

“EJECUCION DE ESTUDIOS, DISEÑOS. CONSTRUCCION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE UN SACÚDETE INTEGRAL UBICADO EN LA URBANIZACION SANTA CLARA EN EL MUNICIPIO DE PEREIRA DEPARTAMENTO DE RISARALDA”

1. ACERO ESTRUCTURALES

1.1. Refuerzo de 60000 psi (420 MPa) figurado y armado, incluye alambre recocido.

Unidad de medida: KG -Kilogramos.

Descripción.

Este ítem se refiere a la colocación y figurado de acero de 60.000 psi. Estas varillas serán del tipo(PDR-60) con un límite mínimo de fluencia de 4,200 kg/cm². Para diámetros mayores de 1/4".

Procedimiento de ejecución.

Colocación del refuerzo.

Las barras de acero empleadas para refuerzo deberán estar limpias y libres de óxido, suciedad, aceite,pintura, escamas, grasa y cualquier sustancia que pueda disminuir su adherencia con el concreto. Estas deberán ser dobladas en frío de acuerdo con los detalles mostrados en los planos.

Todo el acero de refuerzo deberá colocarse en la posición exacta a la señalada en los planos y deberá asegurarse firmemente en forma aprobada por el interventor para prevenir su desplazamiento durante la colocación del concreto. Los amarres se harán con alambre negro.

La distancia a las formaletas, y los espaciamientos entre las capas de armadura, deberán mantenerse por medio de tirantes, bloques de mortero premoldeado, tensores, barras de suspensión u otros dispositivos autorizados. La colocación y fijación del refuerzo en cada sección de la obra deberá ser aprobada por el Interventor, antes de proceder al vaciado del hormigón en tales secciones.

No se permitirá el uso de piedra o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar.

Empalmes, ganchos y doblajes.

Los empalmes de varillas se harán en forma y localización indicadas en los planos.

Todo empalme diferente al indicado en los planos requerirá la autorización del Interventor. Los empalmes en barras adyacentes deberán localizarse de manera que no queden todos en un mismo nivel, sino tan distantes entre sí como sea posible.

No se permitirá el uso de barras con dobleces distintos a los indicados en los planos.

La longitud de los empalmes al traslazo, los radios de doblajes y las dimensiones de los ganchos de anclaje, deberá cumplir lo especificado al respecto en el Código Colombiano de Construcciones Sismorresistentes NSR 10.

Traslazos.

Los traslazos deberán hacerse uniendo dos barras y amarrándolas con alambre, dejando el mínimo espacio requerido con respecto a otras barras, así como el recubrimiento necesario con la superficie de hormigón que se muestre en los planos.

Sólo en casos excepcionales, el Interventor podrá autorizar uniones soldadas, las cuales deberán tener un cordón corrido de, por lo menos, 10 veces el diámetro de las varillas; la soldadura deberá ser hecha por un soldador experto, y presentar buena penetración.

Tolerancias de aceptación.

Materiales, Equipos y herramientas.

Acero de 60.000 psi, alambre negro, herramienta menor.

Referencias y otras especificaciones.

- Planos estructurales.
- NSR - 10.

Medida y forma de pago.

La medida para el pago será el peso en kilogramos (Kg) del acero colocado, por fluencia especificada, de acuerdo con los planos, las presentes especificaciones y que sean aprobadas por el Interventor. La medida no incluirá el peso de alambres, o cualquier otro dispositivo metálico utilizado para mantener el refuerzo en su lugar, o para ejecutar los empalmes, ni el acero adicional resultante de la ejecución de los traslazos que no estén indicado en los planos o aprobado por el Interventor.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2. ESTRUCTURAS EN CONCRETO

2.1. Zapatas en concreto de 3000 psi (21 MPa) impermeabilizado; no incluye refuerzo.

Unidad de medida: M3 - Metros cúbicos.

Descripción.

