante pintura de esmalte sobre empaste. El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en los planos del proyecto.  El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se pueden iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos y aprobados los materiales ingresados. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y la aplicación de una capa de sellador de paredes interiores y exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.  Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base, totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.  Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.  Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.  Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta logras la uniformidad con la capa aplicada.  La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega – recepción de la obra. La fiscalización aceptará o rechazará el rubro | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Pintura esmalte interior y exterior. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) y su área se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 2.10.2 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.10.4 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500070 **ITEMS:** 2.10.3 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=240 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=240kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=240 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500113 **ITEMS:** 2.10.5 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Paredes de bloque |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán todas las actividades que se requieren para la provisión de paredes, de acuerdo con las especificaciones de planos y las indicaciones de la Fiscalización. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Acero de refuerzo. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El replanteo se medirá en metros cuadrado (m2) y el pago se realizará en acuerdo con el proyecto y la cantidad real ejecutada medida en el terreno y aprobada por el ingeniero fiscalizador. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500114 **ITEMS:** 2.10.6 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Instalaciones eléctricas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** El objetivo de una instalación eléctrica es proporcionar el servicio con el propósito de que satisfaga los requerimientos de los distintos elementos receptores que la transformarán según sean sus necesidades. Las presentes especificaciones eléctricas en el proyecto, cubren las áreas de la estación de bombeo y del sistema de tratamiento de aguas residuales.  Como instalación eléctrica se cataloga a todo tipo de instalaciones desde la generación hasta la utilización de la energía eléctrica pasando por las etapas de generación, transformación, transmisión y distribución en alta, media o baja tensión, para lo cual se requiere de un conjunto de elementos necesarios para conducir y transformar la energía eléctrica para que sea utilizada en las máquinas y receptores para su utilización final. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales y equipos eléctricos a emplearse en las instalaciones señaladas en el proyecto, deberán ser: nuevos, de primera calidad, aprobados por el Ingeniero Supervisor y de acuerdo a las siguientes normas:  Las instalaciones eléctricas serán alimentadas por las líneas de servicio señaladas en el proyecto, entendiéndose por línea de servicio el conjunto de conductores y equipo que se utilice para el suministro de energía eléctrica desde la línea o equipo inmediato del sistema general de abastecimiento hasta los medios principales de desconexión y protección de la instalación servida. El constructor instalará todos los dispositivos y accesorios necesarios señalados en el proyecto para la desconexión y protección de las instalaciones eléctricas, tanto las correspondientes a conductores alimentadores generales como a los circuitos derivados.  El Constructor instalará los transformadores y tableros de distribución, de las características contratadas, que serán nuevos, de primera calidad, sometidos a la previa aprobación del Ingeniero Superior y cumplirá los requisitos mínimos establecidos por el Código Eléctrico Ecuatoriano. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Instalaciones eléctricas. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500115 **ITEMS:** 2.10.7 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Puerta principal |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el conjunto de actividades para suministrar e instalar una puerta con características de madera.  La instalación de la puerta se realizará en los sitios en donde indique los planos del proyecto. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se realizará la instalación de la puerta en los sitios que se indique en planos del proyecto, detalles constructivos o los determinados por el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * . | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500116 **ITEMS:** 2.10.8 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Cubierta metálica (Inc. Correas y cubierta) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán elaboradas en plancha metálica o similar en espesor de 0,40 mm. en acabado natural, sujetas a la estructura metálica de cubierta mediante pernos autorroscantes con su respectiva arandela de caucho. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** La instalación de las planchas deberá ser la recomendada por el fabricante y se dispondrá de los accesorios propios de cada producto. No se admitirá planchas que muestren daños en su recubrimiento o que se encuentren quebradas, raspadas o magulladas.  Las longitudes de las planchas no superarán los 6m, y los traslapos serán de al menos 20cm. Una vez instaladas las planchas y los tapajuntas, se efectuará una prueba con agua para comprobar que no existan goteras ni filtraciones.  Se utilizará personal calificado y que cuente con todos los elementos de seguridad | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Cubierta metálica. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) y su área se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500117 **ITEMS:** 2.10.9 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Enlucido horizontal |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** **:** Toda mampostería que ejecute el contratista será enlucida por los dos lados, salvo que exista alguna contradicción por parte del fiscalizador de la obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El enlucido se lo hará con cemento, arena y agua y su proporción será similar a la indicada para la mampostería de bloque.  El contratista tomará muy en cuenta hacer un trabajo a plomo de tal forma que la pared una vez enlucida luzca impecable y sin desperfectos. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Enlucido horizontal. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se la hará en unidad de superficie y su pago será por metro cuadrado (m2), multiplicando la base por la altura del paramento enlucido, descontando el área de vanos e incrementando las franjas de puertas y ventanas; es decir el área realmente ejecutada que deberá ser verificada en obra y con los detalles indicados en los planos del proyecto. El pago incluye la ejecución de las medias cañas, muestras, filos, fajas, remates y similares requeridos para el total recubrimiento de las mamposterías y demás elementos verticales interiores. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500118 **ITEMS:** 2.10.10 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Relleno con material de mejoramiento (inc. Transporte máximo 5 km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Deberá ser suelo granular, material rocoso o combinaciones de ambos, libre de material orgánico y escombros, y salvo que se especifique de otra manera, tendrá una granulometría tal que todas las partículas pasarán por tamiz de 4 pulgadas (100mm) con abertura cuadrada y no más de 20% pasará el tamiz número 200 (0.075mm), de acuerdo al ensayo AASHO-T-11.  **La parte del material que pasa el tamiz No.** 40 (0.425) deberá tener un índice de plasticidad no menor de 9 y límite líquido hasta 35% siempre que el valor CBR sea mayor que al 20% tal como se determina en el ensayo AASHO-T-91. Material de tamaño mayor al máximo especificado si presenta, deberá ser retirado antes de que se incorpore al material en la obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Por tratarse de un trabajo que requiere especial atención, el procedimiento de trabajo y el equipo a utilizarse debe ser seguido de acuerdo al siguiente procedimiento.   * La capa de 10cm de espesor que servirá de cama de asiento del bordillo cuneta y la berma de confinamiento del asfalto deberá compactarse con la misma exigencia requerida para el material a colocarse como relleno. * Cada capa será humedecida u oreada para lograr el contenido de humedad óptimo, y luego emparejada conformada y compactada manualmente, antes de la colocación del bordillo cuneta y la berma de confinamiento.   En las operaciones de compactación, se utilizará compactador manual mediano, adecuado para el material que se va a compactar, de acuerdo a lo estipulado en las especificaciones o lo que determine el fiscalizador. Se efectuarán el número de pasadas requeridas y el manipuleo del material para lograr el grado de compactación especificado. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Relleno con material de mejoramiento (inc. Transporte máximo 5 km). | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el Contratista procederán a elaborar el Protocolo de Medición donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas y con las firmas de los intervinientes se legalizara el documento que será el sustento de la planilla más los datos generados en el sitio de los trabajos. El precio será el que indique el contrato y su pago se efectuará a través de la aprobación de la planilla. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500119 **ITEMS:** 2.10.11 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Pintura esmalte interior y exterior |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Es el revestimiento que se aplica a la mampostería y elementos de hormigón interno y externo, mediante pintura de esmalte sobre empaste. El objetivo de este rubro es el disponer de un recubrimiento final en color, que proporcione un acabado estético y protector de los elementos indicados en los planos del proyecto.  El constructor verificará que todos los trabajos previos, tales como enlucidos, empastes, colocación de pisos, instalaciones eléctricas y protecciones en general, se encuentren concluidos. Fiscalización indicará que se pueden iniciar con el rubro, cumplidos los requerimientos previos y aprobados los materiales ingresados. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se iniciará con la preparación de la superficie, resanando fisuras o grietas y rellenando hendiduras, para proceder con su lijado e igualado y la aplicación de una capa de sellador de paredes interiores y exteriores, con el propósito de emporar la superficie a pintar, la que deberá estar libre de sedimentos, agregados sueltos, polvo u otra causa que impida la adherencia del sellador al enlucido o empaste.  Sellada la superficie, se remasillarán y lijarán las fallas, cuidando siempre de lograr una superficie uniforme e igual a la del enlucido base, totalmente liso para paredes empastadas o estucadas y rugoso, para superficies paleteadas o esponjeadas. No se permitirá agregar resina, carbonato de calcio u otro material para cambiar la consistencia del sellador o pintura.  Aprobada la preparación de la superficie y verificada su uniformidad y el cumplimiento de los procedimientos descritos, se aplicará la primera capa de pintura, con rodillo en paredes lisas y con brocha. Esta capa será aplicada a superficies completas, en tramos uniformes, para permitir un control adecuado de la calidad del trabajo y las observaciones durante el avance del trabajo. Esta capa será uniforme y logrará un tono igual, sin manchas en toda la superficie de trabajo.  Aprobada la primera capa de pintura, se procederá a aplicar la segunda capa, la que logrará una superficie totalmente uniforme en tono y color, sin defectos perceptibles a la vista. Cada capa aplicada será cruzada y esperará el tiempo de secado mínimo indicado por el fabricante en sus especificaciones técnicas.  Cuando se verifiquen imperfecciones en las superficies pintadas y en cada mano aplicada, se resanará mediante la utilización de empaste para paredes interiores y se repintará las superficies reparadas, hasta logras la uniformidad con la capa aplicada.  La última mano de pintura será aplicada antes de la entrega – recepción de la obra. La fiscalización aceptará o rechazará el rubro | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Pintura esmalte interior y exterior. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es el metro cuadrado (m2) y su área se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500045 **ITEMS:** 2.11.2 | | **2.- RUBRO:** Excavación Manual |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se entenderá por excavación a mano, aquella que se realice sin la participación de equipos mecanizados ni maquinarias pesadas, en materiales que pueden ser removidos mediante la participación de mano de obra y herramienta menor. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Las excavaciones deberán ser afinadas de tal forma que cualquier punto de las paredes no difiera en más de 5 cm de la sección del proyecto, cuidándose de que esta desviación no se haga en forma sistemática. La ejecución de los últimos 10 cm de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación posible a la colocación de la tubería o fundición del elemento estructural. Si por exceso de tiempo transcurrido entre la conformación final de la zanja y el tendido de las tuberías, se requiere un nuevo trabajo antes de tender la tubería, éste será por cuenta de Constructor.  Se debe vigilar que desde el momento en que se inicie la excavación, hasta que termine el relleno de la misma, incluyendo la instalación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario, salvo en las condiciones especiales que serán absueltas por el Ingeniero Fiscalizador.  Cuando a juicio del Ingeniero Fiscalizador, el terreno que constituya el fondo de las zanjas sea poco resistente o inestable, se procederá a realizar sobre excavación hasta encontrar terreno conveniente; este material inaceptable se desalojará, y se procederá a reponer hasta el nivel de diseño, con tierra buena, replantillo de grava, piedra triturada o cualquier otro material que a juicio del Ingeniero Fiscalizador sea conveniente.  Si los materiales de fundación natural son aflojados y alterados por culpa del constructor, más de lo indicado en los planos, dicho material será removido, reemplazado, compactado, usando un material conveniente aprobado por el Ingeniero Fiscalizador, y a costo del contratista.  Cuando los bordes superiores de excavación de las zanjas estén en pavimentos, los cortes deberán ser lo más rectos y regulares posibles. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * N/A | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Distribuidordeasfalto | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón Cat-E2 * Maestro Mayor Cat-C2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m3 y será el resultado de calcular el volumen de material colocado | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500008 **ITEMS:** 2.11.3 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Sub Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de sub base a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de base o reposición de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la sub-base, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Sub-Base clase I de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Sub Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de sub base, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500021 **ITEMS:** 2.11.4 | | **2.- RUBRO:** Piedra bola seleccionada |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Bajo los elementos estructurales o de contención que se señalen en los planos, se procederá a colocar una capa de Piedra Bola de espesor y sección tal como indiquen los planos o a la disposición que imparta el Fiscalizador de la Obra. Esta piedra bola será colocada a máquina y el tamaño de las mismas será el requerido.  La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³) y su volumen será determinado en base a las medidas efectivamente ejecutadas en sitio, su pago se lo hará solo cuando el Fiscalizador lo haya aprobado a través del protocolo de medición.  Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m³ de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la Piedra bola, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Piedra bola de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Piedra bola | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Excavadora sobre orugas 250 HP  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Rodillo autopropulsado  Peón  Op Excavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500145 **ITEMS:** 2.11.5 | | **2.- RUBRO:** Hormigón armado en plintos |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este consiste en la construcción de Hormigón armado, utilizado como baje de apoyo de elementos estructurales y que no requiere el uso de encofrados. Este replantillo de hormigón simple se colocará de acuerdo al diseño que se indica en los planos, trabajos revisados y aprobados por el Fiscalizador | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El hormigón a utilizar tendrá una dosificación (cemento, arena, ripio) cuya resistencia a los 28 días debe ser como mínimo de 210 kg/cm2.  El hormigón será mezclado a máquina salvo el caso de pequeñas cantidades que se podrá hacer a mano.  Cuando el hormigón se ha trabajado a mano; la arena y el cemento serán mezclados en seco hasta que tenga un color uniforme. El ripio o piedra picada se extenderá de una plataforma de madera o de metal formando una capa de espesor uniforme; se humedecerán y luego se agregará el mortero seco. La mezcla se revolverá con palas, hasta que el conjunto quede completamente homogéneo.  El hormigón será colocado en obra con rapidez para que sea blando mientras se coloca en las formaletas o encofrados; si se ha fraguado parcialmente o ha sido contaminado por materias extrañas no deberá ser colocado en obra.  No se usará hormigón rehumedecido.  El hormigón será consolidado por vibración y otros métodos adecuados aprobados por la fiscalización.  Los elementos indicados se construirán de acuerdo a las dimensiones especificadas en los planos de diseños.  El hierro considerado será cortado y armado de acuerdo a lo indicado en los planos. Este hierro debe ser de resistencia Fy=4200 kg/cm2 | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Cemento * Arena Homogenizada * Ripio Triturado * Agua * Encofrado * Hierro | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor * Concretera de 1 saco | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón * Albañil * Carpintero * Maestro Mayor | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m3 y será el resultado de calcular el volumen de material colocado | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500146 **ITEMS:** 2.11.6 | | **2.- RUBRO:** Enlucido vertical y horizontal paleteado fino |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** El trabajo comprende una capa de mortero-cemento (enlucido vertical y horizontal) en la paredes. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El objetivo será la construcción del enlucido vertical y horizontal, incluido remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.  El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización, de que se han cumplido con los requerimientos previos de esta.  El mortero se aplicará mediante lanzado sobre los muros de hormigón, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5mm.  Mediante un codal de 3.0 m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas.  Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana, el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Arena * Cemento * Agua y otros * Aditivo impermiabilizante | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón Cat-E2 * Albañil Cat-D2 * Maestro Mayor Cat-C2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por metro cuadrado (m2). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 **ITEMS:** 2.11.7 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500148 **ITEMS:** 2.11.8 | | **2.- RUBRO:** Placa metálica de apoyo 50x25x10mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Consiste en el suministro e instalación de las placas de 50x25x10mm que van embebidas en el plinto de la estructura metálica, su ubicación se la realizara de acuerdo a los planos de construcción | | |
| **5.- MATERIALES:**   * Placa metálica 50x25x10mm * soldadura * Pintura anti corrosiva * Varillas de anclaje de 10mm | | |
| **6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor * Soldadora eléctrica | | |
| **7.- MANO DE OBRA:**   * Maestro Mayor * Ayudante * Cerrajero | | |
| **8.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500149 **ITEMS:** 2.11.9 | | **2.- RUBRO:** Pórtico metálico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se refiere a todo el suministro e instalación de los pórticos metálico armados, los mismos que se encuentran compuestos por C de 150x50x2mm, Angulo 2”x3mm, soldadura, fondo y pintura anticorrosiva, su ubicación se realizara de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * C de 150x50x2mm * Angulo de 2" x 3mm * Soldadura * Pintura anticorrosiva * Fondo cromado | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor * Soldadora eléctrica | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Maestro Mayor * Cerrajero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en Unidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500150 **ITEMS:** 2.11.10 | | **2.- RUBRO:** Viga metálica transversal |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se refiere a todo el suministro e instalación de la viga transversal metálica una vez armada, las mismas que se encuentran compuestas por C de 50x15x2mm, Angulo 1”x2mm, soldadura, fondo y pintura anticorrosiva, su ubicación se realizara de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **5.- MATERIALES:**   * C de 50x15x2mm * Angulo de 1" x 2mm * Soldadura * Pintura anticorrosiva * Fondo cromado | | |
