“MEJORAMIENTO DEL ESPACIO PÚBLICO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE ZONAS PEATONALES Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN DIFERENTES SECTORES DEL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA, SANTANDER”.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

GENERALIDADES

OBJETO DEL DOCUMENTO

Estas especificaciones tienen por objeto determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación y pago a los que se debe sujetar el Interventor, el Contratista y en general todas aquellas personas que tengan inherencia directa en la construcción y el control de los diferentes procesos de construcción. Adicionalmente se indican los requisitos generales aplicables a materias primas, materiales prefabricados, mano de obra y procesos de fabricación y construcción; pruebas y ensayos de los materiales para la construcción de cada uno de los ítems cubiertos por estos documentos, adicionales a los demás requisitos en otras de sus partes.

EL CONTRATISTA deberá suministrar e instalar todos los materiales requeridos para la ejecución total de cada uno de los ítems, de acuerdo con lo indicado en los planos y en estas especificaciones, o donde lo requiera el Interventor y/o supervisor. Las omisiones o ambigüedades que se puedan presentar en los planos o en las especificaciones del PROYECTO no exoneran a ***EL CONTRATISTA*** de la responsabilidad de efectuar el suministro e instalación de los bienes con materiales de primera calidad y del cumplimiento de la reglamentación vigente a la fecha de ejecución del a obra.

Las presentes Especificaciones Técnicas, han sido tomadas y ajustadas en relación a las características particulares del proyecto, del Instituto Nacional de Vías – Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras. Así mismo, las especificaciones que no se encuentran en la ficha del INVIAS, han sido elaboradas por el Profesional Técnico de la entidad.

INTERVENTORÍA Y/O SUPERVISIÓN

Será responsabilidad de la interventoría y/o supervisión velar por el cumplimiento de estas especificaciones, así como el ordenamiento de modificaciones, nuevas cantidades de obra y además los resultados de medición y pago de todas las obras realizadas. El interventor y/o supervisor, por lo tanto, podrá no solo exigir el cumplimiento de las especificaciones mínimas aquí escritas, sino de todas aquellas normas de diseño constructivo, así como ordenar las pruebas y ensayos del caso, cuando así lo considere pertinente, aunque estas pruebas impliquen alguna incomodidad, costo adicional o alguna demora en la construcción del proyecto.

De igual manera, por circunstancias especiales no previstas en los planos y/o especificaciones, la interventoría y/o supervisión podrá, previo convenio entre las partes, modificar o realizar nuevas especificaciones, teniendo en cuenta las incidencias que puedan resultar en la obra, como son las referidas a tiempos y a dinero.

En caso de que los elementos construidos y/o instalados, antes de la entrega final del proyecto, sufran daños por responsabilidad del contratista ya sea por protección o mala ejecución, estos daños serán consultados con la interventoría y/o supervisión y en caso de necesidad de reparaciones, demoliciones, reconstrucciones o cambios de los elementos, serán a cuenta del contratista y sin costo alguno para el contratante.

CAPITULO 1. PRELIMINARES

1.1 LOCALIZACIÓN Y REPLANTEO

Descripción:

Consiste en la identificación, ubicación y materialización en terreno de los ejes, alineamientos, niveles, dimensiones y referencias establecidas en los planos y diseños del proyecto, garantizando la correcta implantación de las obras de acuerdo con las especificaciones técnicas y topográficas definidas.

Ejecución:

- Revisar y verificar los planos, diseños y coordenadas de referencia del proyecto.
- Identificar y asegurar los puntos de control topográfico existentes.
- Realizar el levantamiento y comprobación de las condiciones del terreno.
- Marcar en campo los ejes principales, alineamientos, cotas y niveles requeridos.
- Instalar estacas, mojones, hilos guía o elementos de referencia para la ejecución de la obra.
- Verificar las distancias, ángulos y niveles replanteados mediante equipos topográficos adecuados.
- Registrar y documentar los datos obtenidos y las verificaciones realizadas.
- Mantener y proteger las referencias topográficas durante el desarrollo de la obra.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)

Materiales:

- Clavo acero estriado vertical 1 -1/2 500g
- Hilo albañil
- Cimbra albañil
- Estaca de madera H=0.50m
- Aero color multisuperficies

Medida y forma de pago:

La medida se realizará por metro cuadrado (m²), según lo establecido en el presupuesto y alcance del proyecto. El pago se efectuará al precio unitario o global contratado, incluyendo mano de obra, equipos topográficos, herramientas, materiales menores, transporte, señalización, verificaciones, controles y demás actividades necesarias para la correcta ejecución de la localización y replanteo, debidamente aprobados por la interventoría o supervisión.