Este ítem consiste a los trabajos necesarios para la construcción de zapatas en concreto de 21 Mpa impermeabilizado. Se construirá de acuerdo con las dimensiones, calidad de materiales y sitios indicados en los planos o los que ordene el Interventor.

Procedimiento de ejecución.

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales
- Verificar excavaciones.
- Verificar cotas de cimentación.
- Verificar excavación y concreto de limpieza.
- Verificar localización y dimensiones.
- Replantear zapatas sobre concreto de limpieza.
- Verificar nivel superior del concreto de limpieza.
- Colocar y revisar refuerzo de acero.
- Colocar soportes y espaciadores para el refuerzo.
- Verificar refuerzos y recubrimientos.
- Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
- Vaciar concreto progresivamente.
- Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
- Curar concreto.

- Verificar niveles finales para aceptación

Tolerancias de aceptación.

Tolerancia elementos en concreto de acuerdo con la NSR-10

Materiales, Equipos y herramientas.

Concreto de 21 Mpa impermeabilizado, antisol blanco, vibrador eléctrico, ensayos de laboratorio, herramienta menor: palas, carretas.

Referencias y otras especificaciones.

Planos estructurales de cimentación.

Medida de pago.

La unidad de medida será el metro cúbico (M3) de zapata en concreto 21 Mpa impermeabilizado construido, aprobado por la interventoría. El precio incluye costo de la producción del concreto de 21 Mpa impermeabilizado, mano de obra, alquiler, transporte y mantenimiento de equipos, ensayos de laboratorio, acarreo horizontal, herramienta y demás costos directos e indirectos.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

2.2. Columnas en concreto de 3000 psi de 30x35 (21 MPa), incluye formaletería; no incluye refuerzo.

Unidad de medida: ML - Metros lineal.

Descripción.

Este ítem consiste a los trabajos necesarios para la construcción de columnas en concreto de 21 Mpa. Se construirá de acuerdo con las dimensiones propuestas, calidad de materiales y sitios indicados en los planos o los que ordene el Interventor.

Procedimiento de ejecución.

- Consultar Planos Arquitectónicos.
- Consultar Planos Estructurales.

- Consultar NSR 10.
- Localizar columnas. Verificar la ejecución de la escarificación.
- Verificar ejecución de anclajes. Colocar refuerzos de acero.
- Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
- Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
- Levantar y acodalar formaletas.
- Verificar plomos y dimensiones.
- Verificar aplicación de tratamiento superficial para adherencia del concreto. Vaciar y vibrar el concreto.
- Desencofrar columnas.
- Curar concreto.
- Verificar plomos y niveles para aceptación. Resanar y aplicar acabado exterior

Tolerancias de aceptación.

Tolerancia elementos en concreto de acuerdo con la NSR-10

Materiales, Equipos y herramientas.

Concreto de 21 Mpa, Antisol blanco, desencofrante (ACPM), vibrador eléctrico o gasolina, formaleta metálica para columnas, gatos metálicos, ensayos de laboratorio, andamio, herramienta menor: palas, carretas, baldes mezcleros.

Referencias y otras especificaciones.

Planos estructurales de cimentación.

Medida y forma de pago.

La unidad de medida será el metro lineal (ml) de columna vaciado y aprobado por la interventoría. El precio incluye costo de la producción del concreto de 21 Mpa, formaleta metálica, antisol, desencofrante, mano de obra, ensayos de laboratorio, andamio, acarreo horizontal, herramienta y demás costos directos e indirectos.

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3. GAVION

3.1. Suministro e instalación de gaviones.

Unidad de medida: Metro Cubico (M3)

Descripción:

Este ítem consiste en el transporte, suministro, manejo, almacenamiento e instalación de canastas de mallas hexagonales de alambre de acero con revestimiento metálico, entrelazado en triple tensión, y el suministro, transporte y colocación del material de relleno dentro de las canastas, de acuerdo con los alineamientos, formas y dimensiones y en los sitios establecidos en los documentos del proyecto.