| **6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor * Soldadora eléctrica | | |
| **7.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Maestro Mayor * Cerrajero | | |
| **8.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en Unidad. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500151 **ITEMS:** 2.11.11 | | **2.- RUBRO:** Correa metálica de 100x50x15x3mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se trata del suministro e instalación de las correas metálicas de 100x50x15x2mm ubicados para soportar el techo, su colocación re realizara de acuerdo a los planos de construcción. . | | |
| **5.- MATERIALES:**   * Correa 100x50x15x2mm * Soldadura * Pintura anti corrosiva * Fondo cromado | | |
| **6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor * Soldadora eléctrica | | |
| **7.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Maestro Mayor * Cerrajero | | |
| **8.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por unidad (ml). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500152 **ITEMS:** 2.11.12 | | **2.- RUBRO:** Cubierta de aleación de aluminio y zinc e=0.35mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este trabajo consiste en la provisión e instalación de la cubierta como techo de la estructura, su colocación será de acuerdo a los planos de construcción entregado a la contratista y supervisado por la fiscalización. | | |
| **5.- MATERIALES:**   * Dipanel e=0.30mm * Tornillos | | |
| **6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **7.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Maestro Mayor * Cerrajero | | |
| **8.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición será de acuerdo a lo calculado en el presupuesto o a la cantidad real ejecutada en obra. Su pago será por unidad (m2). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500153 **ITEMS:** 2.11.13 | | **2.- RUBRO:** Canalón metálico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  De acuerdo a lo especificado en los planos de construcción se instalará el canalón y su respectivo soporte o caso contrario donde la fiscalización lo autorice.. | | |
| **5.- MATERIALES:**   * Canalón metálico * Soportes para canalón | | |
| **6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor * Soldadora eléctrica | | |
| **7.- MANO DE OBRA:**   * Maestro Mayor * Cerrajero * Ayudante | | |
| **8.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500154 **ITEMS:** 2.11.14 | | **2.- RUBRO:** Canalización de aguas lluvias,tuberia PVC 110 mm. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Consiste en la provisión de la tubería, accesorios e instalación de las mismas que servirán como bajantes, la tubería será de PVC 110mm, la ubicación se encuentra identificada en los planos de construcción. | | |
| **5.- MATERIALES:**   * Tubo 110mm * Accesorios para desagües - canalización * Polilimpia * Polipega | | |
| **6.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **7.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Pintor * Maestro Mayor | | |
| **8.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por (ml). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500155 **ITEMS:** 2.12.1 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de breaker doble 100amp |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Los Breakers serán dobles de 100 AMP. Serán ubicado de acuerdo a los circuitos y quedara completamente instalados y funcionando. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Breaker doble 100 amp | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * **Herramienta menor** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Electricista * Ayudante | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500156 **ITEMS:** 2.12.2 | | **2.- RUBRO:** Reflector led de 400 W halógeno metálico metal halide |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Reflector led de 400W, estará colocada en las áreas especificadas de la estructura tal como se indica en los planos. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Reflector con lámpara de 250w halógeno metal halide * Anclaje para reflector | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * **Herramienta menor** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón * Ayudante * Electricista | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (u).  Se utilizará piedra bola seleccionada de buena calidad bajo los plintos cuyo espesor será de acuerdo a lo indicado en los planos de diseños. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500157 **ITEMS:** 2.12.3 | | **2.- RUBRO:** Conductor de al N° 6 ASC |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Consiste en la conexión del sistema de luz eléctrica de la (caja térmica) con el sistema de la red eléctrica pública. Se utilizará cable flexible Nº2 ASC. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Conductor aluminio N° 6/0 ASC | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Electricista * Maestro Mayor | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500158 **ITEMS:** 2.12.4 | | **2.- RUBRO:** Conductor de al N° 10 ASC |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Consiste en la conexión del sistema de luz eléctrica de la (caja térmica) con el sistema de la red eléctrica pública. Se utilizará cable flexible Nº10 ASC. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Conductor aluminio N° 10/0 ASC | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Electricista * Maestro Mayor | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500159 | | **2.- RUBRO:** Caja breaker 1f 4-8 g.e. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Tendrá una capacidad de 4 a 8 breakers con su respectiva tapa. Esta caja será ubicada de acuerdo a lo indicado en los planos y quedará completamente instalada y funcionando. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Caja breacker 1f 4-8 g.e. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Ayudante * Electricista * Maestro Mayor | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por unidad (u).  Se utilizará piedra bola seleccionada de buena calidad bajo los plintos cuyo espesor será de acuerdo a lo indicado en los planos de diseños. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500045 **ITEMS:** 2.13.1 | | **2.- RUBRO:** Excavación Manual | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se entenderá por excavación a mano, aquella que se realice sin la participación de equipos mecanizados ni maquinarias pesadas, en materiales que pueden ser removidos mediante la participación de mano de obra y herramienta menor. | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Las excavaciones deberán ser afinadas de tal forma que cualquier punto de las paredes no difiera en más de 5 cm de la sección del proyecto, cuidándose de que esta desviación no se haga en forma sistemática. La ejecución de los últimos 10 cm de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación posible a la colocación de la tubería o fundición del elemento estructural. Si por exceso de tiempo transcurrido entre la conformación final de la zanja y el tendido de las tuberías, se requiere un nuevo trabajo antes de tender la tubería, éste será por cuenta de Constructor.  Se debe vigilar que desde el momento en que se inicie la excavación, hasta que termine el relleno de la misma, incluyendo la instalación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario, salvo en las condiciones especiales que serán absueltas por el Ingeniero Fiscalizador.  Cuando a juicio del Ingeniero Fiscalizador, el terreno que constituya el fondo de las zanjas sea poco resistente o inestable, se procederá a realizar sobre excavación hasta encontrar terreno conveniente; este material inaceptable se desalojará, y se procederá a reponer hasta el nivel de diseño, con tierra buena, replantillo de grava, piedra triturada o cualquier otro material que a juicio del Ingeniero Fiscalizador sea conveniente.  Si los materiales de fundación natural son aflojados y alterados por culpa del constructor, más de lo indicado en los planos, dicho material será removido, reemplazado, compactado, usando un material conveniente aprobado por el Ingeniero Fiscalizador, y a costo del contratista.  Cuando los bordes superiores de excavación de las zanjas estén en pavimentos, los cortes deberán ser lo más rectos y regulares posibles. | | | |
| **6.- MATERIALES:**   * N/A | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Distribuidordeasfalto | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón * Maestro Mayor | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m3 y será el resultado de calcular el volumen de material colocado | | | |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500021 **ITEMS:** 2.13.2 | | | **2.- RUBRO:** Piedra bola seleccionada | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Bajo los elementos estructurales o de contención que se señalen en los planos, se procederá a colocar una capa de Piedra Bola de espesor y sección tal como indiquen los planos o a la disposición que imparta el Fiscalizador de la Obra. Esta piedra bola será colocada a máquina y el tamaño de las mismas será el requerido.  La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³) y su volumen será determinado en base a las medidas efectivamente ejecutadas en sitio, su pago se lo hará solo cuando el Fiscalizador lo haya aprobado a través del protocolo de medición.  Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m³ de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.  . | | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la Piedra bola, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Piedra bola de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados. | | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Piedra bola | | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Excavadora sobre orugas 250 HP  Rodillo autopropulsado | | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Rodillo autopropulsado  Peón  Op Excavadora | | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500008 **ITEMS:** 2.13.3 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Sub Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de sub base a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de base o reposición de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la sub-base, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Sub-Base clase I de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Sub Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de sub base, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 2.13.4 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 **ITEMS:** 2.13.6 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.13.7 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500068 **ITEMS:** 2.13.9 | | **2.- RUBRO:** Contrapiso H.S. f'c=180 kg/cm2 e=10cm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  CONTRAPISO DE H.S. Fc= 180 Kg/cm2 e=10cm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se procederá a construir el Contrapiso con hormigón simple cuyo espesor será de 8 cm y una malla electro soldada a la altura de 4cm el diámetro lo definirán los planos de construcción.  De la dosificación arena - cemento – ripio se deberá obtener una resistencia promedio a los 28 días 180 kg/cm2. efectuar la mezcla  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500168 **ITEMS:** 2.13.10 | | **2.- RUBRO:** Recubrimiento con cerámica de alto trafico para piso |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  RECUBRIMIENTO CON CERAMICA DE ALTO TRAFICO PARA PISO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se utilizará cerámica de alto tráfico anti deslizante de buena calidad en piso de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Bondex | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500169 **ITEMS:** 2.13.11 | | **2.- RUBRO:** Recubrimiento con cerámica de pared |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  RECUBRIMENTO CON CERAMICA DE PARED | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se utilizará cerámica de alto tráfico anti deslizante de buena calidad en piso de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Bondex | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500170 **ITEMS:** 2.13.12 | | **2.- RUBRO:** Hormigón armado en dinteles |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  HORMIGÓN ARMADO EN DINTELES | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los dinteles que se construyan en puertas, ventanas y antepechos serán ejecutados con hormigón armado.  La estructura estará formada por 2 varillas de 10 o 12 mm dependiendo de la longitud y estribos o vinchas de 8 mm cada 15 cm  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Cemento Portland tipo I  Arena  Acero a48 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500171 **ITEMS:** 2.13.13 | | **2.- RUBRO:**  Mampostería de bloque e= 10cm. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  MAMPOSTERIA DE BLOQUE E=10CM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  De acuerdo a lo especificado en los planos las paredes que allí se indiquen serán construidas de bloque dando así un espesor de 10 cm.  Todas las paredes irán ancladas a las columnas por medio de chicotes de hierros de 8 mm. 45 cm de longitud y espaciados cada 50 cm. Se construirán utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:3.  La mampostería se elevará en hileras horizontales sucesivas y uniformes hasta alcanzar los niveles de construcción indicados en los planos  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Agua  Cemento Portland tipo I | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500172 **ITEMS:** 2.13.14 | | **2.- RUBRO:**  Enlucido vertical y horizontal paleteado fino |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ENLUCIDO VERTICAL Y HORIZONTAL PALETADO FINO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El objetivo será la construcción del enlucido vertical y horizontal, incluido remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.  El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización, de que se han cumplido con los requerimientos previos de esta.  El mortero se aplicará mediante lanzado sobre los muros de hormigón, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5mm.  Mediante un codal de 3.0 m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas.  Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana, el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Agua  Cemento Portland tipo I  Arena | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500173 **ITEMS:** 2.13.15 | | **2.- RUBRO:**  Pintura de caucho exterior e interior |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR E INTERIOR | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se procederá a pintar las áreas que se indican en los planos de construcción con pintura de caucho de buena calidad tanto interior como exteriormente. Las superficies que se van a pintar deberán estar libres de aceites, grasa, polvo y cualquier otra sustancia extraña y previamente a la aplicación de la pintura serán tratada con lija y luego se aplicará dos manos de empasta para posteriormente pasar dos manos de pintura de acuerdo a los colores establecidos en los diseños o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Pintura | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m2. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500174 **ITEMS:** 2.13.16 | | **2.- RUBRO:**  H. Armado en meson |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  H. ARMADO EN MEZON | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Este hormigón se utilizará para construir los mesones en el área de baños de acuerdo a los diseños establecidos en los planos, el espesor del mesón será mínimo 6 cm. . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Acero a36  Cemento Portland tipo I  Agua  Ripio  Encofrado  Arena Homogenizada | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500175 **ITEMS:** 2.13.17 | | **2.- RUBRO:**  Granito importado en mesón |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  GRANITO IMPORTADO EN MESON | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se utilizará granito importado de buena calidad en mesón de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Este será colocado con cemento gris o bondex y quedará debidamente alineada | | |
| **6.- MATERIALES:**  Granito  Bondex  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  **Albañil** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m2. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500176 **ITEMS:** 2.13.18 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de puertas de madera de laurel 0.90x2.00 (inc. Herrajes y chapas) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUERTAS DE MADERA DE LAUREL 0,90X 2,00 m (inc. Herrajes y chapas) | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Estarán realizadas en madera dura sin fallas, con las dimensiones establecidas en planos. Su acabado será con laca transparente, previo a su colocación se aplicará sellador. La puerta tendrá su respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por u | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500177 **ITEMS:** 2.13.19 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de puerta en aluminio T 45 y vidrio e= 6mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO T 45 Y VIDRIO E=6MM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Esta rubro consiste en el suministro del material como el aluminio T 45 y vidrio e = 6mm y la instalación de las puertas de acuerdo a las medidas correspondientes en los planos, se considerara la respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500178 **ITEMS:** 2.13.20 | | **2.- RUBRO:**  Protección para puertas y ventanas con acordeón metálico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PROTECCIÓN PARA PUERTAS Y VENTANAS CON ACORDIÓN METALICO. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Este rubro consiste en el suministro y ensamblado de los materiales que servirán como protección en puertas y ventanas tipo acordeón de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500179 **ITEMS:** 2.13.21 | | **2.- RUBRO:**  Enlucido de franjas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ENLUCIDO DE FRANJAS | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todas las superficies en los marcos de las puertas serán enlucidas con mortero de cemento y arena fina. La dosificación será 1:3- Los elementos considerados serán humedecidos la superficie antes de aplicar el enlucido. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Cemento Portland tipo I  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por Metros lineales (ml) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500180 **ITEMS:** 2.13.22 | | **2.- RUBRO:**  Aluminio y vidrio |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ALUMINIO Y VIDRIO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las ventanas o celosías indicadas en los planos serán con aluminio y vidrio de buena calidad. El espesor del vidrio será mínimo 4 mm. Las celosías llevaran sus respectivas seguridades. El color del aluminio y vidrio será de acuerdo a lo indicado en los planos o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Aluminio  Vidrio | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por Metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500181 **ITEMS:** 2.13.23 | | **2.- RUBRO:**  Rejas de protección - hierro cuad. 12mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  REJAS DE PROYECCIÓN – HIERRO CUAD. 12MM. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se construirán rejas metálicas con hierro cuadrado de 12 mm, con marco “L” de 25x25x3mm. y serán ubicadas en ventanales y celosías para dar seguridad, su ubicación y construcción se las realizara de acuerdo a los planos de construcción.  La forma de las rejas se lo realizara en coordinación con el Fiscalizador  Estas rejas se las pintará con dos capas de imprimante anticorrosivo y dos de pintura esmalte como mínimo, incluyendo la instalación. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500182 **ITEMS:** 2.13.24 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de lavamanos color blanco con llave automática |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS COLOR BLANCO CON LLAVE AUTOMATICA. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El lavamanos será color blanco y de marcas reconocidas en el mercado. El lavamanos será suministrado completo con todos los accesorios, llave y desagüe | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500183 **ITEMS:** 2.13.25 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de inodoro blanco con fluxómetro |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO BLANCO CON FLUXOMETRO. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los inodoros serán color blanco y de marcas reconocidas en el mercado, los inodoros serán suministrados completos con todos los accesorios y el fluxómetro. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500184 **ITEMS:** 2.13.26 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 50mmSuministro e instalación de inodoro blanco con fluxómetro |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 50mm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500185 **ITEMS:** 2.13.27 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 110mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 110mm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500186 **ITEMS:** 2.13.28 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tubería PVC para agua potable 1/2´´ |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA POTABLE ½´´ | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción del agua de acuerdo a lo detallado en los planos o coordinados con la Fiscalización; en las uniones entre tubos y accesorios se utilizará cinta de material plástico insoluble (teflón). | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500188 **ITEMS:** 2.13.30 | | **2.- RUBRO:**  Caja de revision 0.60x0.60m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  CAJA DE REVISIÓN 60X60CM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Caja de revisión 60x60cm con paredes de mampostería, tapa en hormigón armado, la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Cemento  Agua  Ripio  Encofrado  Cemento Portland tipo I | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro (Unidad). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500189 **ITEMS:** 2.13.31 | | **2.