ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.1.01. 11010401	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN TELA VERDE H=2.10 M. ESTRUCTURA MADERA COMÚN. BASES EN CONCRETO 2000 PSI
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

La actividad corresponde a la realización de cerramiento perimetral provisional del área de ejecución del proyecto. El cerramiento permite facilitar el control del predio y las labores de la obra. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previamente a la actividad revisar los planos del proyecto.
- Se deben incluir todas las herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- El cerramiento perimetral en lona verde permite facilitar el control del predio y labores de la obra. Debe ser fácilmente desmontable para permitir el ingreso de materiales.
- Se debe utilizar madera rolliza para enterrarla perimetralmente en los límites del predio. Se puede utilizar concreto de 2000 psi para cimentar los postes de madera.
- Posteriormente se debe extender la lona verde y se debe amarrar o grapar a lospostes de madera rolliza.
- Verificar que el cerramiento cumpla con los requerimientos esperados.

3. MATERIALES

- Concreto mezclado en obra de2000 psi
- Grapas, puntillas, tornillos y demás elementos de fijación
- Paral madera común 2.5 x 8.5 cm x 3.20 m
- Taco madera de 2" x 4" ordinario
- Tela verde (65gr/m2) a= 2.1m para cerramiento

4. EQUIPO

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- 1 Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Estudio geotécnico
- Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
- Código de minas- Ley 685 de 2001 6 Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (m) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.1.02.	LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS O MUROS CON HIDROJET
14180101	
UNIDAD DE MEDIDA M2	

1. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza mecánica de senderos y muros con hidrojet. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Ubicar el hidrojet en el área dispuesta para desarrollar la actividad
- Ejecutar la actividad de limpieza, tomando todas las precauciones.

3. MATERIALES

- Agua
- Cloro granulado tipo hth americano

4. EQUIPO

- Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa)
- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

- Obrero de construcción.

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Requerimientos de la entidad contratante.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (m2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **1.2.01** **13010119**	CANCHA MÚLTIPLE FIJA CON MARCO PARA MICROFUTBOL Y TABLERO PARA BALONCESTO. ESTRUCTURA METÁLICA EN TUBERÍA GALVANIZADA SCHEDULE 40 DE 2 1/2" Y 3". PINTURA ELECTROSTÁTICA AL HORNO. TABLERO EN ACRÍLICO CAL. 10MM DEMARCADO. INCLUYE MALLAS PORTERÍAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**

1. DESCRIPCIÓN.

Consiste en el suministro e instalación de cancha múltiple fija con marco para microfútbol y tablero para baloncesto. Estructura metálica en tubería galvanizada Schedule 40 de 2 1/2" y 3". Pintura electrostática al horno. Tablero en acrílico cal. 10mm demarcado, Conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN.

- Consultar Planos Arquitectónicos
- La zona a instalar se debe encontrar debidamente limpia
- organizar el transporte y recepción del material
- Antes del montaje tener todas las piezas y herramientas
- Se anclan las bases
- Se instalan accesorios

3. MATERIALES.

Subcontrato de suministro y transporte de cancha múltiple fija con marco para microfútbol y tablero para baloncesto. Estructura metálica en tubería galvanizada Schedule 40 de 2 1/2" y 3". Pintura electrostática al horno. Tablero en acrílico cal. 10mm demarcado

4. EQUIPO

5. MANO DE OBRA.

- subcontrato de instalación a todo costo

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS.

- Planos arquitectónicos
- Ficha técnica de producto

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO.**

Se pagará por unidad (u) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS.