Procedimiento de ejecución:

- Preparación de la superficie de apoyo, si se es necesario una adecuación del terreno o una cimentación
- Colocación del Geotextil Tipo NT 2500 de separación sobre la superficie de apoyo
- Colocación y ensamble de las canastas. Las canastas vacías y completamente ensambladas se deben colocar en posición final sobre la superficie preparada. Su amarre y llenado se debe realizar en su posición final; no se puede permitir el transporte de canastas llenas.
- Llenado y atirantado de las canastas, se debe hacer de forma que se obtenga superficies de contacto parejas y libres de borde entrantes o salientes entre el gavión
- Costura y cierre

Tolerancia de aceptación

Se debe verificar que las canastillas metálicas y el material de llenado satisfagan las exigencias de los documentos del proyecto.

Las dimensiones en la abertura hexagonal de la malla de triple torsión, debe encontrarse en los límites establecidos.

Materiales, Equipos y Herramientas

Geotextil NT 2500, Alambre de acero con revestimiento metálico, herramienta menor, material de llenado proveniente de una fuente aluvial o cantera.

Referencias y otras especificaciones.

Especificaciones generales de construcción de carreteras 2022- INVIAS- Cap 6 "Gaviones y colchogaviones de malla de alambre de acero entrelazado"

Medida y forma de pago.

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de construcción de gaviones debidamente ejecutado de acuerdo a los planos y determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos y materiales descritos anteriormente
- Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra y retiro final
- Transporte dentro y fuera de la obra

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.2. Excavaciones

Unidad de medida: Metro cubico (M3)

Descripción:

Este ítem consiste en las excavaciones que, por debajo del nivel marcado para la limpieza y nivelación, hasta la profundidad establecida en los planos o indicada, sea necesario efectuar para la realización de los diferentes trabajos de cimentación. Las excavaciones deberán sujetarse en la forma y con las medidas necesarias para construir satisfactoriamente las diversas estructuras. Los costados de las excavaciones deberán quedar perfectamente verticales y el fondo limpio, libre de los escombros y nivelados correctamente.

Procedimiento de ejecución.

- Cuando por razón de la profundidad de las excavaciones o por la consistencia del suelo puedan presentarse derrumbes o deslizamientos, se construirán entibados a fin de evitar daños o accidentes.
- Cuando sea necesario escalonar la cimentación, deberá tenerse especial cuidado en conservar la nivelación de los fondos. La altura de los escalones no deberá ser superior a la altura fijada para los cimientos con el fin de poder traslapar perfectamente las diferentes secciones en una longitud no inferior a la altura del cimiento especificado. Si fuere necesario dar una mayor altura al escalonamiento, el

cimiento se prolongará verticalmente en la misma sección estipulada, con el fin de unir monolíticamente los diferentes escalones. Las zanjas deberán permanecer limpias y no se harán obras en ellas mientras contengan basuras, tierra suelta, agua, etc. Después de fundido el cimiento y hecho el sobrecimiento, el espacio dejado por la excavación deberá rellenarse y compactarse con la tierra extraída de ella hasta restituir la elevación inicial. El material sobrante deberá retirarse o colocarse como relleno si es aceptable para tal efecto, a criterio del fiscalizador.

- El contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar a toda costa el ingreso de agua en las excavaciones que estuvieren listas para cimentar.

Tolerancias de aceptación.

El trabajo de excavación se debe dar por terminado cuando el alineamiento, el perfil y la sección estén de acuerdo con los documentos del proyecto y la aprobación del interventor.

Materiales, Equipos y herramientas.

Tractores con trapadora y desgarradora, motoniveladora, trailla y palas de empuje o arrastre, cargador y vehículos de transporte, dinamita.

Referencias y otras especificaciones.

- Planos estructurales.
- Estudio de suelos.

Medida y forma de pago.