- RUBRO:**  Rejilla de piso |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  REJILLA DE PISO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta será una rejilla de aluminio o similar de 2”; se ubicara de acuerdo a lo indicado en los planos. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro (Unidad). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500190 **ITEMS:** 2.13.32 | | **2.- RUBRO:**  Punto de agua potable |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Pto | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUNTO DE AGUA POTABLE | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.  OBSERVACIONES  Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.  El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, mediante una universal, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de pileta y jardinería, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.  Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega; el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario par a su conexión al accesorio.  Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios.  Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sella roscas para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste perjudicando la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.  Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.  Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tuberías PVC presión  unión roscable  accesorios de conexión  sellantes | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua en PVC roscable", esto es, el correspondiente al número de salidas de agua incluidas en cada ambiente. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500191 **ITEMS:** 2.13.33 | | **2.- RUBRO:**  Punto de agua servida |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Pto | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUNTO DE AGUA SERVIDA | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  DESCRIPCIÓN: PUNTO DE AGUA SERVIDA  DEFINICIÓN Tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua servida" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario para diferente uso; el material a utilizarse es PVC en diámetros de 100mm y 50mm.  OBSERVACIONES  Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.  Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior.  Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tuberías PVC presión  unión roscable  accesorios de conexión  sellantes | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua servida en PVC "esto es, el correspondiente al número de salidas de agua servida en diámetro 100 y 50mm. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500192 **ITEMS:** 2.13.34 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de apoyos para personas con discapacidad |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Este rubro incluye los accesorios o facilidades para el aseo de las personas con discapacidad, apoyo tipo baranda de acero inoxidable 45°, apoyo tipo baranda de acero inoxidable 90°, apoyo tipo baranda recta de acero inoxidable, deberán ser marcas reconocidas en el mercado. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO**: La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500193 **ITEMS:** 2.13.35 | | **2.- RUBRO:**  Secador de manos en acero inoxidable 1500w |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SECADOR DE MANOS EN ACERO INOXIDBLE. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  : Este rubro consiste en el suministro e instalación del secador de manos eléctrico en acero inoxidable de 1500w, deberá ser de marca reconocidas en el mercado, su ubicación se realizará de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO**: La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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. | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500045 **ITEMS:** 2.14.1 | | **2.- RUBRO:** Excavación Manual | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se entenderá por excavación a mano, aquella que se realice sin la participación de equipos mecanizados ni maquinarias pesadas, en materiales que pueden ser removidos mediante la participación de mano de obra y herramienta menor. | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Las excavaciones deberán ser afinadas de tal forma que cualquier punto de las paredes no difiera en más de 5 cm de la sección del proyecto, cuidándose de que esta desviación no se haga en forma sistemática. La ejecución de los últimos 10 cm de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación posible a la colocación de la tubería o fundición del elemento estructural. Si por exceso de tiempo transcurrido entre la conformación final de la zanja y el tendido de las tuberías, se requiere un nuevo trabajo antes de tender la tubería, éste será por cuenta de Constructor.  Se debe vigilar que desde el momento en que se inicie la excavación, hasta que termine el relleno de la misma, incluyendo la instalación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario, salvo en las condiciones especiales que serán absueltas por el Ingeniero Fiscalizador.  Cuando a juicio del Ingeniero Fiscalizador, el terreno que constituya el fondo de las zanjas sea poco resistente o inestable, se procederá a realizar sobre excavación hasta encontrar terreno conveniente; este material inaceptable se desalojará, y se procederá a reponer hasta el nivel de diseño, con tierra buena, replantillo de grava, piedra triturada o cualquier otro material que a juicio del Ingeniero Fiscalizador sea conveniente.  Si los materiales de fundación natural son aflojados y alterados por culpa del constructor, más de lo indicado en los planos, dicho material será removido, reemplazado, compactado, usando un material conveniente aprobado por el Ingeniero Fiscalizador, y a costo del contratista.  Cuando los bordes superiores de excavación de las zanjas estén en pavimentos, los cortes deberán ser lo más rectos y regulares posibles. | | | |
| **6.- MATERIALES:**   * N/A | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Distribuidordeasfalto | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón * Maestro Mayor | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m3 y será el resultado de calcular el volumen de material colocado | | | |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500021 **ITEMS:** 2.14.2 | | | **2.- RUBRO:** Piedra bola seleccionada | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Bajo los elementos estructurales o de contención que se señalen en los planos, se procederá a colocar una capa de Piedra Bola de espesor y sección tal como indiquen los planos o a la disposición que imparta el Fiscalizador de la Obra. Esta piedra bola será colocada a máquina y el tamaño de las mismas será el requerido.  La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³) y su volumen será determinado en base a las medidas efectivamente ejecutadas en sitio, su pago se lo hará solo cuando el Fiscalizador lo haya aprobado a través del protocolo de medición.  Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m³ de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.  . | | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la Piedra bola, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Piedra bola de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados. | | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Piedra bola | | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Excavadora sobre orugas 250 HP  Rodillo autopropulsado | | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Rodillo autopropulsado  Peón  Op Excavadora | | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500008 **ITEMS:** 2.14.3 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Sub Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de sub base a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de base o reposición de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la sub-base, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Sub-Base clase I de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Sub Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de sub base, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 2.14.4 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 **ITEMS:** 2.14.6 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 2.14.7 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500068 **ITEMS:** 2.14.9 | | **2.- RUBRO:** Contrapiso H.S. f'c=180 kg/cm2 e=10cm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  CONTRAPISO DE H.S. Fc= 180 Kg/cm2 e=10cm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se procederá a construir el Contrapiso con hormigón simple cuyo espesor será de 8 cm y una malla electro soldada a la altura de 4cm el diámetro lo definirán los planos de construcción.  De la dosificación arena - cemento – ripio se deberá obtener una resistencia promedio a los 28 días 180 kg/cm2. efectuar la mezcla  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500168 **ITEMS:** 2.14.10 | | **2.- RUBRO:** Recubrimiento con cerámica de alto trafico para piso |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  RECUBRIMIENTO CON CERAMICA DE ALTO TRAFICO PARA PISO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se utilizará cerámica de alto tráfico anti deslizante de buena calidad en piso de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Bondex | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500169 **ITEMS:** 2.14.11 | | **2.- RUBRO:** Recubrimiento con cerámica de pared |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  RECUBRIMENTO CON CERAMICA DE PARED | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se utilizará cerámica de alto tráfico anti deslizante de buena calidad en piso de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Bondex | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500170 **ITEMS:** 2.14.12 | | **2.- RUBRO:** Hormigón armado en dinteles |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  HORMIGÓN ARMADO EN DINTELES | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los dinteles que se construyan en puertas, ventanas y antepechos serán ejecutados con hormigón armado.  La estructura estará formada por 2 varillas de 10 o 12 mm dependiendo de la longitud y estribos o vinchas de 8 mm cada 15 cm  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Cemento Portland tipo I  Arena  Acero a48 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500171 **ITEMS:** 2.14.13 | | **2.- RUBRO:**  Mampostería de bloque e= 10cm. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  MAMPOSTERIA DE BLOQUE E=10CM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  De acuerdo a lo especificado en los planos las paredes que allí se indiquen serán construidas de bloque dando así un espesor de 10 cm.  Todas las paredes irán ancladas a las columnas por medio de chicotes de hierros de 8 mm. 45 cm de longitud y espaciados cada 50 cm. Se construirán utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:3.  La mampostería se elevará en hileras horizontales sucesivas y uniformes hasta alcanzar los niveles de construcción indicados en los planos  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Agua  Cemento Portland tipo I | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500172 **ITEMS:** 2.14.14 | | **2.- RUBRO:**  Enlucido vertical y horizontal paleteado fino |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ENLUCIDO VERTICAL Y HORIZONTAL PALETADO FINO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El objetivo será la construcción del enlucido vertical y horizontal, incluido remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.  El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización, de que se han cumplido con los requerimientos previos de esta.  El mortero se aplicará mediante lanzado sobre los muros de hormigón, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5mm.  Mediante un codal de 3.0 m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas.  Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana, el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Agua  Cemento Portland tipo I  Arena | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500173 **ITEMS:** 2.14.15 | | **2.- RUBRO:**  Pintura de caucho exterior e interior |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR E INTERIOR | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se procederá a pintar las áreas que se indican en los planos de construcción con pintura de caucho de buena calidad tanto interior como exteriormente. Las superficies que se van a pintar deberán estar libres de aceites, grasa, polvo y cualquier otra sustancia extraña y previamente a la aplicación de la pintura serán tratada con lija y luego se aplicará dos manos de empasta para posteriormente pasar dos manos de pintura de acuerdo a los colores establecidos en los diseños o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Pintura | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m2. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500174 **ITEMS:** 2.14.16 | | **2.- RUBRO:**  H. Armado en meson |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  H. ARMADO EN MEZON | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Este hormigón se utilizará para construir los mesones en el área de baños de acuerdo a los diseños establecidos en los planos, el espesor del mesón será mínimo 6 cm. . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Acero a36  Cemento Portland tipo I  Agua  Ripio  Encofrado  Arena Homogenizada | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500175 **ITEMS:** 2.14.17 | | **2.- RUBRO:**  Granito importado en mesón |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  GRANITO IMPORTADO EN MESON | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se utilizará granito importado de buena calidad en mesón de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Este será colocado con cemento gris o bondex y quedará debidamente alineada | | |
| **6.- MATERIALES:**  Granito  Bondex  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  **Albañil** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m2. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500176 **ITEMS:** 2.14.18 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de puertas de madera de laurel 0.90x2.00 (inc. Herrajes y chapas) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUERTAS DE MADERA DE LAUREL 0,90X 2,00 m (inc. Herrajes y chapas) | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Estarán realizadas en madera dura sin fallas, con las dimensiones establecidas en planos. Su acabado será con laca transparente, previo a su colocación se aplicará sellador. La puerta tendrá su respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por u | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500177 **ITEMS:** 2.14.19 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de puerta en aluminio T 45 y vidrio e= 6mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO T 45 Y VIDRIO E=6MM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Esta rubro consiste en el suministro del material como el aluminio T 45 y vidrio e = 6mm y la instalación de las puertas de acuerdo a las medidas correspondientes en los planos, se considerara la respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500178 **ITEMS:** 2.14.20 | | **2.- RUBRO:**  Protección para puertas y ventanas con acordeón metálico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PROTECCIÓN PARA PUERTAS Y VENTANAS CON ACORDIÓN METALICO. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Este rubro consiste en el suministro y ensamblado de los materiales que servirán como protección en puertas y ventanas tipo acordeón de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500179 **ITEMS:** 2.14.21 | | **2.- RUBRO:**  Enlucido de franjas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ENLUCIDO DE FRANJAS | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todas las superficies en los marcos de las puertas serán enlucidas con mortero de cemento y arena fina. La dosificación será 1:3- Los elementos considerados serán humedecidos la superficie antes de aplicar el enlucido. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Cemento Portland tipo I  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por Metros lineales (ml) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500180 **ITEMS:** 2.14.22 | | **2.- RUBRO:**  Aluminio y vidrio |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ALUMINIO Y VIDRIO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las ventanas o celosías indicadas en los planos serán con aluminio y vidrio de buena calidad. El espesor del vidrio será mínimo 4 mm. Las celosías llevaran sus respectivas seguridades. El color del aluminio y vidrio será de acuerdo a lo indicado en los planos o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Aluminio  Vidrio | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por Metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500181 **ITEMS:** 2.14.23 | | **2.- RUBRO:**  Rejas de protección - hierro cuad. 12mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  REJAS DE PROYECCIÓN – HIERRO CUAD. 12MM. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se construirán rejas metálicas con hierro cuadrado de 12 mm, con marco “L” de 25x25x3mm. y serán ubicadas en ventanales y celosías para dar seguridad, su ubicación y construcción se las realizara de acuerdo a los planos de construcción.  La forma de las rejas se lo realizara en coordinación con el Fiscalizador  Estas rejas se las pintará con dos capas de imprimante anticorrosivo y dos de pintura esmalte como mínimo, incluyendo la instalación. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500182 **ITEMS:** 2.14.24 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de lavamanos color blanco con llave automática |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS COLOR BLANCO CON LLAVE AUTOMATICA. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El lavamanos será color blanco y de marcas reconocidas en el mercado. El lavamanos será suministrado completo con todos los accesorios, llave y desagüe | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500183 **ITEMS:** 2.14.25 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de inodoro blanco con fluxómetro |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO BLANCO CON FLUXOMETRO. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los inodoros serán color blanco y de marcas reconocidas en el mercado, los inodoros serán suministrados completos con todos los accesorios y el fluxómetro. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500184 **ITEMS:** 2.14.26 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 50mmSuministro e instalación de inodoro blanco con fluxómetro |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 50mm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500185 **ITEMS:** 2.14.27 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 110mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 110mm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500186 **ITEMS:** 2.14.28 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tubería PVC para agua potable 1/2´´ |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA POTABLE ½´´ | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción del agua de acuerdo a lo detallado en los planos o coordinados con la Fiscalización; en las uniones entre tubos y accesorios se utilizará cinta de material plástico insoluble (teflón). | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500188 **ITEMS:** 2.14.30 | | **2.- RUBRO:**  Caja de revision 0.60x0.60m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  CAJA DE REVISIÓN 60X60CM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Caja de revisión 60x60cm con paredes de mampostería, tapa en hormigón armado, la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Cemento  Agua  Ripio  Encofrado  Cemento Portland tipo I | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro (Unidad). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500189 **ITEMS:** 2.14.31 | | **2.- RUBRO:**  Rejilla de piso |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  REJILLA DE PISO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta será una rejilla de aluminio o similar de 2”; se ubicara de acuerdo a lo indicado en los planos. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro (Unidad). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500190 **ITEMS:** 2.14.32 | | **2.- RUBRO:**  Punto de agua potable |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Pto | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUNTO DE AGUA POTABLE | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.  OBSERVACIONES  Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.  El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, mediante una universal, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de pileta y jardinería, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.  Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega; el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario par a su conexión al accesorio.  Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios.  Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sella roscas para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste perjudicando la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.  Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.  Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tuberías PVC presión  unión roscable  accesorios de conexión  sellantes | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua en PVC roscable", esto es, el correspondiente al número de salidas de agua incluidas en cada ambiente. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500191 **ITEMS:** 2.14.33 | | **2.- RUBRO:**  Punto de agua servida |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Pto | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUNTO DE AGUA SERVIDA | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  DESCRIPCIÓN: PUNTO DE AGUA SERVIDA  DEFINICIÓN Tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua servida" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario para diferente uso; el material a utilizarse es PVC en diámetros de 100mm y 50mm.  OBSERVACIONES  Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.  Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior.  Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tuberías PVC presión  unión roscable  accesorios de conexión  sellantes | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua servida en PVC "esto es, el correspondiente al número de salidas de agua servida en diámetro 100 y 50mm. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500192 **ITEMS:** 2.14.34 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de apoyos para personas con discapacidad |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Este rubro incluye los accesorios o facilidades para el aseo de las personas con discapacidad, apoyo tipo baranda de acero inoxidable 45°, apoyo tipo baranda de acero inoxidable 90°, apoyo tipo baranda recta de acero inoxidable, deberán ser marcas reconocidas en el mercado. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO**: La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500193 **ITEMS:** 2.14.35 | | **2.- RUBRO:**  Secador de manos en acero inoxidable 1500w |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SECADOR DE MANOS EN ACERO INOXIDBLE. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  : Este rubro consiste en el suministro e instalación del secador de manos eléctrico en acero inoxidable de 1500w, deberá ser de marca reconocidas en el mercado, su ubicación se realizará de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO**: La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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. | | |