1.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN TELA VERDE ALTO 2,10 METROS 48 GR/M2. INCLUYE PARALES DE SOPORTE EN MADERA ROLLIZA DE 3" X 2,0 METROS ESPACIADOS CADA 2,0 METROS, MANO DE OBRA Y CONSUMIBLES

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte, instalación y puesta en funcionamiento de cerramiento provisional en tela verde de 48 gr/m² y altura de 2,10 metros, destinado a la delimitación, protección y aislamiento de áreas de trabajo o zonas intervenidas. Incluye la colocación de parales de soporte en madera rolliza de 3" x 2,0 metros, espaciados cada 2,0 metros entre ejes, así como todos los elementos de fijación, amarres, herramientas, mano de obra calificada y consumibles necesarios para garantizar estabilidad, resistencia y correcta instalación del cerramiento.

Ejecución:

- Revisar el área donde se instalará el cerramiento y verificar dimensiones, alineamientos y condiciones del terreno.
- Realizar limpieza básica y despeje de la franja de instalación.
- Marcar en sitio el trazado del cerramiento y la ubicación de los parales cada 2,0 metros.
- Hincar, empotrar o fijar los parales de madera rolliza de 3" x 2,0 metros asegurando plomo, alineación y estabilidad.
- Extender la tela verde a lo largo del trazado definido evitando arrugas o deformaciones.
- Fijar la tela a los parales mediante alambre, abrazaderas, grapas, cuerda o elementos adecuados de amarre.
- Tensar la tela uniformemente para garantizar buena presentación y resistencia al viento.
- Realizar empalmes o traslapos necesarios asegurando continuidad del cerramiento.
- Verificar verticalidad de parales, tensión de la tela y estabilidad general de la instalación.
- Hacer limpieza final del área y entregar el cerramiento instalado en correctas condiciones de uso.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)

Materiales:

- Tela verde H=2.10m ancho 48 gr/m2
- Madera rolliza d=3" L=3.00mts
- Alambre negro
- Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G

Medida y forma de pago:

La medida se realizará por metro lineal (ml) de cerramiento efectivamente suministrado e instalado, medido sobre el eje longitudinal de la cerca terminada y aprobada. El pago se efectuará al precio unitario establecido en el contrato, el cual incluye suministro de tela verde de 55 gr/m², parales en madera rolliza, fijaciones, amarres, excavaciones menores o hincado, mano de obra, herramientas, transporte, desperdicios, consumibles y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

1.3 DEMOLICIÓN CON MEDIOS MECANICOS ANDENES EXISTENTES, INCLUYE CARGUE, RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL

Descripción:

Consiste en la demolición y remoción de los andenes existentes mediante el uso de equipos mecánicos adecuados, incluyendo la fragmentación del concreto y demás materiales que conforman la estructura, el cargue, transporte, retiro de los escombros y su disposición final en sitios autorizados, de acuerdo con las normas ambientales y de seguridad vigentes.

Ejecución:

- Realizar la inspección y delimitación del área a intervenir.
- Implementar las medidas de seguridad industrial, señalización y control de tránsito peatonal y vehicular requeridas.
- Identificar y proteger las redes de servicios públicos e infraestructura adyacente que puedan verse afectadas.
- Ejecutar la demolición del andén existente mediante equipos mecánicos apropiados.
- Fragmentar y retirar los materiales producto de la demolición.
- Efectuar el cargue mecánico o manual de los escombros en vehículos de transporte autorizados.
- Transportar los residuos hasta los sitios de disposición final aprobados por la autoridad competente.
- Realizar la limpieza final del área intervenida y verificar que quede libre de materiales sobrantes.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión de la actividad ejecutada.

Equipo:y

- Herramienta menor (10% M.O)
- Compresor 120 HP, con martillo
- Minicargador

Materiales:

- N/A

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cuadrado (m²) de andén demolido, medido en sitio y aprobado por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la mano de obra, equipos y maquinaria, herramientas, señalización, protección de áreas adyacentes, demolición, fragmentación, cargue, transporte, retiro de escombros, disposición final en sitio autorizado, limpieza del área intervenida y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

1.4 DESCAPOTE E=10 CM Y RETIRO DE VEGETACION EXISTENTE (INCLUYE RETIRO Y DISPOSICION FINAL)

Descripción:

Consiste en la remoción de la capa vegetal superficial del terreno en un espesor promedio de 10 cm, incluyendo el retiro de césped, maleza, raíces, arbustos, materia orgánica y demás elementos vegetales existentes dentro de las áreas definidas en los planos o por la interventoría, así como el cargue, transporte, retiro y disposición final del material resultante en sitios autorizados.