Se medirá y se pagará por metro cubico (m³) de excavaciones debidamente ejecutado de acuerdo a los planos y determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos y materiales descritos anteriormente
- Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra y retiro final
- Transporte dentro y fuera de la obra

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que

implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.3. Relleno con material filtrante

Unidad de medida: Metro Cubico (M3)

Descripción: Este ítem consiste en la colocación en capas, humedecimiento o secamiento, conformación y compactación de los materiales filtrantes en zanjas, cuyas dimensiones no permitan la utilización de los equipos de maquinaria de alto rendimiento

Procedimiento de ejecución

- Preparación de la superficie base de los rellenos, el terreno debe estar libre de vegetación, tierra orgánica, materiales de desecho de construcción u otros materiales objetables
- Extensión y compactación de materiales, los materiales de relleno deben extenderse en capas preferiblemente horizontales y de espesor uniforme.
- Una vez extendida la capa, se debe proceder a su humedecimiento, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se debe determinar en la obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan en los ensayos realizados
- La construcción de los rellenos debe hacerse con el cuidado necesario para evitar presiones y daños a las estructuras contra las cuales se colocan.

Tolerancia de aceptación

- Tamaño máximo no mayor a setenta y seis milímetros (76mm)
- Material filtrante será no plástico y su equivalente de arena será superior a treinta (30)
- La superficie de la última capa debe estar compactada y bien nivelada
- La compactación de las capas de material filtrante, se considera satisfactoria cuando no haya evidencia visible de consolidación adicional al paso del equipo de compactación aprobado por el interventor.

Materiales, Equipos y Herramientas

. Compactadora Material granular filtrante indicado.

Referencias y otras especificaciones.

- Planos estructurales
- Estudio de suelos

Medida y forma de pago.

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de relleno de material filtrante debidamente ejecutado de acuerdo a los planos y determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos y materiales descritos anteriormente
- Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra y retiro final
- Transporte dentro y fuera de la obra

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

3.4. Suministro e instalación de Geotextil tipo NT 2500 y tubería perforada de 4”

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2)/ Metro Lineal (ML)

Descripción:

Este ítem consiste en la construcción de filtros o subdrenes, de tubería flexible ranurada de PVC, y material filtrante y geotextil, en los sitios señalados en los planos o indicados por el Interventor. El trabajo incluye el suministro y colocación de tubos perforados, la construcción de juntas y de conexiones de la tubería perforada con pocetas, drenes y otros tubos, el suministro, colocación y compactación del material filtrantes, el suministro y colocación del geotextil y su recubrimiento con material apropiado, y el desecho de todo el material sobrante en las zonas autorizadas por el Interventor.

Procedimiento de ejecución

- Generalidades: El Interventor exigirá al Constructor que los trabajos se efectúen con una adecuada coordinación entre las actividades de apertura de la zanja y de construcción del filtro, de manera que aquella quede expuesta el menor tiempo posible y que las molestias a los usuarios sean mínimas.
- Será de responsabilidad del Constructor, la colocación de elementos de señalización preventiva en la zona de los trabajos, la cual deberá ser visible durante las veinticuatro (24) horas del día. El diseño de la

señalización requerirá la aprobación del Interventor.

- Preparación del terreno: La construcción del filtro sólo será autorizada por el Interventor, cuando la excavación haya sido terminada de acuerdo con las dimensiones, pendientes y rasantes indicadas en los planos del proyecto u ordenadas por el Interventor.
- Colocación del geotextil: El geotextil se deberá colocar cubriendo totalmente el perímetro de la zanja, acomodándolo lo más ajustado posible a la parte inferior y a las paredes laterales de ésta y dejando por encima la cantidad de tela necesaria para que, una vez se acomode el material filtrante. No se permitirá que el geotextil quede expuesto, sin cubrir, por un lapso mayor de dos (2) semanas.
- Colocación del material filtrante: El material filtrante, se colocará dentro de la zanja en capas con el espesor autorizado por el Interventor y empleando un método que no dé lugar a daños en el geotextil o en las paredes de la excavación. El relleno se llevará a cabo hasta la altura indicada en los planos o la autorizada por el Interventor.
- Cobertura del filtro: Completado el relleno con material filtrante, se cubrirá con la porción excedente del geotextil y se cubrirá con material impermeable, colocado y compactado en capas sucesivas.