1. **CAPTACIÓN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500249 **ITEMS:**3.1 | | **2.- RUBRO:** Pasarelas de acceso |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Las pasarelas flotantes son un artefacto naval, que sirven como estructuras de flotación para el transito seguro del personal, su diseño con flotadores especialmente diseñado y fabricados para esta aplicación garantizan la flotabilidad y estabilidad del conjunto de pasarelas a instalar, generando al personal de mina seguridad y confort en el momento del tránsito sobre las pasarelas.  La pasarela presenta una longitud total de 06 metros, con piso en Grating GR-06, luminaria de encendido automático y pararrayos tipo Franklin, así mismo cuanta con una línea de bandeja de 100 mm la acometida de cable de las luminarias y 02 líneas de bandejas de 400 mm en ambos lados para fuerza y control de los equipos principales sobre las barcazas. Además, posee soportes de bandejas adicionales si el cliente desea realizar tendido de bandejas adicionales en un futuro | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los Flotadores IFLUTECH PT36 son fabricados de Polietileno de alta densidad resistente a la intemperie (HDPE). Todo el producto está moldeado en una sola pieza de polietileno resistente, de alta resistencia a los impactos que resistirá temperaturas bajo cero. El producto moldeado no se oxidará ni se corroerá y es resistente a la mayoría de los productos químicos. Se agrega un estabilizador UV al polietileno para una excelente resistencia a la luz solar (UV). El diseño del pontón proporciona estabilidad y resistencia reducida a las olas, las corrientes y los vientos. Además, todos los productos de flotación de IFLUTECH están rellenos con espuma de poliuretano lo que hace que el flotador sea inhundible  la estructura metálica está diseñada bajo norma AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION. Sirve como cuerpo principal de la pasarela flotante.  MASTIL DE PARARRAYOS  El mástil de pararrayos es una estructura tubular compuesta por tres cuerpos desacoplables,  facilitando el montaje e instalación, su diseño de base a cartelada permite empernar el mástil  con el flotador principal.  MASTIL DE LUMINARIAS SOLAR  El mástil de las luminarias es una estructura tubular compuesta por dos cuerpos desacoplables,  facilitando el montaje, instalación y mantenimiento de las luminarias, su diseño permite  utilizar abrazaderas ubolt y mediante plancha se emperna a las barandas.  LUMINARIA 200 W  La luminaria (reflectores) marca OSLER son ideales para diferentes tipos de aplicación a la  intemperie donde hay humedad, lluvia y polvo. Proporcionan una iluminación uniforme en  zonas amplias. Construido bajo altos estándares de calidad y certificados bajo el reglamento  técnico de iluminación y alumbrado público RETILAP, lo que garantiza una iluminación  confiable y eficiente.  Dimensiones: 204x1.2x2.0 m.  34 unidades de Caminata  DIMENSIONES  Eslora Total = 6.0 m.  Manga Moldeada = 1.2 m.  Altura Total = 2.0 m | | |
| **6.- MATERIALES:**  01Estructura Metálica Fabricada de Acero A36, Diseñada bajo norma AMERICAN INSTITUTE OF STEEL CONSTRUCTION.  06 flotador IFLUTECH PT36 de Polietileno resistente a la intemperie (HDPE).  01 barandas de Seguridad, según Norma Guide for Crew Habitability on Workboats – ABS.  01 piso Rejilla de Fibra de Vidrio fabricado siguientes los estándares de la ASTM E84-15b y ASTM G154-12a.  01 luminaria Solar.  01 pararrayo Franklin Tetrapuntal, de bronce Forjado-Cromado  01 bandeja Porta cable, Tipo Escalerilla FRP  01 bandeja Porta cable, Tipo Escalerilla FRP | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en Unidad(u). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | **10.-IMAGEN** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500250 **ITEMS:**3.2 | | **2.- RUBRO:** Pooton de anclaje para pasarelas de acceso | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  La canalización para la instrumentación de los motores principales (fuerza y control), se realiza  a través de bandejas porta cables (con tapa) tipo escalerilla de FRP, ubicadas sobre soportes  estructurales con capacidad para 04 líneas de bandejas, la primera línea de 450x150 mm para  los cables de fuerza y la segunda línea de 300x150 mm para los cables de control. | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Dentro de la propuesta de caminatas flotantes incluimos cuatro tipos de caminatas  diferenciado se en dos grupos por su unión entre sí, tenemos a las caminatas tipo 1 y 2 el cual  presenta una unión mediante cadenas y grilletes, este tipo de caminatas se utiliza donde  tenemos 100% de seguridad de presencia de agua. Las caminatas tipo 3 y 4 son caminatas que  el tipo de unión es mediante cáncamos los cuales mediante un pin logran la unión  correspondiente además de dar el mecanismo que le permite adherirse al terreno firme y  todas las irregularidades que esta contenga.  El pontón de anclaje es un artefacto naval, que sirve como estructura de flotación para anclar  el sistema de pasarelas de flotación y poder disminuir el efecto bandero generado por el viento  sobre las pasarelas, garantizando el buen funcionamiento de los mismos,  El diseño de la actual propuesta está estipulado para el anclaje del pontón mediante de 02  Winches TXK de 01 Tn de Capacidad. Se recomienda utilizar un pontón de anclaje cada 100  metros.  DIMENSIONES:  Eslora Total = 4.5 m.  Manga Moldeada = 3.5 m.  Puntal Moldeado = 0.8 m | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  01 estructura Flotante de Acero A36, Diseñada bajo norma ABS 01 Barandas de  Seguridad.  01 mástil de Luminaria.  01 mástil de Pararrayos.  02 luminarias Solares  01 pararrayos Tetra puntal Franklin, aterramiento.  04 escotillas de acceso rápido y Herméticos.  01 Defensas de Caucho.  01 Recorrido Conduits para equipos sobre cubierta.  02 Winches Eléctricos Cap. 1 Tn.  02 Anclas de Hormigón Armado. | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en Unidad(u). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | | **10.-IMAGEN** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500251 **ITEMS:**3.3 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Generador eléctrico para bombas y accesorios de bombeo (actuación de emergencia) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Mecanismo de producción de energía eléctrica de manera autónoma. El dispositivo necesita de fuentes de energía como combustibles fósiles para transformar en energía mecánica. Este generador eléctrico suministra electricidad a cualquier aparato con necesidades eléctricas. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se preferirá la utilización de las normas de la IEC para el material, fabricación, pruebas y montaje de los equipos eléctricos. Se preferirá, así mismo, el empleo de las normas específicamente señaladas en las especificaciones técnicas particulares para determinados equipos.  En el caso de las exigencias de las especificaciones técnicas excedieran las de las normas, prevalecerán las de las especificaciones técnicas.  Serán aplicables las últimas ediciones de las normas en vigor a la fecha del contrato. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Generador eléctrico para bombas y accesorios de bombeo (actuación de emergencia). | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es la unidad (u) y se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500252 **ITEMS:**3.4 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Tablero de control eléctrico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** La instalación de este tablero de control eléctrico es para suministrar de servicio eléctrico a las distintas zonas requeridas. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El rubro corresponde a la provisión del equipo y mano de obra para la colocación del tablero. El rubro se considera terminado, el momento en que el contratista monte el equipo y se realicen las verificaciones respectivas de la correcta alineación y nivelación del centro de carga, verificación de la altura de montaje, y verificar el correcto ajuste de los conectores y partes. Se debe proporcionar Materiales, Dirección Técnica y mano de obra. Los equipos serán adquiridos por el constructor en coordinación con el fiscalizador del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Tablero de control eléctrico. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:** | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500253 **ITEMS:**3.5 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Motores eléctricos |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Son máquinas eléctricas rotativas que transforman energía eléctrica en energía mecánica | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Los motores eléctricos se dividirán en dos grandes grupos: los que funcionen con corriente continua y los que funcionen con corriente alterna. Dentro de estos dos grupos a su vez tendrán los sub-grupos y así en adelante.  Los motores de corriente continua pueden ser motores del tipo compuesto, serie, paralelo con excitación independiente, etc. Serán utilizados para tensiones de 110, 220 y 440 voltios, se utilizarán en máquinas donde se quiera tener una gran variación de velocidad.  Los motores de corriente alterna se clasificarán en monofásicos y trifásicos, estos motores son los más utilizados en la industria y en bombeo hidráulico.  Los motores monofásicos funcionarán con voltajes de 110 y 220 voltios casi todos de potencias menores que cinco caballos de fuerza (HP).  Serán utilizados en pequeños compresores, quemadores de petróleo, pequeñas máquinas y bombas hidráulicas.  De acuerdo al tipo de arranque pueden ser inductivos, resistivos y capacitivos. Los motores trifásicos funcionan con voltajes trifásicos y son los más utilizados tanto en potencias fraccionarias como en grandes potencias; estos motores son utilizados en bombeo hidráulico. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Motores eléctricos. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500255 **ITEMS:**3.6 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Bombas de impulsión |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Las bombas son máquinas en las cuales el fluido que las atraviesa absorbe energía mecánica comunicada por el motor de arrastre para así impulsar agua. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Las bombas se instalarán en la cámara adyacente al tanque de reserva de agua potable, siguiendo las recomendaciones dadas por el fabricante/proveedor. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Bomba de impulsión. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es la unidad (u) y se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500256 **ITEMS:**3.7 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** Manifold de impulsión de agua cruda |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Normalmente se construye con ccañería de acero recubierta con pintura epoxi o anticorrosiva. Por lo general los manifold se fabrican en taller y se montan ajustándose a la obra. El diseño más sencillo consiste en un caño recto de diámetro compatible con el máximo caudal a bombear con tantas salidas (o acometidas) perpendiculares como bombas necesiten acoplarse. En uno de los extremos del caño principal esta tapado con una brida ciega, mientras que el otro extremo tiene una brida soldada, que se empalma con el caño de salida de la estación. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** La partida incluye los manifolds de las bombas de elevación de agua cruda (1+ 1) hacia la planta de tratamiento que se suministrarán en esta etapa. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Manifold de impulsión de agua cruda | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * . | | |
| **8.- MANO DE OBRA:** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida es la unidad (u) y se determinará a la cantidad real instalada en obra. Su precio será el que indique el contrato y su pago se realizará solo cuando el fiscalizador de la obra haya aprobado el rubro a través del protocolo de medición | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500001 **ITEMS:**3.1.1 | | **2.- RUBRO:** Replanteo de tuberías |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este rubro consiste en la ubicación de las obras en campo, utilizando las alineaciones y cotas indicadas en los planos y respetando estas especificaciones de construcción.  Este trabajo debe realizarse con la precisión suficiente que permita la perfecta ubicación en el terreno de cada uno de los tubos, accesorios y demás estructuras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Previo a iniciar los trabajos de replanteo, el Constructor realizará un recorrido al sitio de implantación de cada una de las obras y sugerirá los cambios que crea conveniente. En el sitio de trabajo se colocarán hitos de hormigón perfectamente identificados y referenciados, que servirán como puntos de control horizontal y vertical de la obra. Si se encontraren discrepancias con los planos del Proyecto, el Contratista y el Fiscalizador deberán realizar las modificaciones necesarias.  El Constructor proveerá todo el personal calificado, instrumentos, herramientas, y materiales requeridos para la fijación de hitos y el replanteo de las obras. El Fiscalizador verificará estos trabajos y exigirá la repetición y corrección de cualquier obra impropiamente ubicada.  Antes de iniciar la construcción, el Contratista presentará a la Fiscalización el plano constructivo en el que constarán todos los cambios realizados al proyecto, así como el listado definitivo de tuberías, accesorios, anclajes y pozos a construirse.  El Fiscalizador suministrará al Contratista los planos y referencias básicas para la localización de las obras con sus coordenadas y elevaciones, las mismas que se señalan en los planos. La entrega de las referencias básicas se hará mediante un Acta firmada por el Fiscalizador y el Contratista, quien las analizará y verificará. La conservación de las referencias básicas correrá por cuenta del Contratista.  El replanteo de las líneas y puntos secundarios, será hecho por el Contratista. Todas las líneas y niveles estarán sujetos a comprobación por parte del Fiscalizador, sin perjuicio de lo cual será responsabilidad del Contratista la exactitud de tales líneas y niveles.  Las observaciones y los cálculos efectuados por el Contratista se registrarán en libretas adecuadas. El Fiscalizador reglamentará la forma de llevar las libretas y de hacer los cómputos y el dibujo. El Contratista deberá mantener informado al Fiscalizador con suficiente anticipación, acerca de las fechas y lugares en que se proyecte realizar cualquier trabajo que requiera de coordenadas y elevaciones a ser suministradas, de tal manera que dicha información le pueda ser entregada oportunamente.  El Contratista contará con el personal técnico idóneo y necesario para la localización, replanteo y referenciación de las obras, según lo establecido en este numeral.  El Contratista hará la localización de los ejes de las tuberías de acuerdo con los planos para construcción y datos adicionales que le suministre el Fiscalizador. Los detalles de instalaciones existentes incorporados en los planos relativos a localización, dimensiones y características de las estructuras y ductos subterráneos construidos a lo largo o a través del eje de la tubería, no pretenden ser exactos, sino informativos para el Contratista; razón por la cual a éste corresponde realizar los sondeos y verificaciones necesarios.  Los trabajos de replanteo serán realizados por personal técnico capacitado y experimentado utilizando aparatos de precisión, tales como estaciones totales, teodolitos, niveles. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tira de encofrado 1"x3"x4m  Clavo 2-1/2x10 25k  Esmalte Pincl. E.18 Amarillo Litro | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Cadenero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para el caso de colectores de alcantarillado, el replanteo y nivelación de ejes se medirá en metros lineales (ml) y corresponde a las actividades de colocar los niveles, alineaciones y pendientes, incluyendo los puntos de control. Incluye también una franja de 6 m a cada lado del eje a fin de ubicar posibles interferencias.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500003 **ITEMS:**3.1.3 | | **2.- RUBRO:** Excavación mecánica en suelo sin clasificar, 0<H<2 m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las excavaciones de 0<H<2m, son los cortes de terreno para conformar zanjas para alojar tuberías u otros propósitos y, la conservación de dichas excavaciones por el tiempo que se requiera para construir las obras o instalar las tuberías. Las excavaciones deberán realizarse con maquinaría, acuerdo a lo especificado a continuación  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las Excavaciones incluye el control de las aguas sean éstas, servidas, potables, provenientes de lluvias o de cualquier otra fuente que no sea proveniente del subsuelo (aguas freáticas), para que las obras se ejecuten de manera que se obtenga (cuando sea factible) un drenaje natural a través de la propia excavación; para lo cual el Contratista acondicionará cuando sean requeridas cunetas, ya sea dentro de las excavaciones o fuera de ellas para evacuar e impedir el ingreso de agua procedente de la escorrentía superficial. Estas obras son consideradas como inherentes a la excavación y están consideradas dentro de los precios unitarios propuestos. Después de haber servido para los propósitos indicados, las obras de drenaje serán retiradas con la aprobación de la Fiscalización.  Cualquier daño resultante de las operaciones del Contratista durante la excavación, incluyendo daños a la fundación misma, a las superficies excavadas, a cualquier estructura existente y/o a las propiedades adyacentes, será reparado por el Contratista a su costa y a entera satisfacción de la Fiscalización.  Las excavaciones deberán ejecutarse de acuerdo a las alineaciones, pendientes, rasantes y dimensiones que se indican en los planos o que ordene la Fiscalización. De preferencia el Contratista utilizará sistemas de excavación mecánicos, debiendo los sistemas elegidos originar superficies uniformes, que mantengan los contornos de excavación tan ajustados como sea posible a las líneas indicadas en los planos, reduciendo al mínimo las sobre excavaciones.  Si los resultados obtenidos no son los esperados, la Fiscalización podrá ordenar y el Contratista debe presentar, sistemas alternativos adecuados de excavación, sin que haya lugar a pagos adicionales o diferentes a los constantes en el contrato. Así mismo, si se encontraren materiales inadecuados para la fundación de las obras, la Fiscalización podrá ordenar una sobre excavación, pagando por este trabajo los mismos precios indicados en el contrato.  En ningún caso se excavará con maquinaria tan profundo que la tierra del plano de asiento de los tubos sea aflojada o removida. El último material que se vaya a excavar será removido a mano con pico y pala, en una profundidad de 0.10 m. La conformación del fondo de la zanja y la forma definitiva que el diseño y las especificaciones lo indiquen se realizará a pico y pala en la última etapa de la excavación.  La excavación de zanjas no se realizará con la presencia permanente de agua, sea proveniente del subsuelo, de aguas lluvias, de inundaciones, de operaciones de construcción, aguas servidas u otros.  Las zanjas se mantendrán sin la presencia de agua hasta 6 horas después que las tuberías o colectores hayan sido completamente acoplados.  Los materiales excavados que van a ser utilizados en el relleno se colocarán lateralmente a lo largo de un solo lado de la zanja; de manera que no cause inconveniente al tránsito vehicular o peatonal.  Se dejará libre acceso a todos los servicios que requieran facilidades para su operación y control.  En caso de ocurrir sobre excavaciones, donde el terreno hubiera sido disgregado por la acción atmosférica o por cualquier otra causa. Este relleno deberá alcanzar el nivel de asiento de la obra de que se trate.  Ya sea en excavación manual o mecánica las zanjas a efectuar para la instalación de tuberías serán lo más rectas posibles en su diseño en planta y con la rasante uniforme.  Si la capacidad portante del fondo es baja, y como tal se entenderá aquélla cuya carga admisible sea inferior a 0,5 Kg/cm², esto es suelos de arcillas muy blandas o peores, deberá mejorarse el terreno mediante sustitución o modificación, utilizando el tipo de cimentación que corresponda. La modificación o consolidación del terreno se efectuará mediante la adición de material seleccionado al suelo original y posterior compactación.  Asimismo, se mantendrá el fondo de la excavación adecuadamente drenado y libre de agua para asegurar la instalación satisfactoria de la conducción y la compactación del lecho de apoyo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  La medición de las excavaciones a mano o mecánica será establecida por los volúmenes delimitados por la línea del terreno antes de iniciar las excavaciones y por las líneas teóricas de excavación mostradas en los planos, o definidas por la Fiscalización. Se medirá y pagará por metro cúbico excavado, sin considerar deslizamientos, desprendimientos o derrumbes que se consideren errores o negligencia del Contratista.