Ejecución:

- Delimitar y demarcar las áreas objeto de descapote y limpieza.
- Realizar la inspección previa del terreno y verificar las condiciones existentes.
- Retirar la vegetación superficial, maleza, césped, raíces y demás materiales orgánicos presentes.
- Ejecutar el descapote del terreno hasta alcanzar un espesor aproximado de 10 cm o el indicado en los diseños.
- Acopiar temporalmente el material retirado en sitios autorizados dentro de la obra, cuando sea requerido.
- Cargar los materiales producto del descapote y limpieza en vehículos adecuados.
- Transportar y disponer los residuos y material vegetal en sitios autorizados por las autoridades competentes.

- Verificar que el área intervenida quede limpia, nivelada y apta para la ejecución de las actividades posteriores.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión de la actividad ejecutada.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)

Materiales:

- N/A

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cuadrado (m²) de área descapotada y limpiada, medida en sitio y aprobada por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la mano de obra, equipos, herramientas, retiro de vegetación, descapote de 10 cm de espesor, cargue, transporte, retiro y disposición final de los materiales resultantes, limpieza del área intervenida, control ambiental y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

CAPITULO 2. EXCAVACIONES Y RELLENOS

2.1 EXCAVACIÓN EN MATERIAL COMÚN DE PROFUNDIDAD 0.0 A 0.50M, INCLUYE RETIRO Y DISPOSICIÓN FINAL

Descripción:

Consiste en la excavación manual o mecánica de material común en terrenos naturales o intervenidos, hasta una profundidad comprendida entre 0.00 m y 0.50 m respecto al nivel del terreno existente o de referencia, de acuerdo con las dimensiones y cotas establecidas en los planos del proyecto. Incluye la conformación de la excavación, el cargue, transporte, retiro y disposición final del material sobrante en sitios autorizados.

Ejecución:

- Revisar los planos, niveles y dimensiones de excavación establecidos en el proyecto.
- Delimitar y replantear las áreas a excavar.
- Implementar las medidas de seguridad y señalización requeridas para la actividad.
- Retirar previamente materiales superficiales, vegetación o elementos que interfieran con la excavación.
- Ejecutar la excavación manual o mecánica hasta alcanzar las dimensiones, cotas y profundidades especificadas.
- Perfilar y conformar el fondo y los taludes de la excavación según los diseños.
- Verificar permanentemente los niveles y dimensiones mediante controles topográficos.

- Cargar el material excavado que no sea apto o requerido para reutilización.
- Transportar y disponer el material sobrante en sitios autorizados por la autoridad competente.
- Realizar la limpieza final del área excavada y obtener la aprobación de la interventoría.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)

Materiales:

- N/A

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cúbico (m³) de excavación ejecutada, calculada con base en las dimensiones teóricas indicadas en los planos y aprobadas por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la mano de obra, equipos, maquinaria, herramientas, replanteo necesario para la actividad, excavación, perfilado, control de niveles, cargue, transporte, retiro y disposición final del material sobrante, señalización, medidas de seguridad y todos los costos directos e indirectos requeridos para la correcta ejecución de los trabajos.

2.2 SUMINISTRO, TRANSPORTE, COLOCACIÓN, HUMEDECIMIENTO O AIREACIÓN, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL DE RELLENO CON SUBBASE GRANULAR.

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte, colocación, extensión, humedecimiento o aireación y compactación de material granular seleccionado para conformar capas de base en vías, plataformas o superficies de apoyo, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto. Incluye la conformación de la capa en los espesores indicados, control de humedad, compactación por medios mecánicos hasta alcanzar la densidad requerida, mano de obra, equipos, herramientas, materiales y todas las actividades necesarias para garantizar una base estable, uniforme y apta para las capas estructurales posteriores.

Ejecución:

- Verificar en planos y especificaciones técnicas el espesor, cotas y condiciones de la capa de base granular.
- Preparar la subrasante, asegurando que se encuentre nivelada, limpia y debidamente compactada.
- Transportar el material base granular desde la fuente hasta el sitio de obra.
- Extender el material en capas uniformes con el espesor indicado en los planos o especificaciones.

- Verificar niveles, alineamientos y pendientes durante la colocación del material.
- Ajustar el contenido de humedad del material mediante humedecimiento o aireación según sea necesario para lograr la compactación óptima.
- Realizar la compactación del material utilizando equipo mecánico adecuado (rodillo, placa vibratoria u otro).
- Ejecutar pasadas sucesivas de compactación hasta alcanzar la densidad especificada.
- Verificar cotas finales, uniformidad de la superficie y cumplimiento de espesores.
- Realizar correcciones en zonas donde no se cumplan las condiciones exigidas.
- Dejar la superficie lista, compactada y aprobada para la siguiente capa o actividad constructiva.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)
- Compactador manual (saltarín)
- Minicargador

Materiales:

- Material base
- Agua

Medida y forma de pago:

La medida se realizará por metro cúbico (m^3) de material base granular efectivamente suministrado, extendido y compactado en obra, medido en sitio conforme a los planos y secciones aprobadas por la interventoría. El pago se efectuará al precio unitario establecido en el contrato, el cual incluye suministro del material, transporte, cargue y descargue, extensión, humedecimiento o aireación, compactación, equipos, mano de obra, herramientas, control de calidad y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución de la actividad.