Tolerancia de aceptación

Materiales, Equipos y Herramientas

Tubería de drenaje perforada de 4", Geotextil tipo NT 2500, herramienta menor.

RReferencias y otras especificaciones.

Medida y forma de pago.

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de instalación de geotextil tipo NT 2500 y metro lineal (ml) de instalación de tubería de drenaje perforada de 4" debidamente ejecutado de acuerdo a los planos y determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos y materiales descritos anteriormente
- Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra y retiro final
- Transporte dentro y fuera de la obra

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4. CUBIERTA

4.1. Suministro e Instalación de una cubierta en lámina de calibre 28

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2)

Descripción:

Este ítem consiste en el transporte, suministro, manejo, e instalación de una cubierta en lámina calibre 28 para la gradería de acuerdo con los alineamientos, formas y dimensiones y en los sitios establecidos en los documentos del proyecto.

Procedimiento de ejecución:

- Consultar planos Arquitectónicos.
- Consultar NSR 10.
- Almacenar el material de acuerdo con las instrucciones del fabricante, evitando realizar esfuerzos sobre los extremos y nunca aplicar cargas puntuales sobre la lámina.
- Verificar la instalación de las correas de soporte junto con las dimensiones de las láminas a instalar. • Ejecutar instalación por personal calificado de un distribuidor autorizado del fabricante.
- Asegurar lamina por medio de conectores en base de aluminio, perfiles en "U" junto con su respectiva tornillería.
- Para asegurar el evitar filtraciones, colocar sobre los elementos de unión cinta y/o silicona.
- Se recomienda mantenimiento mínimo cada dos años, que consiste en limpieza de la lámina con un jabón suave o detergente casero en una solución de agua tibia aplicado por medio de un trapo o esponja limpia y enjuague con agua y secar con trapo húmedo.
- Verificar niveles y acabados para aceptación.

Tolerancia de aceptación

Materiales, Equipos y Herramientas

Anclaje Chazo Exp. 1/2 X 2 3/4" , Anticorrosivo Óxido De Hierro, Arandela Para Lamina Policarbonato, Base Tapa Lamina Policarbonato (2,9m) - tapas de remate del alveolo, Cinta Antidust Para Lamina Policarbonato, Esmalte

Domestico(Int), Lámina Policarbonato calibre 28, Soldadura Eléctrica De 1/8 Kg, U Para Lamina Policarbonato, herramienta menor.

Referencias y otras especificaciones.

- Norma NSR 10
- Normas ASTM.
- Catálogo técnico del fabricante.

Medida y forma de pago.

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de suministro e instalación de una cubierta en Lámina calibre 28 debidamente ejecutado de acuerdo a los planos y determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos y materiales descritos anteriormente
- Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra y retiro final
- Transporte dentro y fuera de la obra

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

4.2. Sub base para el mejoramiento del piso

Unidad de medida: Metro Cubico (M3)

Descripción:

Este ítem consiste en el suministro, el transporte, la colocación, el humedecimiento o aireación, la extensión y la conformación, la compactación y el terminado del material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, las pendientes y las dimensiones para el mejoramiento del piso indicados en los documentos del proyecto.

Procedimiento de ejecución

- Preparación de la superficie existencia. El interventor solo debe autorizar la colocación de material de subbase granular, cuando la superficie sobre la cual se debe asentar tenga la compactación apropiada y las cotas y secciones indicadas en los documentos del proyecto, con las tolerancias establecida.
- Colocación, extensión y conformación del material. La colocación del material sobre la capa subyacente se debe hacer en una longitud que ni sobrepase mil quinientos metros (1500m) de las operaciones de extensión y compactación del material.
- Compactación. Una vez que el material extendido de la subbase tenga el contenido de agua apropiado para asegurar la densidad de diseño requerida, se debe conformar ajustándose a los alineamientos y las secciones típicas del proyecto.
- Construcción de la subbase granular sobre un afirmado existen. Si el proyecto contempla que el afirmado existente forme parte de la capa de la subbase granular, aquel se debe especificar de una profundidad de cien milímetros (100 mm) o la que especifique los documentos del proyecto, y se debe conformar y compactar con el fin de obtener el mismo nivel de compactación exigido a la subbase granular, en un espesor de ciento cincuenta milímetros (150mm).