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento

9. NO CONFORMIDAD.

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.3.01.	PINTURA EN ESMALTE PARA GRADERIAS 2 CAPAS
14070202	
UNIDAD DE MEDIDA M2	

1. DESCRIPCIÓN.

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación mezcla Esmalte a base de aceite, de buen cubrimiento y rendimiento. Disponible en acabados brillante, semibrillante, mate, aluminio, dorado y en una amplia gama de colores. No contiene plomo ni cromo., debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de las graderías o dentro del proyecto arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies de la ventana limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte sintético
- Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte sintético, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- Diluir Pintura esmalte sintético con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas
- Aplicar Pintura esmalte sintético según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de Pintura esmalte sintético por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertica

3. MATERIALES

- ESMALTE DOMESTICO
- THINER
- LIJA DE AGUA

4. EQUIPO

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas • Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas • Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnica
9. NO CONFORMIDAD • De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato • Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas. • Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.3.02 **14070101**	**PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
1. DESCRIPCION Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal. • Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro) • Consultar N.S.R. 10 4 • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar • Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría • Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo • Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros • Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante • Aplicar vinilo, según especificación del fabricante • Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante • Verificar acabado final para aceptación • Verificar niveles, plomos y alineamientos • Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros • Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada • Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro • Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos • Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical	
3. MATERIALES • Pintura base de agua Tipo KORAZA	

4. EQUIPO
- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA
- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas.
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

9. NO CONFORMIDAD
- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas.
  En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	**1.3.03**	**DEMARCACION CANCHA POLIF. TRAF. PESADO (SIN RELLE)**
14070206		
UNIDAD DE MEDIDA	**UND**	

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación es un recubrimiento acrílico base agua para demarcación, decoración y protección de diferentes escenarios deportivos. Recomendado para proteger y decorar canchas, escenarios deportivos, senderos peatonales y ciclo rutas, en diferentes sustratos como concreto, madera, asfalto en interior y exterior. No contiene plomo ni cromo., debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de barandas metálicas como son la ornamentación ventanas cada inferior y exterior o dentro del proyecto arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido la ornamentación en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada, tizado, hongos y otros contaminantes.
- Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- NO LO DILUYA. Entremezcle todas las latas de un mismo producto para garantizar un color uniforme
- Agite antes de aplicar. Utilice el producto cuando la temperatura de la superficie y el clima estén entre 10- 32°C (50-90°F)
- Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escariadores o raspadores para generar perfil de anclaje y para eliminar lechadas superficiales.
- Para eliminar las manchas de hongos y moho prepare una solución de hipoclorito de sodio (10 partes de agua por 1 de hipoclorito de sodio), fregar con un cepillo de cerdas duras (10 min para que actué) lave con abundante agua y deje seca
- Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con un mortero impermeable y sellador adhesivo
- El sustrato debe tener una humedad inferior al 4%, para evitar empozamientos. Para evitarlo se recomienda utilizar un plástico de 1 m x 1 m, en diferentes secciones del concreto a pintar pegar con cinta adhesiva sobre el sustrato para determinar si la superficie esta libre humedad. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, o si la sección del piso tapado presenta algún cambio de color, si es así dejar más tiempo de secado, en caso contrario proceder a pintar.
- La temperatura del sustrato no debe ser superior a 25ºC con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración al sustrato, generando mala adherencia y fácil desprendimiento. Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco.
- Aplicar con brocha, rodillo o airless dos manos de sin diluir garantizando un espesor de película seca de 7 mils. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas.
- Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertica

3. MATERIALES

- CINTA DE ENMASCARAR 24 MM X 40 M
- THINER
- PINTURA CANCHA (ESMALTE EPOXICO)
- BROCHA 2"

4. EQUIPO

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 2 (1 OFICIAL + 2 OBREROS)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM

• Norma seguridad y salud en la construcción
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por (GLB), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas • Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas • Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas
9. NO CONFORMIDAD • De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato • Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas. • Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	**1.3.04**	PINTURA MALLA ESLABONADA T GALVA 2" (L), TAPAS, <, PL
14070220		
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**	
Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación es Esmalte a base de aceite, de buen cubrimiento y rendimiento. Disponible en acabados brillante, semibrillante, mate, aluminio, dorado y en una amplia gama de colores. No contiene plomo ni cromo, debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera sobre la cara ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de malla eslabonada T galva cada inferior y exterior o dentro del proyecto arquitectónico		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal. • Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro) • Consultar N.S.R. 10 • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido el pasamanos en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido la malla eslabonada T galva en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte • Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría • Preparar superficies de la malla eslabonada T galva limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte • Aplicar el esmalte para la protección del material metálica de los pasamanos de corrosión • Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material • Diluir Pintura esmalte con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas • Aplicar Pintura esmalte según especificación del fabricante • Dejar secar entre capas de Pintura esmalte por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas • Verificar acabado final para aceptación • Verificar niveles, plomos y alineamientos		

• Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otro • Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada • Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro • Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos • Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical
3. MATERIALES • ESMALTE DOMESTICO • THINER
4. EQUIPO • Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA • **OBRERO DE CONSTRUCCIÓN**
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Levantamiento Topográfico • Planos arquitectónicos • Planos estructurales • NSR-10 • Normas NTC y ASTM • Norma seguridad y salud en la construcción
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO L a unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmonte y retiro de cielorraso, recibido a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas • Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas • Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas
9. NO CONFORMIDAD • De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato • Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas. • Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **1.4.01**	SELLADO DE JUNTA DE DILATACIÓN 20 MM X 10 MM CON POLIURETANO. INCLUYE CORDÓN EN POLIETILENO FONDO DE JUNTA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
11061412	
UNIDAD DE MEDIDA **M**	
La actividad comprende el suministro de materiales, instalación de cordón fondo de junta en polietileno y sello de la junta con poliuretano, incluyendo mano de obra herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución. La actividad se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo	

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Las masillas de poliuretano autonivelante y el fondo de junta en polietileno funcionan como un sistema para sellar juntos horizontales sobre superficies de concreto o cementicias, tales como juntas de dilatación en pisos, terrazas, andenes y sello de fisuras activas. La aplicación se debe hacer conforme a recomendaciones del fabricante de producto y documentos del proyecto.
- Para ejecutar la actividad es necesario perfilar la junta con la ayuda de una pulidora y disco de corte de concreto con el fin de que el cordón de polietileno pueda penetrar en la junta.
- Limpiar la junta de polvo y cualquier otro material contaminante que impida la adherencia entre la superficie de concreto y el poliuretano.
- Instalar el cordón en el fondo de junta a una profundidad indicada según planos y documentos del proyecto, permitiendo que el poliuretano se aplique a un espesor de 2 cm y profundidad de 1 cm.
- Posteriormente se debe aplicar el poliuretano con la ayuda de una pistola de calafateo en toda la longitud de la junta. Para dar un buen acabado a la junta se puede pasar un elemento redondeado como una cuchara humedecida, sobre el poliuretano aplicado.
- Las masillas de poliuretano generalmente presentan secado al tacto a las 24 horas de entrar en contacto con el medio ambiente. Ese es el tiempo indicado para retirar los excesos de material con ayuda de una espátula.
- Entrega para revisión y aprobación por parte de interventoría.

3. MATERIALES

- Fondo de junta de polietileno celda cerrada 7/8" - 22 mm
- Sellador elástico de poliuretano cartucho 300 cc

4. EQUIPO

- Compresor para barrido y soplado
- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Norma INV 13
- Plano arquitectónico del proyecto
- Plano estructural
- Catálogo de fabricante de maquinarias materiales y equipos.
- Normas ambientales
- Especificaciones INVIAS Artículo 642 - 22

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto.
- Seguimiento de recomendaciones del fabricante los materiales.
- Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.4.02	SERVICIO DE RECUBRIMIENTO SINTETICO T. PLEXIPAVE SYSTEM
13010101	
UNIDAD DE MEDIDA M2	
Consiste en el suministro e instalación pavimento sintético plexiflor, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • La zona a instalar se debe encontrar debidamente plomada y limpia • La pendiente de la superficie debe ser la adecuada para las aguas lluvias evacuen fácilmente. • No se deben aplicar endurecedores a la superficie, ni sellantes para fraguado. No se debe esmaltar la superficie afinándola con llana metálica. • Las juntas de dilatación se deben manejar perdidas y no deben tener material alguno, diferente al concreto propio de la fundición. • Lavar la superficie con ácido fosfórico, con el objeto de regular el pH del concreto, únicamente donde queda expuesto el concreto 6 Las superficies con acabado en baldosín o concreto pulido, requieren una capa de Plexibond primer coating, con el fin de garantizar la adherencia, en toda la superficie. • Se aplica Una capa de Plexiflor, capa protectora contra los factores ambientales, resistente al desgaste, dejando una superficie adecuada para el uso de patines y bicicletas.	
3. MATERIALES • Plexibond Primer Coating • Sistema Plexiflor • Lavado Con Ácido Fosfórico	
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Ficha técnica de producto	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por metro cuadrado (m2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.	
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.	
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