CAPITULO 3. OBRAS COMPLEMENTARIAS

3.1 FABRICACION Y MONTAJE DE BARANDAS DE SEGURIDAD PARA ZONAS DE DESNIVEL EN PERFIL TUBULAR CUADRADO PTE 50X50X2,0 MM, ENTRE PAÑOS EN PERFILES TUBULARES PTE 3/4" CAL 16 Y PASAMANOS EN TUBERIA INOX DE 1 1/2" INCLUYE PREPARACIÓN CON LIMPIEZA MANUAL Y MECÁNICA SEGÚN NORMA SSPC-SP3, RECUBRIMIENTO BASE EN IMPRIMANTE EPOXICO CON FOSFATO DE ZINC DE ESPESOR 3 MILS, CON ACABADO EN PINTURA EN ESMALTE POLIURETANO + CATALIZADOR DOS CAPAS 3.0 MILSS. INCLUYE TRANSPORTE A OBRA, COLOCACIÓN E INSTALACIÓN EN SITIO. ESPACIADAS CADA 1.0 METROS, CON PASAMANO EN TUBERÍA ACERO INOXIDABLE Y TRES HILOS EN PERFIL TUBURAL, INCLUYE PLATINA Y PERNOS DE ANCLAJE, ALTURA TOTAL 1.0.

Descripción:

La actividad de este ítem comprende la fabricación, suministro, transporte, montaje e instalación de barandas de seguridad para zonas de escaleras, conformadas por perfiles tubulares cuadrados PTE 50x50x2,0 mm como elementos principales, con entrepaños en perfiles tubulares PTE 3/4" calibre 16 y pasamanos en tubería de acero inoxidable de 1 1/2". Incluye preparación de superficies mediante limpieza manual y mecánica conforme a la norma SSPC-SP3, aplicación de imprimante epóxico con fosfato de zinc con espesor de 3 mils y acabado con pintura en esmalte poliuterano con catalizador, en dos capas, con espesor total de 3.0 mils. Comprende transporte a obra, colocación, alineación y fijación en sitio, de acuerdo con la localización indicada en planos, memorias de cantidades y/o instrucciones del supervisor. Las barandas se dispondrán espaciadas cada 1.0 m, con altura total de 1.0 m.

Procedimiento de ejecución:

- Verificar la localización, especificación y diseño de cada elemento.
- Acordar las medidas finales en obra o tomarlas en sitio antes de la ejecución.
- Elaborar, suministrar, transportar, montar e instalar el cuerpo de barandas de seguridad conformado por perfil tubular cuadrado PTE 50x50x2,0 mm como elemento principal, con entrepaños en perfiles tubulares PTE 3/4" calibre 16 y pasamanos en tubería de acero inoxidable de 1 1/2", con una altura total de 1,0 m y espaciamiento entre parales de 1,0 m.
- Tratar todos los elementos con anticorrosivo y esmalte.
- Verificar niveles, plomos y acabados para aceptación.
- Proteger hasta entregar obra.

Ensayos a realizar

- N/A

Materiales:

- Tubo Cuadrado 50 X 50 X 2.0Mm X 6M Estructural Hr50
- TUBO 1.1/2" ACERO INOXIDABLE 304
- Tapa Inox 1 1/2"
- Tubo Cerramiento Galvanizado 3/4Pg X 1.5Mm X 6M
- Limpiador quimico Thinner x gal
- Primer Verde cromato de zinc
- Esmalte poliuretano + Catalizador
- Grata copa trenzada 4,5"
- Platina Lamina H.R. 12.00m A36 KG
- Chazo expansión 3/8 x 4″
- BROCA SDS PLUS 3/8"X4"X6"

- Soldadura 6013
- Disco Abrasivo Corte Metal 4-1/2-pulg X 3mm
- Disco Abrasivo Desbaste Metal 4 1/2 X 1/4
- Disco Flap 4-1/2 pulg Grano 80
- Masilla Plástica Ultrafina 1/4 Galón

Equipo:

- Herramienta menor.
- Equipo soldador de 220 AMP
- Equipo de pintura, incluye compresor, manguera y pistola

Medida y forma de pago:

La medida y el pago del ítem se harán por metro lineal (ML) sin discriminar forma, sea curva ó quebrada de barandas y pasamanos debidamente instaladas y recibida a satisfacción por la supervisión.

3.2 REALCE Y RECONSTRUCCIÓN DE CORONA PARA POZOS DE INSPECCIÓN EXISTENTES

Descripción:

Este ítem se refiere a la realización de trabajos de disminución o aumento del nivel superior del anillo de las cámaras y/o pozos de inspección con respecto a la rasante de la vía, realzando o recortando el cilindro.