Tolerancia de aceptación

Para efectos de control, se debe considerar como lote, que se acepta o se rechaza en conjunto, la menor área construida que resulte de aplicar los siguientes criterios:

- Quinientos metros (500 m) de capa compactada en el ancho total de la subbase granular
- Tres mil quinientos metros cuadrados (3 500 m²) se subbase granular compactada
- La obra ejecutada en una jornada de trabajo
- La obra ejecutada con el mismo material, de la misma procedencia y con el mismo equipo y procedimiento de trabajo

Materiales, Equipos y herramientas.

El material a utilizar como sub base granular deberá cumplir con las siguientes características:

- El desgaste de material determinado, no podrá ser superior al cincuenta por ciento (50%)
- El contenido de la materia orgánica debe ser inferior al 2 por ciento (2%)
- La fracción del material de relleno que pase el tamiz 40 deberá presentar un límite líquido menor del veinticinco por ciento (25%) y el índice de plasticidad menor del seis por ciento (6%)

Herramienta

Plancha vibradora

Referencias y otras especificaciones.

- Planos estructurales
- Estudio de suelos.

Medida y forma de pago.

Se medirá y se pagará por metro cubico (m3) de instalación de subbase para el mejoramiento del piso debidamente ejecutado de acuerdo a los planos y determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos y materiales descritos anteriormente
- Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra y retiro final
- Transporte dentro y fuera de la obra

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

5. PISOS

5.1. Suministro e instalación de un recubrimiento de caucho granular de 3 cm

Unidad de medida: Metro Cuadrado (M2)

Descripción:

Este ítem consiste en el transporte, suministro, manejo, almacenamiento e instalación de pisos en caucho granular de 30 mm, con una base elástica SBR negro de 20 mm y una capa de uso de EPDM de 10 mm full color para la zona de los juegos de cuerdas piramidal y el juego de volcán para escalar, de acuerdo con los alineamientos, formas y dimensiones y en los sitios establecidos en los documentos del proyecto.

Procedimiento de ejecución:

Aplicación de una capa de poliuretano en la placa.

Luego se debe aplicar la base elástica en el espesor determinado. Esta debe tener un tiempo de secado de 24 horas.

La aplicación de la capa de uso es la que lleva el diseño, las temáticas, los juegos de piso. Capa de acabado, esta capa debe instalarse en una sola aplicación para garantizar la homogeneidad en cuanto a nivel y color esta capa tiene un tiempo de secado de 72 horas.

Tolerancia de aceptación

Granos entre 0,595mm y 2,38mm siguiendo el procedimiento ASTM D5644.

Materiales, Equipos y Herramientas

Caucho granular 30 mm, base elástica SBR negro 20 mm, EPDM de 10 mm full color, herramienta menor.

Referencias y otras especificaciones.

NTC 5176: Atenuación del impacto de sistemas de superficies por debajo y alrededor de los equipos para parques infantiles.

NTC 5600: Equipamiento de las áreas de juego

EN 1177: Revestimiento de la superficie de las áreas de juego, absolvedores de impacto y determinación de altura de caída crítica.

Medida y forma de pago.

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m²) de suministro e instalación de un recubrimiento de caucho granular de 3 cm debidamente ejecutado de acuerdo a los planos y determinaciones aceptadas por la Interventoría, previa verificación del cumplimiento para aceptación de los requisitos mínimos de estabilidad y buena ejecución.

El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:

- Equipos y materiales descritos anteriormente
- Mano de obra de instalación, sostenimiento durante la obra y retiro final
- Transporte dentro y fuera de la obra

No conformidad.

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