Carrera 5 Nº 4 - 75, Barrio Fundadores, San Martín de los Llanos
www.sanmartin-meta.gov.co
Email: obraspublicas@sanmartin-meta.gov.co
Celular: 311 5922670

ÍTEM	1.5.01	DESMONTE DE MALLA DE PROTECCION DE CANCHAS EXISTENTE
UNIDAD DE MEDIDA		**M2**
Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar mallas metálicas previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN Ubicar el lugar de trabajo. • Retiro de elementos de sujeción: Utilizando herramientas adecuadas (atornillador, llave o pinzas), retirar los elementos de fijación que aseguran la malla al marco o estructura metálica, tales como tornillos, grapas o amarres. • Desmonte de la malla: Proceder al retiro de la malla de protección existente, desenrollando o descolgando cuidadosamente los paños para evitar daños o deformaciones que dificulten su manejo o disposición final. • Desatornillado de estructuras de soporte: Aflojar y retirar los tornillos o pernos que fijan los marcos, tensores o bastidores metálicos al muro, piso o estructura principal. • Desarme de marcos o bastidores (si aplica): En caso necesario, desarmar los marcos metálicos retirando los tornillos del sistema de ensamble, para facilitar el transporte o almacenamiento de los componentes desmontados.		
3. MATERIALES		
4. EQUIPO • Pulidora Manual Con Disco De Corte • Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)		
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)		
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS		
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmonte rejas y ventanearía metálicas con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.		
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS		
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	1.5.02	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MALLA PROTECCION CANCHAS EN MODULOS EXISTENTES
UNIDAD DE MEDIDA		**M2**
Esta especificación se refiere al suministro e instalación módulos en malla protección canchas., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos		

• Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra • Presentar los Planos de Taller, Memorias de Cálculo y Muestras Representativas de los elementos para aprobación del Proyectista. • Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar y Ensamblar los perfiles en el Taller del Fabricante. • Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar malla y verificar plomos y niveles. • Proteger malla contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
3. MATERIALES • PLATINA 1/2" X 1/8" (30X12) GENUINA • ANGULO 3/4" X 1/8" (REFUERZO DIAGONAL) • ESMALTE DOMESTICO • THINER • SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32 • ANTICORROSIVO PREMIUM • MALLA ESLABONADA 2" X 2" NR 10, 3, 4 MM • TUBO GALVANIZADO 2" (LIVIANO) E= 0.075 (1.90MM) • ANGULO 1-1/2" X 3/16"
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220
5. MANO DE OBRA • CUADRILLA DE SOLDADURA (1 SOLDADOR + 1 AYUDANTE)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Imágenes, esquemas, etc. • Planos Ploteados
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a Satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.5.03 **14110310**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN MODULOS EN MALLA PROTECCION CANCHAS
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
Esta especificación se refiere al suministro e instalación módulos en malla protección canchas., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del	

Supervisor de la Obra • Presentar los Planos de Taller, Memorias de Cálculo y Muestras Representativas de los elementos para aprobación del Proyectista. • Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos. • Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar y Ensamblar los perfiles en el Taller del Fabricante. • Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar malla y verificar plomos y niveles. • Proteger malla contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
3. MATERIALES • PLATINA 1/2" X 1/8" (30X12) GENUINA • ANGULO 3/4" X 1/8" (REFUERZO DIAGONAL) • ESMALTE DOMESTICO • THINER • SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32 • ANTICORROSIVO PREMIUM • MALLA ESLABONADA 2" X 2" NR 10, 3, 4 MM • TUBO GALVANIZADO 2" (LIVIANO) E= 0.075 (1.90MM) • ANGULO 1-1/2" X 3/16"
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220
5. MANO DE OBRA • CUADRILLA DE SOLDADURA (1 SOLDADOR + 1 AYUDANTE)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Imágenes, esquemas, etc. • Planos Ploteados
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a Satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **1.5.04**	SUMINISTRO E INSTALACIÓN ANGULO 3/4" X 1/8" PARA REFUERZO DE MALLA
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
Esta especificación se refiere al suministro e instalación módulos en malla protección canchas., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra • Presentar los Planos de Taller, Memorias de Cálculo y Muestras Representativas de los elementos para aprobación del Proyectista. • Cortar, procesar con maquinaria especializada y ensamblar los elementos.	