Procedimiento de ejecución:

- Ubicar con precisión el pozo de inspección en el tramo de la vía.
- Evitar estrictamente la caída de escombros, mezclas o herramientas hacia la cañuela para prevenir obstrucciones en el sistema de alcantarillado.
- Retirar la tapa existente con herramientas manuales o equipo menor.
- Demoler la capa que rodea el marco del pozo.
- Picar y remover la mampostería o el concreto del cuello del pozo hasta la profundidad necesaria que garantice una base firme para el nuevo realce.
- Levantar las hiladas de ladrillo macizo pegadas con mortero 1:3, escalonando el diámetro para ajustarse a la cota requerida.
- Garantizar la estanqueidad de la estructura para evitar filtraciones de agua hacia el terreno o ingresos de agua freática al colector.
- Colocar el marco y tapa de concreto sobre la corona del pozo.

Ensayos a realizar

- N/A

Materiales:

- Concreto de 3000 PSI
- Mortero 1:3
- Ladrillo Común Rosado 20 X 10 X 6cm
- Sika-1 Aditivo Impermeabilizante Para Concretos

Equipo:

- Herramienta menor.

Medida y forma de pago:

La medida será por unidad (Und) de pozo de inspección intervenido, completamente terminado y aprobado por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá la mano de obra, materiales, concreto, mortero, formaletas, refuerzos requeridos, equipos, herramientas, demolición parcial, retiro de escombros, cargue, transporte, disposición final de materiales sobrantes, ajuste de marco y tapa, acabados, limpieza y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

CAPITULO 4. OBRAS DE URBANISMO

4.1 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO (0.20 X 0.50 X 0.80M) - INCLUYE: MORTERO BASE, INSTALACION DE SARDINEL

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte, manejo e instalación de sardines prefabricados en concreto de dimensiones 0.20 x 0.50 x 0.80 m, de acuerdo con los alineamientos, niveles y detalles indicados en los planos del proyecto. Incluye la preparación de la superficie de apoyo, suministro y colocación de mortero de nivelación o asiento, alineación, nivelación, ajuste, instalación y todas las actividades necesarias para garantizar la estabilidad y correcta ubicación del elemento.

Ejecución:

- Verificar los planos, alineamientos, niveles y especificaciones del proyecto.
- Realizar el replanteo y demarcación de la ubicación de los sardineles.
- Preparar y conformar la superficie de apoyo según las condiciones de diseño.
- Elaborar y extender la capa de mortero base con el espesor requerido para nivelación y asiento.
- Transportar y ubicar los sardineles prefabricados en la posición indicada.

- Instalar los elementos verificando alineación, verticalidad, niveles y continuidad.
- Ajustar las juntas y corregir posibles desviaciones durante la instalación.
- Realizar el relleno lateral y fijación de los elementos cuando sea requerido por el diseño.
- Limpiar los elementos instalados y protegerlos de desplazamientos o daños durante el proceso constructivo.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión de la obra.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)

Materiales:

- Sardinel prefabricado (0,2 m X0,5 mX0,8m)
- Mortero 1:3 Impermeabilizado
- Arena de peña

Medida y forma de pago:

La medida será por metro lineal (ml) de sardinel prefabricado suministrado e instalado, medido en obra y aprobado por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del sardinel prefabricado de concreto, transporte, descargue, almacenamiento, mortero base de nivelación, mano de obra, equipos, herramientas, replanteo, alineación, nivelación, instalación, fijación, limpieza, desperdicios y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

4.2 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PREFABRICADA PARA TRÁFICO PEATONAL 40X40X6 (TOPEROL, GUÍA Y/O LISA, INCLUYE MORTERO, ARENA DE ASENTAMIENTO)

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte e instalación de losetas prefabricadas de concreto para tráfico peatonal de dimensiones 40 x 40 x 6 cm, tipo toperol, guía táctil y/o lisa, según lo indicado en los planos y especificaciones del proyecto. Incluye el suministro y colocación de la capa de arena de asentamiento, mortero para ajuste y nivelación cuando se requiera, alineación, nivelación, corte de piezas, conformación de juntas y todas las actividades necesarias para garantizar un acabado uniforme y funcional.

Ejecución:

- Verificar los planos, detalles constructivos, alineamientos y niveles establecidos en el proyecto.
- Preparar y conformar adecuadamente la superficie de apoyo, asegurando las pendientes y niveles requeridos.
- Extender y nivelar la capa de arena de asentamiento con el espesor especificado.