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500004 **ITEMS:**3.1.4 | | **2.- RUBRO:** Desalojo del material sobrante a botadero Municipal de Calceta (a 10km) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por desalojo de material a la operación necesaria para manejo, recogida, transporte y descarga de los materiales que no serán usados en relleno de obra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los materiales excavados que no van a ser usados en el relleno se desalojarán al botadero Municipal de Calceta. Se entenderá por desalojo de material producto de excavación y no apto para relleno, la operación consistente en el cargado y transporte de dicho material hasta los bancos de desperdicio o de almacenamiento que señale el proyecto y/o el ingeniero Fiscalizador.  No se incluyen en este rubro los residuos de materiales, desperdicios y demás sobrantes generados en la obra, cuyo manejo, recogida, cargado, transporte, descarga y demás actividades relacionadas, son de responsabilidad del Contratista.  No se podrá desalojar materiales fuera de los sitios definidos por la Fiscalización. Para esto, se implementará un mecanismo de control para la entrega de materiales mediante una boleta de recibo-entrega.  Para que se considere efectuado este rubro, la Fiscalización constatará que el sitio de la obra y la zona de influencia de la misma, este completamente limpia.  El desalojo de material producto de excavación se deberá realizar por medio de equipo mecánico en buenas condiciones, sin ocasionar la interrupción del tráfico de vehículos, ni causar molestias a los habitantes. Para el efecto, los volquetes que transporten el material deberán disponer de una carpa de cobertura que evite el derrame del material por efectos del viento o el movimiento mismo del vehículo.  El desalojo incluye el transporte y manejo o acondicionamiento del botadero de disposición final de los desechos y residuos (regado, tendido y compactado) durante y al final de ejecutada la obra.  Cuando los botaderos sean manejados por el Municipio, el Contratista deberá pagar a éste las tasas respectivas conforme a lo señalado en la Ordenanza Municipal que Regula la gestión integral de los Desechos y Residuos Sólidos, cuyo valor deberá estar considerado dentro de los costos directos de los rubros de los que forma parte.  En el caso que el Contratista gestione el Botadero, previo a su utilización deberá presentar a la Fiscalización, el diseño respectivo aprobado por las autoridades municipales competentes. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de desalojo de material, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500005 **ITEMS:**3.1.5 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Tubería PVC Orientado d=200mm 0.80 MPA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Comprende el suministro en obra o bodegas, según especifique FISCALIZADOR, de las tuberías para sistemas de Alcantarillado pluvial o sanitario de acuerdo a especificaciones técnicas y demás requerimientos definidos para cada proyecto.  Se entiende por instalación de tuberías de alcantarillado, el conjunto de operaciones que realizará el Contratista para colocar en los lugares que señale el proyecto y/o el Fiscalizador, las tuberías que se requieran en la construcción de redes de drenajes de aguas pluviales y aguas servidas, de acuerdo a los distintos tipos de material antes indicados y en correspondencia a los alineamientos, profundidades y demás requerimientos técnicos de los diseños y estas especificaciones.  Las operaciones de instalación incluyen el transporte de la tubería desde fábrica o desde los sitios establecidos por FISCALIZADOR, la carga y descarga a los camiones que la transportarán hasta el lugar de su colocación, las maniobras y acarreos locales, para distribuirla a lo largo de la zanja, la operación de bajada de la tubería a las zanjas, la conexión correspondiente, de acuerdo a los alineamientos, elevaciones (cotas) del diseño, las pruebas continuidad y estanqueidad, hasta su aceptación por parte de FISCALIZADOR.  Rigidez de un tubo Flexible: Carga necesaria para obtener una deflexión de un 3%. SN-5.000 N/m2. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Para la instalación de la tubería tanto la excavación de zanja como el relleno deben estar de acuerdo con la norma ASTM D 2321.  Es recomendable que la zanja sea lo suﬁcientemente ancha para permitir a un hombre trabajar en condiciones de seguridad.  Un relleno de tierra compactada de un metro de profundidad sobre la cual está actuando una carga móvil de acuerdo a la norma de la American Association of State Highways Officials, Designación AASHO H-20, o una carga mínima externa equivalente a 1.750 kg/m², actuando sobre el diámetro exterior de la tubería. Se tomará en consideración cargas externas mayores que pudieran resultar por condiciones o problemas particulares de la instalación, así como, las sobrepresiones y subpresiones causadas por golpe de ariete o vacío respectivamente, que pudieran suscitarse en el sistema.  Las tuberías deberán resistir las cargas exteriores indicadas anteriormente, incluyendo el peso propio del tubo y el peso del agua contenida en su interior, así como las presiones internas a que estarán sujetas dependiendo de las características de cada proyecto.  Cuando el fondo de zanja es inestable debe ser estabilizado; en este caso se recomienda colocar material de fundición (pétreo grueso) en capas compactadas de 15 cm y sobre éste la capa de encamado de material ﬁno.  La descarga se la realizará mediante eslingas, ganchos y se ubicaran en portapalets para evitar daños en el material y para evitar que se rueden o deslicen.  Preparar excavación para alojar manguito. Garantizar apoyo del tubo y las juntas  Bajar tubo a zanja: Medios mecánicos o manualmente.  Verificar el tubo y junta: El montador debe comprobar el perfecto estado de ambos.  Limpiar junta y cabo a instalar.  Lubricar extremo y junta. Solo lubricante del fabricante. Nunca grasas u otros productos.  Alinear los tubos esto es muy importante.  Empujar controladamente. - Cazo máquina y madera - Eslinga y máquina - Empuje manual – Tráctel. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tubería PVC-O 200mm 0.80 MPA (Inc. empaques) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Estación Total | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Peón  Plomero  Topógrafo | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro lineal (mm) de suministro e instalación de tubería PVC estructurada di=200mm, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500006 **ITEMS:**3.1.6 | | **2.- RUBRO:** Cama de arena (arena de sitio tamizada) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por preparación de la cama de arena a las adecuaciones requeridas en el fondo de la zanja, el suministro y colocación de material granular previo a la instalación de tuberías o estructuras.  . | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  En este rubro se utilizará arena de sitio, la cual debe ser tamizada previo a su colocación para eliminar todo material granular que pueda provocar daño a la tubería, se considera que un 20% del total de la arena de sitio utilizada para las redes deberá ser tamizada.  Previo a la instalación de las tuberías o canales, se procederá a conformar la rasante del fondo de la zanja, teniendo presente que los tubos deben asentarse uniformemente en toda su longitud, por lo cual es recomendable que se sobre excave en los sitios donde van las uniones, para evitar que éstas actúen como soportes. Una vez que el fondo haya sido resanteado, en todos los casos, se realizará la compactación con pisón manual del fondo de la zanja para luego colocar una cama de apoyo base de material granular para este caso arena.  Sin excepción alguna, a fin de otorgar a las tuberías, independiente del material y tipo, una base adecuada para asegurar una distribución de cargas uniforme sobre el terreno, deberá colocarse una capa del espesor no menor a los 0.10 m de arena o material similar.  Adicionalmente se recubrirá la parte inmediatamente superior con una capa de arena de una altura igual al diámetro de la tubería y se completará el alto de la capa de arena por 0.10m sobre el lomo del tubo. En total la capa de arena no será inferior a 0.2m + el diámetro externo del tubo.  La parte central de los replantillos que se construyan para apoyo de tuberías de PVC será construida en forma de canal semicircular para permitir que el cuadrante inferior de la tubería descanse en todo su desarrollo y longitud sobre el replantillo.  Una buena cama de apoyo, materiales adecuados para el relleno, compactado a los niveles establecidos, relleno por tongadas de 30cm, no compactación en la zona superior del tubo hasta una altura de 30cm por encima de la corona del tubo | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Volqueta 8m3  Retroexcavadora 135HP  Tamizadora | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Op de retroexcavadora  Chofer de Volqueta | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de arena de sitio tamizada, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500007 **ITEMS:**3.1.7 | | **2.- RUBRO:** Relleno compactado con plancha, material de sitio |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por relleno a la acción requerida para la colocación, y compactación de material de sitio posterior a la colocación de material de tubos. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El relleno no será volcado directamente sobre los tubos o estructuras.  No se colocará relleno hasta haber drenado totalmente el agua existente en la excavación, excepto cuando se trate de materiales para drenaje colocados en sectores sobre-excavados.  El material de relleno se colocará en capas. El espesor de cada capa será compatible con el sistema y equipo de compactación empleado. En cualquier caso, el espesor de cada capa luego de compactada no excederá de 20 cm. La operación será continua hasta la terminación del relleno.  El Contratista procederá tan pronto como sea posible a rellenar las excavaciones que deban quedar rellenas.  Cuando sea necesario excavar más allá de los límites normales para retirar obstáculos, los vacíos remanentes serán rellenados con material apropiado.  Los vacíos dejados por tablestacados, entibamientos y soportes serán rellenados en forma inmediata con arena, de manera tal que se garantice el llenado completo de los mismos. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Compactadora reversible de 184 kg de peso | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Operador de equipo liviano  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de relleno como material de sitio, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:**3.2.4 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=180 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 **ITEMS:**3.2.5 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:**3.2.6 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

1. **TANQUE**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500282 **ITEMS:4.1.8** | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Geomembrana 1.00mm | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Geomembrana de Polietileno de alta densidad, fabricado bajo estrictos controles de calidad, con 97.5% de resina virgen de HDPE con 2.5% de Negro de carbón como estabilizador a rayos ultravioleta, aditivos antioxidantes y estabilizadores térmicos, los cuales permiten garantizar dicho material por 5 años. Pueden fabricarse en anchos de 6.5 a 8.00 m y en espesores de 0.50, 0.75, 1.00, 1.50 y 2.00 mm. El Contratista deberá previo a la Instalación de la Geomembrana deberá ser entregado al Fiscalizador las Especificaciones Técnicas y Modelo de Geomembrana para ser aprobada. Una vez aprobada el contratista deberá presentar su metodología de trabajo. | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Una vez verificada la Geomembrana en las bodegas del Contratista, se deberá preparar el terreno, para el caso de rehabilitación de lagunas, deberá tener un secado preliminar teniendo que los limites líquidos y plásticos del material, distribución del tamaño de las partículas, Limites de Atterberg, deberán ser aprobados por la fiscalización. Al menos deben tomarse cuatro muestras de suelo, lo menos alteradas posible, por hectárea. Las muestras deben ser representativas del perfil del suelo a una profundidad un metro mayor que la prevista de las lagunas. Liberado el área de trabajo, en su estructura y pendientes, se deberá iniciar el tendido de rollo a rollo con un traslape que será determinado por la fiscalización, no menor 40cm. El termo sellado de cada rollo de Geomembrana, deberá ser verificado por la Fiscalización. La manipulación, transporte y tendido de la Geomembrana deberá ser por medios manuales y/o mecánicos que será acorde con la Metodología de Trabajo aprobada por la Fiscalización. | | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Geomembrana de 1mm (Inc. equipos) | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Maestro mayor en ejecución de obras civiles * Técnico obras civiles * Peón | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de Geomembrana, instalada y tendida de manera uniforme sin ondulaciones o protuberancias que puedan afectar la uniformidad cuando se inicie el llenado de la laguna o en la misma operación de la misma, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. Los traslapes no serán sujetos a pago, esto deberá ser cuantificado por el contratista en la oferta. | | | |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500284 **ITEMS:4.1.10** | | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Geomalla biaxial de polipropileno | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  La geomalla biaxial es una estructura bidimensional de propileno, químicamente inerte, producidas mediante procesos que garantizan la alta resistencia a la tensión y un alto módulo de elasticidad. Proporciona excelente resistencia frente a posibles daños de instalación y exposición ambiental.  El Contratista, previo a la Instalación de la Geomalla deberá entregar al Fiscalizador las Especificaciones Técnicas y Modelo de Geomalla para ser aprobada. Una vez aprobada el contratista deberá presentar su metodología de trabajo.  . | | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los rollos de Geomalla Bi-axial deben permanecer con sus empaques para que los protejan de la acción de los rayos UV, de la humedad, del polvo y otros materiales que pueden afectar sus propiedades durante el transporte y almacenamiento antes de ser colocados.  El sitio de instalación debe prepararse antes de extender la Geomalla. La superficie se debe limpiar (levantar la maleza, troncos, arbustos, bloques de roca y otros objetos tirados sobre la superficie), excavar o rellenar hasta los niveles de diseño.  Para considerar que la función de refuerzo se dé por parte de la Geomalla Bi-axial, la capa sobre la cual se apoyará deberá presentar una compactación mínima del 95% de la densidad máxima establecida en ensayo Proctor modificado, no presentar zonas de fallos o ablandamientos y estar en condición de no saturación.  La Geomalla se deberá extender en la dirección de avance de la construcción, directamente sobre la superficie preparada, sin arrugas o dobleces. Si es necesario colocar rollos adyacentes de Geomalla, éstos se deberán traslapar. El mínimo traslapo deberá ser de sesenta centímetros (60 cm) y estará en función del CBR de la capa de apoyo, el cual puede ser determinado mediante prueba de placa.  Se debe evitar el contacto directo de maquinaria sobre la Geomalla Bi-axial, colocar el material granular, éste se extiende y se compacta en capas de 30cm según las especificaciones del diseño.  Si por cualquier motivo debe transitar maquinaria directamente sobre la Geomalla; este equipo o maquinaria debe ser de llantas y por ningún motivo puede ser de orugas.  La manipulación, transporte y tendido de la Geomalla deberá ser por medios manuales y/o mecánicos que será acorde con la Metodología de Trabajo aprobada por la Fiscalización. | | | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Geomalla biaxial de polipropileno | | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Maestro mayor en ejecución de obras civiles * Técnico obras civiles * Peón | | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de Geomalla, instalada y tendida de manera uniforme sin ondulaciones o protuberancias que puedan afectar la uniformidad cuando se inicie el llenado de la laguna o en la misma operación de la misma, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. Los traslapes no serán sujetos a pago, esto deberá ser cuantificado por el contratista en la oferta. | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500289 **ITEMS:4.1.15** | | **2.- RUBRO:** Suministro de Tanque de almacenamiento de 2500 m3 (Inc. Accesorios) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Este rubro consiste en el suministro del tanque(s) cilíndricos de Vidrio Fusionado al Acero, para el almacenamiento de agua. Los materiales, diseño, fabricación y armado del tanque, estarán en conformidad con la norma internacional ISO 28765:2008 "DESIGN OF VITREOUS AND PORCELAIN ENAMEL COATED BOLTED STEEL TANKS FOR THE STORAGE OR TREATMENT OF WATER OR MUNICIPAL OR INDUSTRIAL EFFLUENTS AND SLUDGES”El sistema de recubrimiento de Vidrio-Fusionado-al-Acero deberá estar en total conformidad con la Sección 10 de la ISO 28765:2008.El tanque y todos los materiales en contacto con el agua almacenada deberán estar certificados y listados por la National Sanitation Foundation (NSF) – Fundación de Sanidad Nacional y cumplir con ANSI/NSF Additives Standard 61 – Estándar de Aditivos 61.Lo pernos utilizados en las uniones traslapadas serán de ½” – 13 UNC-2A roscadas, de acuerdo a ASTM A325 y A490Resistencias de la Pernos:Para pernos que cumplen con ASTM A325Resistencia a la Tensión Mínima – 120,000 psi (827 MPa)Carga de Prueba Mínima – 85,000 psi (586 MPa)Tensión Mínima Permisible excluyendo el plano de las cuerdas de la rosca – 30,000 psi (207 MPa)Para Pernos que cumplen con ASTM A490Resistencia a la Tensión Mínima 150,000 psi (1034 MPa)Carga de Prueba Mínima– 120,000 psi (827 MPa)  * Tensión Mínima Permisible excluyendo el plano de las cuerdas de la rosca –37,500 psi (259 MPa)  Los pernos tendrán un acabado de galvanizado en caliente. Esto debe ser supervisado por el Ingeniero encargado de la construcción del tanque.Las placas y láminas utilizadas en la construcción del cuerpo del tanque, y el piso y techos opcionales, cumplen con o exceden los requerimientos mínimos de la norma internacional ISO 28765:2008.Las normas a utilizar para pernos vienen dadas por:ASTM A 325 Especificaciones para pernos de alta resistencia para usaren juntas de acero estructural.ASTM A 394 Galvanizado de pernos y tuercas de acero.ASTM A 490 M 92 a Especificaciones para pernos de alta resistencia para usar en juntas de acero estructural (métrico).ANSI B-182-2 Dimensiones de tuercas, tornillos y arandelas.Todas las placas y láminas deberán ser fabricadas por Empresas de Fundición de Acero con reputación internacional y fabricadas por un proceso de rolado en caliente.El acero de resistencia media será conforme a ASTM A1011 SS Grade 33 El acero de alta resistencia será conforme a ASTM A1011 Grado 55 Clase 1 o ASTM A1011 Grado 60 clase 1  El sellador será usado durante la construcción del tanque para el sellado de las uniones, pernos y bordes de las láminas y será certificado bajo el Estándar ANSI/NSF 61 para aditivos indirectos | | |