• Verificar que no haya tornillos expuestos. • Acoplar y Ensamblar los perfiles en el Taller del Fabricante. • Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje. • Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación. • Instalar malla y verificar plomos y niveles. • Proteger malla contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.
3. MATERIALES • ANGULO 3/4" X 1/8" (REFUERZO DIAGONAL) • SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220
5. MANO DE OBRA • CUADRILLA DE SOLDADURA (1 SOLDADOR + 1 AYUDANTE)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Imágenes, esquemas, etc. • Planos Ploteados
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metro cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a Satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.6.01 **14050201**	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 M (MORTERO TIPO S 1:3)
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
Consiste en la construcción de muro en bloque flexa no. 4 0.10x0.20x0.30 con una proporción de mortero tipo 1:3, se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Se debe incluir la ejecución de uniones del muro en Tolete recocido común y los elementos estructurales y no estructurales (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de refuerzos vertical y horizontal. • Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción de muros) • Confirmar mediante visita a los lotes de fabricación para garantizar que sean homogéneos, sus texturas y colores uniformes • Replantear la ubicación de los muros según planos arquitectónicos y estructurales lo indiquen. • Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos. • Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico). • Garantizar que los refuerzos previamente queden embebidos en la estructura, traslapando los refuerzos verticales. • Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías). • Preparar previamente los morteros de pega y humedecer las superficies donde se deben instalar los bloques o muros. Las proporciones deben se supervisadas y aprobadas por la interventoría. • Asegurar la instalación de los traslapos de los muros con los elementos estructurales (según planos estructurales). • Esparcir morteros en áreas de pega. • Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla. • Instalar refuerzos horizontales según lo indicado en los planos estructurales. • Garantizar que las juntas de construcción y unión con los elementos estructurales y no estructurales.	

• Verificar niveles, plomos y alineamientos. • Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros • Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro.
3. MATERIALES • Bloque # 4 Tradicional 0.10x0.20x0.30m En Obra Agua • Arena de peña • Cemento Gris
4. EQUIPO • HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) • Andamio tubular • Camilla en madera planchón
5. MANO DE OBRA • CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metros cuadrado (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.6.02 **14060103**	PAÑETE MUROS EXTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA M2	
Construcción y aplicación mezcla de materiales (Arena, cemento gris y agua) denominado pañete en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies bajo de placas con una o varias capas de mezcla de arena lavada (zarandeada) fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras, se deben incluir filos y dilataciones, el pañete crea una mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos o en las especificaciones particulares.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal. • Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro) • Consultar N.S.R. 10 • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería. • Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante • Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos • Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. Retirar brozas y resaltos significativos • Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla • Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías). • Se deben fijar los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.	

- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de elementos que permitan la futura instalación de acuerdo al caso; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles boquilleras entre otros en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
- Definir los plomos finos
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
- Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
- Instalar boquilleras y guías
- Llenar con pañete y enrasar las superficies
- Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- Resanar y alisar el pañete con llana de madera
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
- Moldear los filos y dilataciones
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris

4. EQUIPO

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
- Andamio tubular
- Camilla en madera planchón