- Colocar mortero de nivelación o fijación en los sectores donde sea requerido.
- Distribuir e instalar las losetas prefabricadas de acuerdo con el patrón de colocación definido en los diseños.
- Verificar permanentemente la alineación, nivelación, pendientes y correcta ubicación de las losetas táctiles (toperol y guía).
- Realizar los cortes y ajustes necesarios para garantizar un adecuado encuentro con sardineles, estructuras y demás elementos existentes.
- Sellar o rellenar las juntas según las especificaciones del proyecto.
- Ejecutar la limpieza final de la superficie instalada y retirar materiales sobrantes.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión de la actividad ejecutada.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)
- Pulidora 4,5"

Materiales:

- Loseta en concreto prefabricada 40x40x6 toperol, guía, lisa
- Mortero 1:3 Impermeabilizado
- Arena de peña
- Disco diamantado segmentado 4 1/2 pulgadas

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cuadrado (m²) de loseta prefabricada suministrada e instalada, medida en sitio y aprobada por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de losetas prefabricadas tipo toperol, guía y/o lisa, arena de asentamiento, mortero de nivelación y fijación, transporte, cargue, descargue, almacenamiento, mano de obra, equipos, herramientas, cortes, ajustes, alineación, nivelación, limpieza y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

4.3 DEMARCACIÓN CON PINTURA ACRÍLICA BASE SOLVENTE ANTIDESLIZANTE DE VIAS, CEBRAS, PARES Y FLECHAS

Descripción:

Consiste en el suministro y aplicación de pintura acrílica base solvente color blanco con características antideslizantes para la demarcación horizontal de pasos peatonales tipo cebra, de conformidad con los planos, especificaciones técnicas y normas de señalización vial vigentes. Incluye la preparación y limpieza de la superficie, trazado, demarcación, suministro y aplicación de la pintura, incorporación de material antideslizante cuando se requiera y todas las actividades necesarias para garantizar una adecuada visibilidad, adherencia y durabilidad de la señalización.

Ejecución:

- Verificar la ubicación, dimensiones y disposición de la señalización conforme a los planos y especificaciones del proyecto.
- Limpiar la superficie de aplicación, eliminando polvo, grasa, humedad y cualquier material que afecte la adherencia de la pintura.
- Realizar el replanteo y trazado de las franjas del paso peatonal tipo cebra.
- Delimitar y proteger el área de trabajo mediante señalización temporal y control del tránsito peatonal y vehicular.
- Preparar la pintura y los materiales de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
- Aplicar la pintura acrílica base solvente en las dimensiones especificadas (franjas de 2,00 m x 0,50 m separadas cada 1,00 m).
- Incorporar el material antideslizante durante la aplicación o según el sistema especificado.
- Permitir el secado y curado de la pintura durante el tiempo recomendado por el fabricante.
- Retirar la señalización temporal y verificar la uniformidad, espesor, adherencia y acabado de la demarcación.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión.

Equipo:

- Herramienta menor (10%)
- Equipo de pintura, incluye compresor, manguera y pistola

Materiales:

- Pintura para demarcación vial acrílica antideslizante

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cuadrado (m²) de demarcación horizontal efectivamente ejecutada y aprobada por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de pintura acrílica base solvente color blanco, material antideslizante, diluyentes, mano de obra, equipos de aplicación, herramientas, limpieza de la superficie, replanteo, trazado, señalización temporal, protección del área de trabajo, aplicación de la pintura, secado, limpieza final y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

4.4 CONCRETO DE 3000 PSI PARA ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS DEL PAVIMENTO PEATONAL INCLUYE MALLA DE REFUERZO ELECTROSOLDADA XX-188 15X15

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte, colocación y acabado de concreto hidráulico con resistencia a la compresión de 3.000 psi (21 MPa) para la construcción de estructuras

complementarias del pavimento peatonal, tales como rampas, franjas de transición, bordillos especiales, zonas de confinamiento, bases de mobiliario urbano y demás elementos indicados en los planos del proyecto. Incluye el suministro e instalación de malla electrosoldada XX-188 con espaciamiento de 15 x 15 cm, formaletas, vibrado, nivelación, acabado, curado y todas las actividades necesarias para la correcta ejecución de la obra.

Ejecución:

- Verificar los puntos a intervenir, dimensiones, niveles y especificaciones técnicas del proyecto.
- Realizar el replanteo y demarcación de las áreas a intervenir.
- Preparar y conformar la superficie de apoyo, garantizando las condiciones de compactación y nivelación requeridas.
- Instalar las formaletas necesarias asegurando su estabilidad y alineación.
- Colocar la malla electrosoldada XX-188 en la posición indicada, garantizando los recubrimientos especificados.
- Suministrar y vaciar el concreto de 3.000 psi en las áreas definidas.
- Compactar el concreto mediante vibrado o métodos adecuados para eliminar vacíos y asegurar su homogeneidad.
- Nivelar y dar el acabado superficial requerido según el uso y especificaciones del proyecto.
- Ejecutar el curado del concreto durante el tiempo establecido para garantizar el desarrollo de su resistencia.
- Retirar las formaletas una vez alcanzada la resistencia necesaria y realizar los acabados finales.
- Limpiar el área intervenida y obtener la aprobación de la interventoría o supervisión.