| 5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: Se proveerá del suministro tanque en el sitio de trabajo. El armado en campo de los tanques de Vidrio-Fusionado-al-Acero empernados para almacenamiento de agua será realizado de acuerdo a los procedimientos especificados en el Manual de Construcción del Fabricante por un Distribuidor Autorizado por el Fabricante del tanque, y familiarizado con el proceso de armado o por un subcontratista especializado calificado supervisado por el Distribuidor Autorizado.  * **Pernos y sellador**   Todos los pernos serán colocados y ajustados de acuerdo a los procedimientos especificados en el Manual de Construcción del Fabricante. Todo el sellador será aplicado de acuerdo a los procedimientos especificados en el Manual de Construcción del Fabricante. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Tanque de Almacenamiento 1500m3 (Inc. Accesorios) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * N/A | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * N/A | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de suministro de un tanque de almacenamiento de 2500 m3 de capacidad (inc. Accesorios), el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500290 **ITEMS:4.1.16** | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Domo para Tanque de almacenamiento de 2500 m3 (Inc. Accesorios) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Consiste en proveer y montar un domo como techo del tanque de almacenamiento, y todos los elementos especificados en los planos del proyecto.  Se incluye toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipo requerido para la construcción del tanque de almacenamiento en cumplimiento con las normas de calidad certificadas bajo ISO 9001:2008. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  La construcción estará regida por los planos y especificaciones del proyecto, mostrando dimensiones generales y detalles de construcción.  Los materiales, diseño, fabricación y armado del tanque, estarán en conformidad con la norma internacional ISO 28765:2011 "DESIGN OF VITREOUS AND PORCELAIN ENAMEL COATED BOLTED STEEL TANKS FOR THE STORAGE OR TREATMENT OF WATER OR MUNICIPAL OR INDUSTRIAL EFFLUENTS AND SLUDGES”.  Cuando el Diámetro del Tanque sea mayor de 42’ (12.81m) se utilizará un Techo Tipo Domo Geodésico de Aluminio. La fabricación del techo del tanque deberá cumplir con la norma AWWA D-103.La fabricación del techo se realizará mediante paneles triangulares de aluminio no corrugado que se sellarán y sujetarán firmemente de modo que encajen entre sí para formar un sistema de armazón de aluminio plenamente triangular con extrusiones de brida ancha de manera que se forme una estructura de cúpula.La cúpula será de envergadura libre y tendrá un diseño auto sostenido desde la estructura periférica con un anillo tensor incorporado que resista el empuje horizontal principal. El techo deberá ser fabricado por la misma firma que fabrica las láminas del tanque, garantizando de ésta manera armonía entre las dos estructuras y permitiendo un excelente comportamiento ante factores externos.La cúpula y el tanque se diseñarán para trabajar como una sola unidad. El tanque se diseñará para sostener la cúpula de aluminio incluyendo todas las cargas vivas.Los materiales con que se fabricará la cúpula y elementos complementarios serán los siguientes:Armazón de espacio triangular: Puntales y ojetes de aluminio 6061-T6Páneles triangulares de cierre: Láminas de aluminio 30003-H16 de 1.27mm. Anillo tensor: Aluminio 6061-T6.Fijaciones. Aluminio anodizado 7075-T73 ó acero inoxidable de serie 300.Compuesto sellador y empaquetaduras: Caucho de silicona.Buhardillas, puertas, respiraderos y ventanas de inspección: aluminio 6061- T6, 5086-H34 ó 3003-H16. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Domo Geodésica de Aluminio | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * N/A | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * N/A | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será la unidad (u) de suministro e instalación de un domo para tanque de almacenamiento de 2500 m3 de capacidad (inc. Accesorios), el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500291 **ITEMS:4.1.17** | | **2.- RUBRO:** Ensamblaje de Tanque de almacenamiento de 1500 m3 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Consiste en el ensamblaje de los elementos que componen el tanque de almacenamiento de 2500 m3, incluyendo la cimentación, la estructura del tanque y todos los elementos especificados en los planos del proyecto.  Se incluye toda la mano de obra, materiales, herramientas y equipo requerido para la construcción del tanque de almacenamiento en cumplimiento con las normas de calidad certificadas bajo ISO 9001:2008. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  La construcción estará regida por los planos y especificaciones del proyecto, mostrando dimensiones generales y detalles de construcción.  Todos los accesorios serán utilizados y localizados tal y como se detallan en los planos del proyecto  Las conexiones de tubería que se coloquen a través de los paneles del tanque deberán ser pre cortados en las instalaciones del Fabricante.  Cuando no estén confirmadas las posiciones de las conexiones por restricciones del sitio o éstas se añaden cuando ya no sea posible cortarlas en la fábrica, éstas deberán ser colocadas en obra de acuerdo al Manual de Construcción del Fabricante  Todas las conexiones de tubería a colocarse en el cuerpo del tanque utilizarán las mismas conexiones y sellado que el cuerpo del tanque  Se instalará una escalera helicoidal en acero galvanizada según definido por los planos del Ingeniero  Se incluirá un acceso de hombre en el primer anillo del tanque tal y como se especifica en los planos del Proyecto  El acceso tendrá un diámetro mínimo de 610mm (24”) a un máximo de 800mm (31.5”) y estará reforzado y facilidad de abrirse sin necesidad de utilizar equipo adicional.  Se le colocará una placa de identificación al cuerpo del tanque durante su construcción. La placa de identificación contendrá información relevante para ser identificada por el Fabricante en el futuro (número de serie, modelo, fecha de fabricación y número de proyecto).  Al completar el armado, se realizará una prueba Holiday (como se detalla en la sección 5.3.2) y se curará el sellador del tanque para realizar las pruebas de fugas llenando el tanque con agua y observándolo durante 24 horas.  Cualquier fuga identificada durante esta prueba será corregida de acuerdo al método recomendado por el Fabricante.  El agua utilizada para la prueba hidrostática será suministrada por el propietario en el tiempo programado para el curado del sellador y será gratis. El desecho del agua será la responsabilidad del propietario.  Al momento de las pruebas el tanque será desinfectado mediante un proceso de Cloración aceptado por el fabricante como se especifica en el método 3 de ANSI/AWWA C652-02  El Fabricante extenderá una garantía sobre los materiales y recubrimientos del tanque. La garantía será sobre defectos en materiales o trabajo realizado por un periodo de 1 año y sobre defectos en el recubrimiento por un periodo de 5 años. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Ensamblaje de Tanque | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * N/A | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * N/A | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será la unidad (u) de ensamblaje de elementos para tanque de almacenamiento de 2500 m3 de capacidad (inc. Accesorios), el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500292 **ITEMS:4.1.18** | | **2.- RUBRO:** Acera e=8cm H.S. f´c =210 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Comprende la fundición en obra de hormigón simple de f’c= 210 kg/cm2 para aceras de f’c=210 kg/cm2 en todo el contorno del tanque de almacenamiento.  Los materiales que se emplean en la elaboración del hormigón de cemento Portland, deberán satisfacer los requisitos que a continuación se indican.  El tipo de cemento a usarse será del tipo IP, salvo que en los planos y la Fiscalización indiquen lo contrario, deberán cumplir con los requisitos físicos y químicos previsto en la AASHTO M 85 (ASTM C 150), AASHTO M 295, (ASTM C 618), AASHTO M194 (ASTM C 494), (ASTM C 595 M).  Los agregados gruesos para el hormigón de cemento portland, estarán formados de gravas, y piedras trituradas resistentes y duras, libres de material vegetal, arcilla u otro material inconveniente, deberá estar en concordancia con la AASHTO M 80 (ASTM C 33).  Los agregados finos para el hormigón de cemento portland, estarán formados por arena natural o manufacturada cuarzosa o por otro material mineral aprobado, que tenga igual característica, de acuerdo a la AASHTO M 6 (ASTM C 33). Los ensayos de granulometría para los agregados gruesos y finos de acuerdo a la AASHTO T 11 y AASHTO T 27, respectivamente.  El agua que se empleará en el hormigón deberá ser limpia, libre de impurezas, carecerá de aceites, álcalis, ácidos, azúcares y materia orgánica; las aguas potables serán consideradas satisfactorias para su empleo en hormigones, de acuerdo con la AASHTO T 26 (ASTM C 191). | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se permitirá el uso de hormigón premezclado entregado con camión mezclador de hormigón, de acuerdo a la norma ASTM C94, o preparado en sitio con moto concretará de acuerdo a dosificaciones aprobadas por FISCALIZACION | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Hormigón Premezclado f´c = 210 kg/cm2 bombeable | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Maestro mayor en ejecución de obras civiles * Albañil * Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500201 **ITEMS:4.1.19** | | **2.- RUBRO:** Suministro e Instalación de Piedra Bola de 100-250mm (Inc. transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de Piedra bola y Piedra ¾” a las adecuaciones requeridas para la colocación, tendido, conformación y compactación del material granular en el fondo de la zanja previo a la instalación de tuberías o estructuras.. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar el material granular para conformar la zanja, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará el material granular de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, colocación y compactación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará el material granular en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador.  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  **Preparación de la subrasante. -** Antes de proceder a la colocación de los agregados para la subbase, el Contratista habrá terminado la construcción de la subrasante, debidamente compactada y con sus alineaciones, pendientes y superficies acordes con las estipulaciones contractuales, el material granular no deberá extenderse sobre superficies que presenten capas blandas, fangosas y deberán de encontrarse libre de cualquier material extraño. En caso de ser necesaria la construcción de subdrenajes, estos deberán hallarse completamente terminados antes de iniciar el transporte y colocación de la subbase.  **Selección y mezclado. -** Los agregados para la subbase deberán cumplir la granulometría especificada para la clase de subbase establecida en el contrato.  **Tendido, conformación y compactación. -** Cuando el material de la subbase ha sido mezclado, deberá ser cargado directamente en volquetes para luego esparcirlo en franjas de espesor uniformes que cubran el ancho de la sección transversal especificada; luego se procederá a la hidratación, tendido, conformación y compactación de tal manera que la subbase terminada avance a una distancia conveniente de la distribución.  Para la compactación se lo realizara por medio de rodillos lisos de 8 a 12 toneladas, rodillos vibratorios de fuerzas de compactación equivalente o mayor, u otro tipo de compactadores aprobados. Se inicia por los costados y se avanza hacia el eje central.  El material se deberá compactar hasta que se haya asentado y estabilizado enteramente y alcanzado un nivel de compactación mínimo del 100% de la Densidad Seca Máxima (DSM) obtenida mediante el ensayo de compactación de acuerdo a la norma INEN correspondiente.  **Terminado. -** Se deberá de presentar una superficie de aspecto uniforme y sin variaciones en cotas en ningún lugar, mayores que +0,0cm y -2,0cm para la subbase con respecto a las cotas establecidas en el proyecto, pero se aceptaran tolerancias de terminación señaladas para la subbase de CBR≥ 50%. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Piedra bola Selec(100-250mm)(P. Picoaza) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor * Retroexcavadora 135HP | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Maestro mayor en ejecución de obras civiles * Peón * Est.Oc.C1(Grupo 1) Retroexcavadora | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de Piedra bola y Piedra ¾”, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500294 **ITEMS:4.1.20** | | **2.- RUBRO:** Suministro e Instalación de Geotextil 1mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cuadrado (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las propiedades de los materiales usados en geotextiles para drenaje, control de erosión, separación/estabilización, barreras contra sedimentos. Las técnicas adecuadas de instalación y construcción, son esenciales con el fin de asegurar que la función con la cual va a cumplir el geotextil sea efectuada. | | |
| 5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: El sitio de la instalación debe prepararse mediante la limpieza, eliminación de raíces y la excavación o llenado del área debe ejecutarse de acuerdo con los detalles de los planos del proyecto, hasta alcanzar la superficie de rasante especificada en el diseño. Esto incluye la remoción del suelo de cobertura y la vegetación. En todos los momentos la excavación debe ser hecha de tal manera que se prevengan grandes vacíos en los lados y el fondo de la trinchera. La superficie gradada debe ser suave y libre de escombros. El geotextil debe ser colocado sobre la subrasante preparada, suelto y libre de arrugas y dobleces en la dirección del tráfico de la construcción. Los rollos adyacentes de geotextil deben traslaparse, coserse o unirse según los requerimientos de los planos. En las curvas el geotextil puede doblarse o cortarse para conformar las curvas. El doblez o el traslapo se realiza en la dirección de la construcción y mantenido en su sitio por pasadores, grapas o con montones hechos con el material de relleno o rocas. Antes de la cobertura, el geotextil debe ser inspeccionado por un inspector certificado o por el Fiscalizador del proyecto, para asegurar que el geotextil no haya sido dañado durante la instalación (p.e., agujeros, rasgaduras, uniones descosidas, etc.). La inspección deberá ser hecha por la Supervisión o por el representante designado por ellos.  Los geotextiles dañados, como lo haya identificado el supervisor, deben ser reparados inmediatamente. Cubra el área dañada con un parche de geotextil que se extienda más allá del área afectada en una cantidad igual al traslapo requerido | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Geotextil 1mm | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón * Maestro mayor en ejecución de obras civiles * Plomero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cuadrado (m2) de Geotextil, instalada y tendida de manera uniforme sin ondulaciones o protuberancias que puedan afectar la uniformidad cuando se inicie el llenado de la laguna o en la misma operación de la misma, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. Los traslapes no serán sujetos a pago, esto deberá ser cuantificado por el contratista en la oferta | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500045 **ITEMS:** 4.2.1 | | **2.- RUBRO:** Excavación Manual | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Se entenderá por excavación a mano, aquella que se realice sin la participación de equipos mecanizados ni maquinarias pesadas, en materiales que pueden ser removidos mediante la participación de mano de obra y herramienta menor. | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Las excavaciones deberán ser afinadas de tal forma que cualquier punto de las paredes no difiera en más de 5 cm de la sección del proyecto, cuidándose de que esta desviación no se haga en forma sistemática. La ejecución de los últimos 10 cm de la excavación se deberá efectuar con la menor anticipación posible a la colocación de la tubería o fundición del elemento estructural. Si por exceso de tiempo transcurrido entre la conformación final de la zanja y el tendido de las tuberías, se requiere un nuevo trabajo antes de tender la tubería, éste será por cuenta de Constructor.  Se debe vigilar que desde el momento en que se inicie la excavación, hasta que termine el relleno de la misma, incluyendo la instalación y prueba de la tubería, no transcurra un lapso mayor de siete días calendario, salvo en las condiciones especiales que serán absueltas por el Ingeniero Fiscalizador.  Cuando a juicio del Ingeniero Fiscalizador, el terreno que constituya el fondo de las zanjas sea poco resistente o inestable, se procederá a realizar sobre excavación hasta encontrar terreno conveniente; este material inaceptable se desalojará, y se procederá a reponer hasta el nivel de diseño, con tierra buena, replantillo de grava, piedra triturada o cualquier otro material que a juicio del Ingeniero Fiscalizador sea conveniente.  Si los materiales de fundación natural son aflojados y alterados por culpa del constructor, más de lo indicado en los planos, dicho material será removido, reemplazado, compactado, usando un material conveniente aprobado por el Ingeniero Fiscalizador, y a costo del contratista.  Cuando los bordes superiores de excavación de las zanjas estén en pavimentos, los cortes deberán ser lo más rectos y regulares posibles. | | | |
| **6.- MATERIALES:**   * N/A | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Distribuidordeasfalto | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Peón * Maestro Mayor | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La unidad de medida para fines de control liquidación de planillas será en m3 y será el resultado de calcular el volumen de material colocado | | | |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500021 **ITEMS:** 4.2.2 | | | **2.- RUBRO:** Piedra bola seleccionada | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Bajo los elementos estructurales o de contención que se señalen en los planos, se procederá a colocar una capa de Piedra Bola de espesor y sección tal como indiquen los planos o a la disposición que imparta el Fiscalizador de la Obra. Esta piedra bola será colocada a máquina y el tamaño de las mismas será el requerido.  La unidad de medida es el Metro Cúbico (m³) y su volumen será determinado en base a las medidas efectivamente ejecutadas en sitio, su pago se lo hará solo cuando el Fiscalizador lo haya aprobado a través del protocolo de medición.  Las cantidades de transporte a pagarse serán los metros cúbicos/km. o fracción de km. medidos y aceptados, calculados como el resultado de multiplicar los m³ de material efectivamente transportados por la distancia en km. de transporte de dicho volumen.  . | | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la Piedra bola, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Piedra bola de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados. | | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Piedra bola | | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Excavadora sobre orugas 250 HP  Rodillo autopropulsado | | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Rodillo autopropulsado  Peón  Op Excavadora | | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de excavación mecánica en suelo sin clasificar, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  El pago incluye la mano de obra, el equipo, los materiales, las herramientas necesarias, transporte, obras conexas y cualquier otro gasto que incurra el Contratista para realizar el trabajo según estas especificaciones.  En ningún caso serán objeto de pago, las excavaciones que el Contratista realice por conveniencia propia, los cuales se consideran incluidos en los costos indirectos de la obra.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato. | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500008 **ITEMS:** 4.2.3 | | **2.- RUBRO:** Suministro e instalación de Material Sub Base (Inc. Transporte a Calceta, tendido conformación y compactación) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Se entenderá por suministro e instalación de sub base a las acciones requeridas para la colocación, el tendido, y conformación de material granular previo a la colocación de material de base o reposición de material de rodadura o aceras. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se deberá excavar de manera adecuada y de acuerdo con lo aprobado por el Fiscalizador, con equipos de excavación y acarreo adaptables a las condiciones existentes, hasta las elevaciones indicadas en los planos o prescritas por el Fiscalizador. Antes de proceder a depositar materiales para la construcción de la sub-base, estos deberán ser aprobados por el Fiscalizador.  El Contratista proveerá y colocará la Sub-Base clase I de conformidad con la Documentación Contractual.  Se utilizará en los casos indicados en los Planos de Taller aprobados por la Fiscalización de Obras o bien donde apruebe u ordene el Fiscalizador. Materiales, transporte, mezclado y colocación.  Los materiales serán obtenidos en canteras o yacimientos locales aprobados por el Fiscalizador. El contratista transportará, mezclará y colocará la sub base en la forma especificada en el manual NEVI-12, VOLUMEN 3, SECCIÓN 403, SUB BASES, o como disponga el Fiscalizador  Los métodos de compactación a emplear serán:   * Compactación Mecánica: empleando equipos estáticos o dinámicos. * Compactación Manual: empleando pisones de tamaño y peso adecuados.   En la compactación del relleno de zanjas para tuberías sólo podrá emplearse compactación manual dentro de la zona de tubo y hasta 0.20 m por encima de la misma. Por encima de ese nivel, podrá emplearse compactación mecánica.  Grado de compactación requerido, salvo que se especifique otro, el grado de compactación referido al ensayo Proctor Normal requerido será:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Zona de tubo |  | 80% | | Zona de zanja |  | 95% | | Relleno final |  | 95% | | Relleno alrededor de estructuras | | 95% | | | |
| **6.- MATERIALES:**  Material Sub Base  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Motoniveladora  Tanquero de agua  Rodillo autopropulsado | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Op Motoniveladora  Op Rodillo autopropulsado  Chofer Tanqueros  Peón | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de sub base, la misma que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas, necesarias para la ejecución de los trabajos que estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |
|  | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500022 **ITEMS:** 4.2.4 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=140 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=140kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=140 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500023 **ITEMS:** 4.2.6 | | **2.- RUBRO:** Hormigón simple f’c=210 kg/cm2 incluye encofrado, replantillo |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro cúbico (m3) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Las Cámaras de Inspección son estructuras subterráneas ubicadas estratégicamente en la red de canalización, para inspección, control y mantenimiento del sistema. Su diseño responde a las características propias del sistema, pudiendo ser de forma cilíndrica o de sección rectangular con dimensiones variables, particularmente por la profundidad que es una función de la cota de instalación de las tuberías de drenaje.  El Consultor ha desarrollado un diseño tipo de cámaras de inspección de altura variable, aplicable a los sistemas o ramales de drenaje de aguas lluvias o de aguas servidas a construirse en hormigón armado con tapas de hormigón armado o hierro fundido. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Será de Clase “B” y su resistencia a los 28 días de fundido deberá ser f'c=210kg/cm², para lograr tal objetivo el Contratista y el Fiscalizador tomarán las muestras necesarias para realizar los ensayos de laboratorio y romperán los cilindros a los 7, 14 y 28 días.  En caso de que la resistencia requerida no se logre alcanzar, el Fiscalizador sin más trámite dispondrá derrocar lo construido y exigirá al Contratista su nueva fundición hasta que se alcance la resistencia requerida y las veces que sean necesarias hacerlo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición para el pago de este rubro será metro cúbico (m3) de hormigón simple f´c=210 kg/cm², el mismo que indicará la entidad, administración, obra, contratista, fiscalizador y otros puntos relacionados a la obra, ordenados y aceptados por la Fiscalización.  Las cantidades determinadas del rubro indicado se pagarán a los precios contractuales que consten en el contrato.  Estos precios constituirán la compensación total por la mano de obra, equipo, herramientas, transporte, materiales, dispositivos auxiliares y obras conexas necesarias para la ejecución de los trabajos estará a entera satisfacción de la Fiscalización. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500025 **ITEMS:** 4.2.7 | | **2.- RUBRO:** Acero estructural fy=4200 kg/cm2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Kilogramo (kg) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  El acero estructural para ser colocado en obra debe estar libre de escamas, grasa, arcilla, oxidación, pintura o recubrimiento de cualquier materia extraña que pueda reducir o alterar sus propiedades mecánicas o de adherencia. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todo acero estructural, una vez colocada en obra, llevará una marca de identificación que concordará con aquellas establecidas en los planos estructurales.  Todo acero estructural será de las dimensiones establecidas en sección y longitud, no se aceptará bajo ninguna circunstancia soldar barras, para lograr la longitud establecida en los planos. Deberá ser figurado en frío colocado en obra como se especifica en los planos estructurales.  Los estribos u otras secciones de hierro que estén en contacto con otra armadura serán debidamente asegurados con alambre galvanizado No. 18, en doble lazo a fin de prevenir cualquier desplazamiento.  El límite de fluencia que se usará es de fy=4.200Kg/cm² (grado 42) a menos que expresamente se dé otra indicación en los planos estructurales. El acero en varillas será de dureza natural, laminado en caliente.  Todo el hierro estructural será colocado en obra en forma segura y con los elementos necesarios que garanticen su recubrimiento, esparcimiento y ligadura. No se permitirá que contraviniendo las disposiciones establecidas en los planos en estas especificaciones. , la armadura de cualquier elemento superior descienda alternando la altura afectiva de la pieza.  Toda armadura será aprobada en los encofrados por el Residente encargado de la construcción y el fiscalizador, antes de la colocación del hormigón en obra.  En todas aquellas superficies de cimentación y otros miembros estructurales principales en los cuales se coloque el hormigón directamente sobre el suelo, la armadura tendrá un recubrimiento mínimo de 7.0 cm.  Cuando sea necesario unir la armadura en otros puntos que los establecidos en los planos, se empalmará las varillas con traslapo, en una longitud mínima de 30 veces de diámetro de la misma. En tales uniones las varillas estarán en contacto y sujetas con alambre galvanizado.  Se debe evitar cualquier unión o empate de la armadura en los puntos de máximo esfuerzo.  Las uniones deben tener empate suficiente a fin de transmitir los esfuerzos de corte y adherencia entre varillas. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Alambre de amarre negro #18 (20kg)  Acero estructural fy=4200 kg/cm2 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Cortadora de hierro  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Fierrero | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará en kilogramos (kg). La cantidad será la que consta en los planos, más las variaciones aceptadas por el fiscalizador, que en el proceso se revelaren necesarias. Se liquidará parcialmente según el avance de obra y se pagará el precio unitario estipulado en el contrato. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500068 **ITEMS:** 4.2.9 | | **2.- RUBRO:** Contrapiso H.S. f'c=180 kg/cm2 e=10cm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  CONTRAPISO DE H.S. Fc= 180 Kg/cm2 e=10cm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se procederá a construir el Contrapiso con hormigón simple cuyo espesor será de 8 cm y una malla electro soldada a la altura de 4cm el diámetro lo definirán los planos de construcción.  De la dosificación arena - cemento – ripio se deberá obtener una resistencia promedio a los 28 días 180 kg/cm2. efectuar la mezcla  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tabla de encofrado  Cemento Portland Tipo I  Ripio  Arena Homogenizada  Agua  Acelerante y plastificante  Estacas | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor  Concretera  Vibrador Hormigón | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Encofrador  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500168 **ITEMS:** 4.2.10 | | **2.- RUBRO:** Recubrimiento con cerámica de alto trafico para piso |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  RECUBRIMIENTO CON CERAMICA DE ALTO TRAFICO PARA PISO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se utilizará cerámica de alto tráfico anti deslizante de buena calidad en piso de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Bondex | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500169 **ITEMS:** 4.2.11 | | **2.- RUBRO:** Recubrimiento con cerámica de pared |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  RECUBRIMENTO CON CERAMICA DE PARED | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se utilizará cerámica de alto tráfico anti deslizante de buena calidad en piso de la construcción de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Esta será colocada con cemento gris o bondex y quedara debidamente alineada; las juntas se emporarán con porcelana.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Bondex | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500170 **ITEMS:** 4.2.12 | | **2.- RUBRO:** Hormigón armado en dinteles |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  HORMIGÓN ARMADO EN DINTELES | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los dinteles que se construyan en puertas, ventanas y antepechos serán ejecutados con hormigón armado.  La estructura estará formada por 2 varillas de 10 o 12 mm dependiendo de la longitud y estribos o vinchas de 8 mm cada 15 cm  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Cerámica  Agua  Cemento Portland tipo I  Arena  Acero a48 | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500171 **ITEMS:** 4.2.13 | | **2.- RUBRO:**  Mampostería de bloque e= 10cm. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  MAMPOSTERIA DE BLOQUE E=10CM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  De acuerdo a lo especificado en los planos las paredes que allí se indiquen serán construidas de bloque dando así un espesor de 10 cm.  Todas las paredes irán ancladas a las columnas por medio de chicotes de hierros de 8 mm. 45 cm de longitud y espaciados cada 50 cm. Se construirán utilizando mortero de cemento arena de dosificación 1:3.  La mampostería se elevará en hileras horizontales sucesivas y uniformes hasta alcanzar los niveles de construcción indicados en los planos  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Agua  Cemento Portland tipo I | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500172 **ITEMS:** 4.2.14 | | **2.- RUBRO:**  Enlucido vertical y horizontal paleteado fino |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ENLUCIDO VERTICAL Y HORIZONTAL PALETADO FINO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El objetivo será la construcción del enlucido vertical y horizontal, incluido remates y similares que contenga el trabajo de enlucido, según las ubicaciones determinadas en los planos del proyecto y a las indicaciones del Fiscalizador.  El constructor verificará, comprobará y recibirá la aprobación de fiscalización, de que se han cumplido con los requerimientos previos de esta.  El mortero se aplicará mediante lanzado sobre los muros de hormigón, conformando inicialmente un champeado grueso, que se igualará mediante codal. Ésta capa de mortero no sobrepasará un espesor de 10 mm y tampoco será inferior a 5mm.  Mediante un codal de 3.0 m de longitud, perfectamente recto, sin alabeos o torceduras, de madera o metálico, se procederá a igualar la superficie de revestimiento, retirando el exceso o adicionando el faltante de mortero, ajustando los plomos al de las maestras establecidas.  Los movimientos del codal serán longitudinales y transversales para obtener una superficie uniformemente plana, el mortero deberá encontrarse en su fase de fraguado inicial.  . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Agua  Cemento Portland tipo I  Arena | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500173 **ITEMS:** 4.2.15 | | **2.- RUBRO:**  Pintura de caucho exterior e interior |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PINTURA DE CAUCHO EXTERIOR E INTERIOR | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se procederá a pintar las áreas que se indican en los planos de construcción con pintura de caucho de buena calidad tanto interior como exteriormente. Las superficies que se van a pintar deberán estar libres de aceites, grasa, polvo y cualquier otra sustancia extraña y previamente a la aplicación de la pintura serán tratada con lija y luego se aplicará dos manos de empasta para posteriormente pasar dos manos de pintura de acuerdo a los colores establecidos en los diseños o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Pintura | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m2. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500174 **ITEMS:** 4.2.16 | | **2.- RUBRO:**  H. Armado en meson |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  H. ARMADO EN MEZON | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Este hormigón se utilizará para construir los mesones en el área de baños de acuerdo a los diseños establecidos en los planos, el espesor del mesón será mínimo 6 cm. . | | |
| **6.- MATERIALES:**  Acero a36  Cemento Portland tipo I  Agua  Ripio  Encofrado  Arena Homogenizada | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por ml. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500175 **ITEMS:** 4.2.17 | | **2.- RUBRO:**  Granito importado en mesón |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  GRANITO IMPORTADO EN MESON | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Se utilizará granito importado de buena calidad en mesón de acuerdo a los detalles indicados en los planos. Este será colocado con cemento gris o bondex y quedará debidamente alineada | | |
| **6.- MATERIALES:**  Granito  Bondex  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  **Albañil** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por m2. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500176 **ITEMS:** 4.2.18 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de puertas de madera de laurel 0.90x2.00 (inc. Herrajes y chapas) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUERTAS DE MADERA DE LAUREL 0,90X 2,00 m (inc. Herrajes y chapas) | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Estarán realizadas en madera dura sin fallas, con las dimensiones establecidas en planos. Su acabado será con laca transparente, previo a su colocación se aplicará sellador. La puerta tendrá su respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por u | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500177 **ITEMS:** 4.2.19 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de puerta en aluminio T 45 y vidrio e= 6mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PUERTA EN ALUMINIO T 45 Y VIDRIO E=6MM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** Esta rubro consiste en el suministro del material como el aluminio T 45 y vidrio e = 6mm y la instalación de las puertas de acuerdo a las medidas correspondientes en los planos, se considerara la respectiva chapa de seguridad de buena calidad tipo pomo. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500178 **ITEMS:** 4.2.20 | | **2.- RUBRO:**  Protección para puertas y ventanas con acordeón metálico |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PROTECCIÓN PARA PUERTAS Y VENTANAS CON ACORDIÓN METALICO. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Este rubro consiste en el suministro y ensamblado de los materiales que servirán como protección en puertas y ventanas tipo acordeón de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500179 **ITEMS:** 4.2.21 | | **2.- RUBRO:**  Enlucido de franjas |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros lineales (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ENLUCIDO DE FRANJAS | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Todas las superficies en los marcos de las puertas serán enlucidas con mortero de cemento y arena fina. La dosificación será 1:3- Los elementos considerados serán humedecidos la superficie antes de aplicar el enlucido. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Cemento Portland tipo I  Agua | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por Metros lineales (ml) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500180 **ITEMS:** 4.2.22 | | **2.- RUBRO:**  Aluminio y vidrio |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  ALUMINIO Y VIDRIO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Las ventanas o celosías indicadas en los planos serán con aluminio y vidrio de buena calidad. El espesor del vidrio será mínimo 4 mm. Las celosías llevaran sus respectivas seguridades. El color del aluminio y vidrio será de acuerdo a lo indicado en los planos o se lo escogerá en coordinación con el Fiscalizador. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Aluminio  Vidrio | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** Para su cuantificación se la medirá la longitud a intervenir y su pago se realizará por Metros cuadrados (m2) | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500181 **ITEMS:** 4.2.23 | | **2.- RUBRO:**  Rejas de protección - hierro cuad. 12mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  REJAS DE PROYECCIÓN – HIERRO CUAD. 12MM. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Se construirán rejas metálicas con hierro cuadrado de 12 mm, con marco “L” de 25x25x3mm. y serán ubicadas en ventanales y celosías para dar seguridad, su ubicación y construcción se las realizara de acuerdo a los planos de construcción.  La forma de las rejas se lo realizara en coordinación con el Fiscalizador  Estas rejas se las pintará con dos capas de imprimante anticorrosivo y dos de pintura esmalte como mínimo, incluyendo la instalación. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500182 **ITEMS:** 4.2.24 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de lavamanos color blanco con llave automática |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LAVAMANOS COLOR BLANCO CON LLAVE AUTOMATICA. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El lavamanos será color blanco y de marcas reconocidas en el mercado. El lavamanos será suministrado completo con todos los accesorios, llave y desagüe | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El rubro una vez que haya sido ejecutado tendrá la aprobación del Fiscalizador y conjuntamente con el contratista procederán a la medición respectiva en donde se dejaran indicadas las cantidades efectivas realizadas. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500183 **ITEMS:** 4.2.25 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de inodoro blanco con fluxómetro |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE INODORO BLANCO CON FLUXOMETRO. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Los inodoros serán color blanco y de marcas reconocidas en el mercado, los inodoros serán suministrados completos con todos los accesorios y el fluxómetro. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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 | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500184 **ITEMS:** 4.2.26 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 50mmSuministro e instalación de inodoro blanco con fluxómetro |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 50mm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500185 **ITEMS:** 4.2.27 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tuberia pvc para agua servida 110mm |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA SERVIDA 110mm | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción de aguas servidas en los diferentes ramales considerados en la construcción de acuerdo a lo indicado en los planos. En las uniones se utilizará pegamento para tubería PVC. La pendiente mínima para la colocación de tubería será 2%. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500186 **ITEMS:** 4.2.28 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de tubería PVC para agua potable 1/2´´ |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro lineal (ml) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTLACIÓN DE TUBERIA PVC PARA AGUA POTABLE ½´´ | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta se utilizará para la conducción del agua de acuerdo a lo detallado en los planos o coordinados con la Fiscalización; en las uniones entre tubos y accesorios se utilizará cinta de material plástico insoluble (teflón). | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por metro lineal. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500188 **ITEMS:** 4.2.30 | | **2.- RUBRO:**  Caja de revision 0.60x0.60m |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  CAJA DE REVISIÓN 60X60CM | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Caja de revisión 60x60cm con paredes de mampostería, tapa en hormigón armado, la profundidad y dimensiones que indiquen los planos correspondientes. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Arena  Cemento  Agua  Ripio  Encofrado  Cemento Portland tipo I | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro (Unidad). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500189 **ITEMS:** 4.2.31 | | **2.- RUBRO:**  Rejilla de piso |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  REJILLA DE PISO | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Esta será una rejilla de aluminio o similar de 2”; se ubicara de acuerdo a lo indicado en los planos. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se realizará de acuerdo a la cantidad real instalada en obra. Su pago será por metro (Unidad). | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500190 **ITEMS:** 4.2.32 | | **2.- RUBRO:**  Punto de agua potable |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Pto | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUNTO DE AGUA POTABLE | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  La construcción de una red de tuberías para agua potable tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario o toma de agua para diferente uso; el material a utilizarse es PVC presión unión roscable.  OBSERVACIONES  Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.  El proceso de instalación se iniciará por el sitio de acometida de cada ambiente, mediante una universal, instalando luego las tuberías que recorren hasta los ambientes de pileta y jardinería, para concluir con la ubicación de los puntos de agua en estas áreas.  Se determinará el material necesario para una jornada de trabajo y se solicitará en bodega; el sobrante al final de la jornada será devuelto a bodega. Para determinar la longitud de tramos de tuberías a cortarse, se ubican los accesorios que se conectarán a los extremos del tramo y se medirá con el traslape necesario par a su conexión al accesorio.  Para el roscado se utilizará la tarraja apropiada para tubería PVC con el dado y la guía que corresponda al diámetro del tubo con la especificación de rosca NPT; el roscado se realizará en una sola operación continua, sin cortar la viruta y regresando la tarraja; los filetes deberán ser precisos y limpios.  Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca como cinta teflón o sella roscas para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior; el ajuste se realizará manualmente con un remate de una o dos vueltas con llave de tubo, sin forzar el ajuste perjudicando la resistencia del accesorio y los hilos de la rosca.  Una vez conectadas las tuberías se someterán a una prueba de presión no menor a 100 psi, procediendo a sellar todas las salidas en el tramo probado mediante tapones; se presurizará la red de tuberías con una bomba manual o motorizada provista de manómetro, hasta la presión de prueba manteniéndola por un lapso de quince minutos para proceder a inspeccionar la red. La existencia de fugas será motivo de ubicación y reparación, para proceder a una nueva prueba, y cuyos costos serán a cargo del constructor. Alcanzada una presión estable de prueba, se mantendrá un tiempo mínimo de 24 horas.  Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo. | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tuberías PVC presión  unión roscable  accesorios de conexión  sellantes | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua en PVC roscable", esto es, el correspondiente al número de salidas de agua incluidas en cada ambiente. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500191 **ITEMS:** 4.2.33 | | **2.- RUBRO:**  Punto de agua servida |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Pto | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  PUNTO DE AGUA SERVIDA | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  DESCRIPCIÓN: PUNTO DE AGUA SERVIDA  DEFINICIÓN Tiene como objeto terminar en una o más salidas, conocidas como "Punto de agua servida" en los diámetros establecidos en planos, desde el cual se da servicio a un artefacto sanitario para diferente uso; el material a utilizarse es PVC en diámetros de 100mm y 50mm.  OBSERVACIONES  Como acciones previas a la ejecución de este rubro se realizará: Revisión general de planos con verificación de diámetros y tipo de material de Tuberías; identificar exactamente cada uno de los puntos.  Para la conexión de accesorios y tuberías se empleará un sellante que asegure una junta estanca para tubería PVC. Se cuidará que al momento de conectar cada tramo de tubería, éste se encuentre limpio en su interior.  Fiscalización realizará la aprobación o rechazo de los puntos concluidos, verificando el cumplimiento de esta especificación, los resultados de pruebas de los materiales y de presión de agua y de la ejecución total del trabajo | | |
| **6.- MATERIALES:**  Tuberías PVC presión  unión roscable  accesorios de conexión  sellantes | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** La medición se hará por unidad y su pago será por "Punto de agua servida en PVC "esto es, el correspondiente al número de salidas de agua servida en diámetro 100 y 50mm. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500192 **ITEMS:** 4.2.34 | | **2.- RUBRO:**  Suministro e instalación de apoyos para personas con discapacidad |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE APOYOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  Este rubro incluye los accesorios o facilidades para el aseo de las personas con discapacidad, apoyo tipo baranda de acero inoxidable 45°, apoyo tipo baranda de acero inoxidable 90°, apoyo tipo baranda recta de acero inoxidable, deberán ser marcas reconocidas en el mercado. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO**: La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE LA PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN Y DISTRIBUCIÓN HACIA LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR | |
| **1.- CÓDIGO:**  500193 **ITEMS:** 4.2.35 | | **2.- RUBRO:**  Secador de manos en acero inoxidable 1500w |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  SECADOR DE MANOS EN ACERO INOXIDBLE. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  : Este rubro consiste en el suministro e instalación del secador de manos eléctrico en acero inoxidable de 1500w, deberá ser de marca reconocidas en el mercado, su ubicación se realizará de acuerdo a los planos de construcción. | | |
| **6.- MATERIALES:** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta menor | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  Peón  Maestro mayor en ejecución de obras civiles  Albañil | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO**: La medición será por UNIDAD efectivamente ejecutada de acuerdo a los planos, instrucciones de fiscalización y aceptados por ella.  El pago se lo realizará de acuerdo al 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. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500306 **ITEMS:** 6.1.1 | | **2.- RUBRO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EST-3CP |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Instalación de estructura 3CP para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la estructura 3CP en cada poste correspondiente al alimentador principal del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Cruzeta de acero perfil l " 75 x 75 x 6 x 2400 mm" * Perno de acero en "u", con 2 tuerca y arandelas: 2 planas y 2 a presión, de 16 x 150 mm * Pie de amigo perfil "l" de 38 x 38 x6 x711 mm * Abrazadera sencilla, 3 perno, de 38 x 4 x 160 mm * Perno máquina de 16 x 18 mm | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Estructura ocupacional B3 * Estructura ocupacional E1 * Estructura ocupacional D2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500307 **ITEMS:** 6.1.2 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EST-1EP |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Instalación de estructura 1EP para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la estructura 1EP en cada poste correspondiente al alimentador principal del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * ABRAZADERA SENCILLA, 3 PERNO, DE 38 X 4 X 160 mm * AISLADOR TIPO ROLLO (INCLUYE BASTIDOR) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Estructura ocupacional B3 * Estructura ocupacional E1 * Estructura ocupacional D2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad (u) a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500308 **ITEMS:** 6.1.3 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EST-3CA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (U) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Instalación de estructura 3CA para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la estructura 3CA en cada poste correspondiente al alimentador principal del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * CRUZETA DE ACERO PERFIL L " 75 X 75 X 6 X 2400 mm" * PERNO DE ACERO EN "U", CON 2 TUERCA Y ARANDELAS: 2 PLANAS Y 2 A PRESIÓN, DE 16 X 150 mm * PIE DE AMIGO PERFIL "L" DE 38 X 38 X6 X711 mm * ABRAZADERA SENCILLA, 3 PERNO, DE 38 X 4 X 160 mm * PERNO MAQUINA DE 16 X 18 mm | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Estructura ocupacional B3 * Estructura ocupacional E1 * Estructura ocupacional D2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad (u) a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500309 **ITEMS:** 6.1.4 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:**  SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EST-3CR |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Instalación de estructura 3CR para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la estructura 3CR en cada poste correspondiente al alimentador principal del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * Cruzeta de acero perfil l " 75 x 75 x 6 x 2400 mm" * Perno de acero en "u", con 2 tuerca y arandelas: 2 planas y 2 a presión, de 16 x 150 mm * Pie de amigo perfil "l" de 38 x 38 x6 x711 mm * Abrazadera sencilla, 3 perno, de 38 x 4 x 160 mm   Perno máquina de 16 x 18 mm | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Estructura ocupacional B3 * Estructura ocupacional E1 * Estructura ocupacional D2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad (u) a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500310 **ITEMS:** 6.1.5 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EST-1ER |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Instalación de estructura 1ER para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la estructura 1ER en cada poste correspondiente al alimentador principal del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * CRUZETA DE ACERO PERFIL L " 75 X 75 X 6 X 2400 mm" * PERNO DE ACERO EN "U", CON 2 TUERCA Y ARANDELAS: 2 PLANAS Y 2 A PRESIÓN, DE 16 X 150 mm * PIE DE AMIGO PERFIL "L" DE 38 X 38 X6 X711 mm * ABRAZADERA SENCILLA, 3 PERNO, DE 38 X 4 X 160 mm * PERNO MAQUINA DE 16 X 18 mm | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * Estructura ocupacional B3 * Estructura ocupacional E1 * Estructura ocupacional D2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500311 **ITEMS:** 6.1.6 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EST-1CR |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Instalación de estructura 3CP para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la estructura 3CP en cada poste correspondiente al alimentador principal del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * CRUZETA DE ACERO PERFIL L " 75 X 75 X 6 X 2400 mm" * PERNO DE ACERO EN "U", CON 2 TUERCA Y ARANDELAS: 2 PLANAS Y 2 A PRESIÓN, DE 16 X 150 mm * PIE DE AMIGO PERFIL "L" DE 38 X 38 X6 X711 mm * ABRAZADERA SENCILLA, 3 PERNO, DE 38 X 4 X 160 mm * PERNO MAQUINA DE 16 X 18 mm * ESTRIBO PARA DERIVACIÓN, ALEACIÓN CU-SN * GRAPA PARA LINEA EN CALIENTE, RANGO 4-2/0 AWG * REVERSIBLE EMT 110 mm * TUBO RIGIDO 110 mm, 3.00 m * CODO DE RIGIDO DE 110 mm CURVA AMPLIA DE 90° GRADO * UNIÓN RIGIDA 110 mm * FLEJE Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE 0,76 mm DE ESPESOR X 19, 05 mm DE ANCHO * CONECTOR TIPO CORONA DE 110 mm | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  **ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1**  **ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1**  **ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500312 **ITEMS:** 6.1.7 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EST-3SP |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:**  Instalación de estructura 3CP para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:**  El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la estructura 3CP en cada poste correspondiente al alimentador principal del proyecto. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * CRUZETA DE ACERO PERFIL L " 75 X 75 X 6 X 2400 mm" * PERNO DE ACERO EN "U", CON 2 TUERCA Y ARANDELAS: 2 PLANAS Y 2 A PRESIÓN, DE 16 X 150 mm * PIE DE AMIGO PERFIL "L" DE 38 X 38 X6 X711 mm * ABRAZADERA SENCILLA, 3 PERNO, DE 38 X 4 X 160 mm * PERNO MAQUINA DE 16 X 18 mm * ESTRIBO PARA DERIVACIÓN, ALEACIÓN CU-SN * GRAPA PARA LINEA EN CALIENTE, RANGO 4-2/0 AWG * REVERSIBLE EMT 110 mm * TUBO RIGIDO 110 mm, 3.00 m * CODO DE RIGIDO DE 110 mm CURVA AMPLIA DE 90° GRADO * UNIÓN RIGIDA 110 mm * FLEJE Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE 0,76 mm DE ESPESOR X 19, 05 mm DE ANCHO * CONECTOR TIPO CORONA DE 110 mm | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * **ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1** * **ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1** * **ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500313 **ITEMS:** 6.1.8 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** CAJA DE REVISION DE 0,60 x 0,60 m. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metros cuadrados (m2) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán de 0.6 X 0.6 m de acuerdo a datos de obra. Las paredes serán de ladrillos burrito y enlucidas en su interior. Incluye tapa de hormigón armado de 6 cm de espesor como mínimo y con tiradera de varilla de hierro. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la caja de revisión de 0,60 x 0,60 m. | | |
| **6.- MATERIALES:**  ENCOFRADO RECTO  ACERO DE REFUERZO  Alambre de amarre #18  Angulos 50x50x6, 2.24 Kg/m, 6 mts  CEMENTO  Tubo de hormigón simple 500 mm  ARENA  RIPIO 3/4"  Piedra bola  perfil u 50 x 2mm x 6 mt | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1  ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1  ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500314 **ITEMS:** 6.1.9 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** CAJA DE REVISION DE 0,90 x 0,90 m. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán de 0.9 X 0.9 m de acuerdo a datos de obra. Las paredes serán de ladrillos burrito y enlucidas en su interior. Incluye tapa de hormigón armado de 6 cm de espesor como mínimo y con tiradera de varilla de hierro. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente la caja de revisión de 0,90 x 0,90 m. | | |
| **6.- MATERIALES:**  ENCOFRADO RECTO  ACERO DE REFUERZO  Alambre de amarre #18  Angulos 50x50x6, 2.24 Kg/m, 6 mts  CEMENTO  Tubo de hormigón simple 500 mm  ARENA  RIPIO 3/4"  Piedra bola  perfil u 50 x 2mm x 6 mt | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**  ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1  ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1  ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidades a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500315 **ITEMS:** 6.1.10 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** BANCO DE DUCTOS EU0-0B1X3B2 |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro Lineal (ML) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Este rubro consiste en el suministro e instalación de 2 tubos de 2 pulgadas que irán por soterramiento para conectar el circuito de alumbramiento de exterior | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de banco de ductos EU0-0B1X3B2 | | |
| **6.- MATERIALES:**   * **TUBO DE PVC PESADO DE Ø 3"** * **CINTA DE SEÑALIZACION 250 MM. DE ANCHO, e=0,175 MM.** * **ARENA HOMOGENIZADA** * **MATERIAL DE RELLENO** | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * **ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1** * **ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2**   **- ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2** | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500316 **ITEMS:** 6.1.11 | | | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** ESTRUCTURA TRIFASICA DE TRANSICION M.T |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | | | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Instalación de estructura trifásica de transición M.T para tendido de línea trifásica para alimentación de transformadores | | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de estructura trifásica de transición m.t | | | | |
| **6.- MATERIALES:**   * CRUZETA DE ACERO PERFIL L " 75 X 75 X 6 X 2400 mm" * PERNO DE ACERO EN "U", CON 2 TUERCA Y ARANDELAS: 2 PLANAS Y 2 A PRESIÓN, DE 16 X 150 mm * PIE DE AMIGO PERFIL "L" DE 38 X 38 X6 X711 mm * ABRAZADERA SENCILLA, 3 PERNO, DE 38 X 4 X 160 mm * PERNO MAQUINA DE 16 X 18 mm * ESTRIBO PARA DERIVACIÓN, ALEACIÓN CU-SN * GRAPA PARA LINEA EN CALIENTE, RANGO 4-2/0 AWG * REVERSIBLE EMT 110 mm * TUBO RIGIDO 110 mm, 3.00 m * CODO DE RIGIDO DE 110 mm CURVA AMPLIA DE 90° GRADO * UNIÓN RIGIDA 110 mm * FLEJE Y HEBILLA DE ACERO INOXIDABLE 0,76 mm DE ESPESOR X 19, 05 mm DE ANCHO * CONECTOR TIPO CORONA DE 110 mm | | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | | | |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | | | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | | | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | | | |
| **1.- CÓDIGO:**  500317 **ITEMS:** 6.1.12 | | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFASICO 100 KVA | |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Para la instalación de este rubro será ubicado de acuerdo a lo indicado en los planos o se la modificará en coordinación con la Fiscalización y quedará completamente instalado y funcionando. El equipo deberá contar con una garantía mínimo de 5 años. Esta será de marca reconocida en el mercado | | | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de transformador pad mounted trifásico 100 kva | | | | |
| **6.- MATERIALES:**   * TRANSFORMADOR TRIFÁSICO PAD MOUNTED DE 100 KVA DE CAPACIDAD, TIPO RADIAL, RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN 13800-7967/220-127 * CONECTOR TIPO ELBOW (CODO), PARA 15 KV - 200 A * BOQUILLA INSERTO DOBLE 15KV - 200 A * PUNTAS TERMINALES EXTERIOR 15 KV - RANGO 4 -2/0 | | | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500318 **ITEMS:** 6.1.13 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** TRANSFORMADOR PAD MOUNTED TRIFASICO 75 KVA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad(U) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Para la instalación de este rubro será ubicado de acuerdo a lo indicado en los planos o se la modificará en coordinación con la Fiscalización y quedará completamente instalado y funcionando. El equipo deberá contar con una garantía mínimo de 5 años. Esta será de marca reconocida en el mercado | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de transformador pad mounted trifásico 75 kva. | | |
| **6.- MATERIALES:**   * TRANSFORMADOR TRIFÁSICO PAD MOUNTED DE 75 KVA DE CAPACIDAD, TIPO RADIAL, RELACIÓN DE TRANSFORMACIÓN 13800-7967/220-127 * CONECTOR TIPO ELBOW (CODO), PARA 15 KV - 200 A * BOQUILLA INSERTO DOBLE 15KV - 200 A * PUNTAS TERMINALES EXTERIOR 15 KV - RANGO 4 -2/0 . | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500319 **ITEMS:** 6.1.14 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** CONDUCTOR ACSR 3X#2/0 AWG |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Metro Lineal (ML) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Este rubro consiste en el suministro e instalación de cable de aluminio ACSR 3X#2/0 AWG, este se utilizará como acometida principal para el transformador. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de conductor ACSR 3X#2/0 AWG | | |
| **6.- MATERIALES:**  - CONDUCTOR ACSR 3X#2/0 AWG | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500320 **ITEMS:** 6.1.15 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** TABLERO DE CONTROL DE LUCES |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Gabinete metálico tipo auto soportado, trifásico, doble fondo con puerta, bisagras y llave de seguridad, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con barras de cobre que soporten como mínimo 400A considerando 220/127V, con barras de neutro y tierra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de tablero de control de luces | | |
| **6.- MATERIALES:**   * TABLERO 60x40x20 cm * CONTACTOR DOS POLOS 25 AMP * RELOJ TEMPORIZADOR * BREAKER RIEL 2 POLOS 16 AMP * JUEGO DE BOTONERAS ON/OFF | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500321 **ITEMS:** 6.1.16 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** POSTE METALICO ORNAMENTAL h=10,0 mt (400 kgf) PARA ALUMBRADO PUBLICO LUMINARIA 150 W LED |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Poste metálico ornamental h=10,0 mt (400 kgf) para alumbrado público luminaria 150 w led que servirá para el circuito del iluminación de exterior del proyecto | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el poste metálico ornamental h=6,0 mt (c/luminaria led 150w) | | |
| **6.- MATERIALES:**   * POSTE METALICO ORNAMENTAL h=10,0 mt (C/LUMINARIA LED 150W) * LUMINARIA LED 150W(BASE DE 7 PINES ) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  .   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500322 **ITEMS:** 6.1.17 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** POSTE DE HORMIGÓN h=12.00 mt (500 kgf) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Poste de hormigón h=12.00 mt (500 kgf) que servirá para el circuito del iluminación de exterior del proyecto | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de poste de hormigón h=12.00 mt (500 kgf) | | |
| **6.- MATERIALES:**   * POSTE DE HORMIGÓN h=12.00 mt (500 kgf) | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**  .   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500323 **ITEMS:** 6.1.18 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Gabinete metálico tipo auto soportado, trifásico, doble fondo con puerta, bisagras y llave de seguridad, pintado al horno, con terminado anticorrosivo, con barras de cobre que soporten como mínimo 400A considerando 220/127V, con barras de neutro y tierra. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de tablero de distribución principal | | |
| **6.- MATERIALES:**   * TABLERO DE DISTRIBUCCION PRINCIPAL DE BAJA TENSIÓN, BARRA DE COBRE 800 A. | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500324 **ITEMS:** 6.1.19 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** SUMINISTRO E INSTALACION CABLE APANTALLADO 15 KV 3X#2 AWG 133% |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Este rubro será instalado con cable apantallado 15 kv como alimentador principal en la transición aéreo subterránea para la alimentación de los transformadores | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el suministro e instalación cable apantallado 15 kv 3x#2 awg 133% | | |
| **6.- MATERIALES:**   * SUMINISTRO E INSTALACION CABLE APANTALLADO 15 KV #2 AWG 133% | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500325 **ITEMS:** 6.1.20 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** SUIMINISTRO E INSTALACION DE GENERADOR 100 KW |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Este rubro consiste en el suministro e instalación de un generador 100 KW | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el suministro e instalación de generador 100 kw | | |
| **6.- MATERIALES:**   * SUIMINISTRO E INSTALACION DE GENERADOR 100 KW | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500326 **ITEMS:** 6.1.21 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** BANCO DE DUCTOS 2X2" TUBO NARANJA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Este rubro consiste en el suministro e instalación de 2 tubos de 2 pulgadas que irán por soterramiento para conectar el circuito de alumbramiento de exterior | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente banco de ductos 2x2" tubo naranja | | |
| **6.- MATERIALES:**   * TUBO DE PVC PESADO DE Ø 2" NARANJA * CINTA DE SEÑALIZACION 250 MM. DE ANCHO, e=0,175 MM. * ARENA HOMOGENIZADA * MATERIAL DE RELLENO | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500327 **ITEMS:** 6.1.22 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** CAJA DE REVISION DE 0,60 x 0,60 x 0,75 m. |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Serán de 0.6 X 0.6 X 0.75 m de acuerdo a datos de obra. Las paredes serán de ladrillos burrito y enlucidas en su interior. Estas se ubicarán de acuerdo a lo indicado en los planos | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente de caja de revisión de 0,60 x 0,60 x 0,75m espacios | | |
| **6.- MATERIALES:**   * ENCOFRADO RECTO * ACERO DE REFUERZO * Alambre de amarre #18 * Angulos 50x50x6, 2.24 Kg/m, 6 mts * CEMENTO * Tubo de hormigón simple 500 mm * ARENA * RIPIO 3/4" * Piedra bola * perfil u 50 x 2mm x 6 mt | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500328 **ITEMS:** 6.1.23 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** SUMINISTRO E INSTALACION DE MALLA A TIERRA |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Este rubro consiste en el suministro e instalación de la Malla a puesta a tierra para protección del sistema eléctrico. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el suministro e instalación de malla a tierra | | |
| **6.- MATERIALES:**   * VARILLAS ALTA CAMADA * SOLDADURA EXOTERMICA * CABLE DESNUDO 2/0 CU AWG | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500329 **ITEMS:** 6.1.24 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** POSTE DE HORMIGÓN AUTOSOPORTANTE h=12.00 mt (2000 kgf) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Poste de hormigón h=12.00 mt (2000 kgf) que servirá para el circuito del iluminación de exterior del proyecto | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el poste de hormigón autosoportante h=12.00 mt (2000 kgf) | | |
| **6.- MATERIALES:**   * POSTE DE HORMIGÓN h=12.00 mt (2000 kgf) INCUYLE BASE DE HORMIGON | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500330 **ITEMS:** 6.1.25 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** POSTE DE HORMIGÓN h=14.00 mt (700 kgf) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** Poste de hormigón h=14.00 mt (700 kgf) que servirá para el circuito de la iluminación de exterior del proyecto. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el poste de hormigón h=14.00 mt (700 kgf) | | |
| **6.- MATERIALES:**   * POSTE DE HORMIGÓN h=14.00 mt (700 kgf) INCUYLE BASE DE HORMIGON | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL CANTÓN BOLÍVAR** | |
| **DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN**  **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS** | |
| **PROYECTO:** ESTUDIO DE PLANTA POTABILIZADORA DE AGUA, CAPTACIÓN, Y DISTRIBUCIÓN DE LA CIUDAD DE CALCETA, CANTÓN BOLÍVAR. | |
| **1.- CÓDIGO:**  500331 **ITEMS:** 6.1.26 | | **2.- DESCRIPCIÓN DEL RUBRO:** POSTE DE HORMIGÓN h=15.00 mt (600 kgf)) |
| **3.- UNIDAD DE MEDIDA:**  Unidad (u) | |
| **4.- DESCRIPCIÓN:** POSTE DE HORMIGÓN h=15.00 mt (600 kgf)) que servirá para el circuito de la iluminación de exterior del proyecto. | | |
| **5.- PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:** El contratista utilizará e instalará todos los materiales necesarios para instalar totalmente el poste de hormigón autosoportante h=15.00 mt (600 kgf)) | | |
| **6.- MATERIALES:**   * POSTE DE HORMIGÓN h=15.00 mt (600 kgf) INCUYLE BASE DE HORMIGON | | |
| **7.- EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:**   * Herramienta Menor 5% de M.O. | | |
| **8.- MANO DE OBRA:**   * ESTRUCTURA OCUPACIONAL B3 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL C1 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL D2 * ESTRUCTURA OCUPACIONAL E2 | | |
| **9.- MEDIDA Y FORMA DE PAGO:** El suministro e instalación será cuantificado en unidad correctamente instalada a los precios contractuales correspondientes. | | |