Equipo:

- Vibrador para Concreto GWS22-180 2.9Hp 8.500rpm
- Alquiler formaleta
- Pulidora 4,5"

Materiales:

- Concreto de 3000 PSI
- Malla electrosoldada XX:188 15X15
- Sika-1 Aditivo Impermeabilizante Para Concretos
- Disco Abrasivo Corte Metal 4-1/2-pulg X 3mm

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cuadrado (m2) de concreto de 3.000 psi colocado y aceptado por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el

suministro, transporte y colocación del concreto, malla electrosoldada XX-188 (15 x 15 cm), formaletas, separadores, mano de obra, equipos, herramientas, vibrado, nivelación, acabados, curado, retiro de formaletas, limpieza final y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

4.5 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ADOQUIN AMARILLO PREFABRICADO DE 20X10X6 PARA DEMARCACIÓN VISUAL TRÁFICO PEATONAL (INCLUYE MORTERO Y ARENA DE ASENTAMIENTO)

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte e instalación de adoquines prefabricados de concreto color amarillo de dimensiones 20 x 10 x 6 cm, destinados a la demarcación visual de áreas de circulación peatonal, guías o zonas diferenciadas según lo indicado en los planos del proyecto. Incluye la preparación de la base, suministro y colocación de arena de asentamiento, mortero de nivelación o fijación cuando sea requerido, alineación, nivelación, corte de piezas, conformación de juntas y todas las actividades necesarias para garantizar una superficie estable, uniforme y funcional.

Ejecución:

- Verificar planos, alineamientos, niveles y detalles constructivos del área a intervenir.
- Preparar y compactar la superficie de apoyo según las especificaciones del proyecto.
- Extender y nivelar la capa de arena de asentamiento con el espesor requerido.
- Aplicar mortero de nivelación o fijación en las zonas donde se requiera mayor estabilidad.
- Colocar los adoquines prefabricados en patrón definido, asegurando la correcta orientación del color amarillo para demarcación visual.
- Verificar continuamente alineación, nivelación, pendientes y uniformidad de la superficie.
- Realizar cortes y ajustes en bordes, encuentros con sardineles, losetas u otros elementos.
- Rellenar las juntas con arena fina o material especificado para garantizar la estabilidad del sistema.
- Limpiar la superficie terminada y retirar sobrantes de material.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión de la obra.

Equipo:

- Herramienta menor (10%)

Materiales:

- Adoquín peatonal amarillo 20x10x6
- Mortero 1:3 Impermeabilizado
- Arena de peña

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cuadrado (m²) de adoquín amarillo prefabricado suministrado e instalado, medido en obra y aprobado por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de adoquines 20 x 10 x 6 cm, arena de asentamiento, mortero de nivelación o fijación, mano de obra, equipos, herramientas, cortes, ajustes, alineación, nivelación, conformación de juntas, limpieza final, transporte, cargue, descargue y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

4.6 SUMINISTRO E INSTALACIÓN LOSETA PREFABRICADA PARA TRÁFICO PEATONAL 20X20X6 (TOPEROL, GUÍA Y/O LISA, INCLUYE MORTERO, ARENA DE ASENTAMIENTO)

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte e instalación de losetas prefabricadas de concreto para tráfico peatonal de dimensiones 20 x 20 x 6 cm, tipo toperol, guía táctil y/o lisa, de acuerdo con los planos, detalles constructivos y especificaciones del proyecto. Incluye el suministro y colocación de arena de asentamiento, mortero para nivelación y ajuste, corte de piezas, conformación de juntas, alineación, nivelación y todas las actividades requeridas para obtener una superficie segura, uniforme y funcional.

Ejecución:

- Verificar los planos, especificaciones técnicas, alineamientos y niveles establecidos para la obra.
- Preparar y conformar la superficie de apoyo garantizando las pendientes y cotas de diseño.
- Extender y nivelar la capa de arena de asentamiento con el espesor requerido.
- Aplicar mortero de nivelación o fijación en los sectores donde sea necesario.
- Instalar las losetas prefabricadas conforme al patrón de colocación definido en los diseños.
- Verificar la correcta ubicación de las losetas táctiles tipo guía y toperol para garantizar la accesibilidad peatonal.
- Controlar permanentemente la alineación, nivelación y uniformidad de la superficie.
- Realizar cortes y ajustes de las piezas en bordes, esquinas y encuentros con otros elementos constructivos.
- Rellenar y ajustar las juntas según las especificaciones del proyecto.
- Limpiar la superficie terminada y retirar los materiales sobrantes.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión de la actividad ejecutada.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)
- Pulidora 4,5"

Materiales:

- Loseta en concreto prefabricada 20x20x6 toperol, guía, lisa
- Mortero 1:3 Impermeabilizado
- Arena de peña
- Disco diamantado segmentado 4 1/2 pulgadas

Medida y forma de pago:

La medida será por metro cuadrado (m²) de loseta prefabricada de 20 x 20 x 6 cm suministrada e instalada, medida en sitio y aprobada por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro de las losetas tipo toperol, guía y/o lisa, arena de asentamiento, mortero de nivelación y fijación, transporte, cargue, descargue, almacenamiento, mano de obra, equipos, herramientas, cortes, ajustes, alineación, nivelación, conformación de juntas, limpieza final y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

4.7 SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE SARDINEL PREFABRICADO EN CONCRETO (0.10 X 0.20 X1.0M) - INCLUYE: MORTERO BASE, INSTALACION DE SARDINEL

Descripción:

Consiste en el suministro, transporte, manejo e instalación de sardines prefabricados en concreto de dimensiones 0.10 X 0.20 X1.0M, de acuerdo con los alineamientos, niveles y detalles indicados en los planos del proyecto. Incluye la preparación de la superficie de apoyo, suministro y colocación de mortero de nivelación o asiento, alineación, nivelación, ajuste, instalación y todas las actividades necesarias para garantizar la estabilidad y correcta ubicación del elemento.

Ejecución:

- Verificar los planos, alineamientos, niveles y especificaciones del proyecto.
- Realizar el replanteo y demarcación de la ubicación de los sardineles.
- Preparar y conformar la superficie de apoyo según las condiciones de diseño.
- Elaborar y extender la capa de mortero base con el espesor requerido para nivelación y asiento.
- Transportar y ubicar los sardineles prefabricados en la posición indicada.
- Instalar los elementos verificando alineación, verticalidad, niveles y continuidad.
- Ajustar las juntas y corregir posibles desviaciones durante la instalación.
- Realizar el relleno lateral y fijación de los elementos cuando sea requerido por el diseño.
- Limpiar los elementos instalados y protegerlos de desplazamientos o daños durante el proceso constructivo.
- Obtener la aprobación de la interventoría o supervisión de la obra.

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)

Materiales:

- Sardinel prefabricado (0,1 mx0,3 mx1m)
- Mortero 1:3 Impermeabilizado
- Arena de peña

Medida y forma de pago:

La medida será por metro lineal (ml) de sardinel prefabricado suministrado e instalado, medido en obra y aprobado por la interventoría. El pago se realizará al precio unitario establecido en el contrato e incluirá el suministro del sardinel prefabricado de concreto, transporte, descargue, almacenamiento, mortero base de nivelación, mano de obra, equipos, herramientas, replanteo, alineación, nivelación, instalación, fijación, limpieza, desperdicios y todos los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución y terminación de la actividad.

4.8 SUMINISTRO Y SIEMBRA DE ESPECIES VEGETALES PARA PAISAJISMO INCLUYE TIERRA DE ABONO, MANO DE OBRA Y TRANSPORTE

Descripción:

Comprende todas las actividades, materiales, herramientas, transporte y mano de obra necesarios para la adquisición, cargue, descargue, traslado y plantación de especies vegetales (arbustivas, de cobertura, herbáceas o árboles) en los sitios señalados en los diseños o por la interventoría/supervisión.

Ejecución:

- Excavación de cubos o zanjas para la plantación.
- Preparación homogénea de la tierra negra con el abono orgánico.
- Colocación de una capa de la mezcla de tierra abonada en el fondo del hoyo excavado para facilitar el enraizamiento inicial.
- Remoción cuidadosa de las bolsas de polietileno, macetas o mallas de los cepellones, asegurando que el bloque de tierra de la raíz no se desmorone.
- Colocación de la especie en el hoyo, verificando que el cuello de la raíz quede exactamente a nivel de la superficie final del terreno (sin enterrarlo de más ni dejar raíces expuestas).
- Adición de la mezcla de tierra abonada restante alrededor del cepellón, consolidando el suelo firmemente con las manos o pisoteo muy ligero para eliminar bolsas de aire.
- Creación de un pequeño dique de tierra en forma de anillo alrededor de la base del tallo para retener el agua de riego (aplica principalmente para árboles y arbustos grandes).

Equipo:

- Herramienta menor (10% M.O)

Materiales:

- Tierra de abono 25 kg
- Plantas para paisajismo (incluye transporte)

Medida y forma de pago:

Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la supervisión. La medida será obtenida por cálculos realizados según las cantidades aprobadas por la supervisión del proyecto antes de iniciar la actividad y validados finalmente por mediciones del material sembrado. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato el cual incluye: materiales, equipos y herramientas, mano de obra, transportes.