5. MANO DE OBRA

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas

• Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas • Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas
9. NO CONFORMIDAD • De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato • Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas. • Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 1.7.01 **15010708**	CABLE TRIPLEX 2*2+1*2 (2*35+1*35MM)
UNIDAD DE MEDIDA **M**	
Tendido, tensionado y amarre de cable cuadruplex para red de baja tensión	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • El cable se debe pedir en carretes con longitudes que cubran las templas para evitar empalmes. • Una vez vestidas todas las estructuras de baja tensión e instalados los templetes, se procede a ubicar los carretes seleccionados para el tramo correspondiente • Con la grúa, los carretes se montan en los soportes o portabobinas utilizados para regar el cable • Montaje de poleas o dispositivos en estructuras, que permitan libremente el paso del cable • Instalación de protecciones para el cable en cruces de vías y cercas • Regada del conductor, con una tensión de halado suficiente para girar los carretes en el portabobinas • Montaje de los conductores en estructuras de apoyo • Tensionado del conductor, controlando visualmente la flecha, para cumplir con la distancia mínima a tierra. 9 Amarre del conductor a sus respectivas estructuras de apoyo con las grapas de retención y suspensión.	
3. MATERIALES • Cable triplex autosoportado 2x2+2	
4. EQUIPO • HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O) • c	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 2 (1 OFICIAL ELECTRICO +2 AYU. ELECTRIC.)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Cumplimiento RETIE	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (m) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra	

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS 1 Interventoría 2 Certificador RETIE 3 Operador de Red Local
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **1.7.02** **15010902**	REFLECTOR LED 300W IP 65 SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA **U**	
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la instalación y montaje de reflector 300W LED	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. • Montaje luminaria con base en normas, planos y diseño. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.	
3. MATERIALES • Reflector LED 300W IP 65	
4. EQUIPO • HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO +1 AYU. ELECTRIC.)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Cumplimiento RETIE	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra	
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS 1 Interventoría 2 Certificador RETIE 3 Operador de Red Local	
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	1.7.03	LUMINARIA LED PARA ALUMBRADO PÚBLICO TIPO HORIZONTAL DE 66W
UNIDAD DE MEDIDA	U	
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la instalación y montaje de luminaria led para alumbrado público tipo horizontal de 66w		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. • Montaje luminaria con base en normas, planos y diseño. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.		
3. MATERIALES • Luminaria led para alumbrado público tipo horizontal de 66w		
4. EQUIPO • HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)		
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO +1 AYU. ELECTRIC.)		
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Cumplimiento RETIE		
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra		
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS 1 Interventoría 2 Certificador RETIE 3 Operador de Red Local		
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	1.7.04	CONTACTOR 3X32 DE 32 AMP. CON BOBINA 220 V SIEMENS O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	U	
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la instalación y montaje de contactor 3x32 de 32 amp. Con bobina 220 v siemens o similar		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. • Montaje luminaria con base en normas, planos y diseño. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.		
3. MATERIALES • Contactor 3x32 de 32 amp. Con bobina 220 v siemens o similar		

4. EQUIPO • HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO +1 AYU. ELECTRIC.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Cumplimiento RETIE
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS 1 Interventoría 2 Certificador RETIE 3 Operador de Red Local
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.1.01** **11010401**	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN TELA VERDE H=2.10 M. ESTRUCTURA MADERA COMÚN. BASES EN CONCRETO 2000 PSI
UNIDAD DE MEDIDA **M**	
La actividad corresponde a la realización de cerramiento perimetral provisional del áreade ejecución del proyecto. El cerramiento permite facilitar el control del predio y las labores de la obra. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar los planos del proyecto. • Se deben incluir todas las herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad de herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad. • El cerramiento perimetral en lona verde, permite facilitar el control del predio y labores de la obra. Debe ser fácilmente desmontable para permitir el ingreso de materiales. • Se debe utilizar madera rolliza para enterrarla perimetralmente en los límites del predio. Se puede utilizar concreto de 2000 psi para cimentar los postes de madera. • Posteriormente se debe extender la lona verde y se debe amarrar o grapar a lospostes de madera rolliza. • Verificar que el cerramiento cumpla con los requerimientos esperados.	
3. MATERIALES • Concreto mezclado en obra de2000 psi • Grapas, puntillas, tornillos y demás elementos de fijación • Paral madera común 2.5 x 8.5 cm x 3.20 m • Taco madera de 2" x 4" ordinario • Tela verde (65gr/m2) a= 2.1m para cerramiento	
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)	

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • 1 Norma INV 13 • Planos del proyecto • Estudio geotécnico • Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos. • Código de minas- Ley 685 de 2001 6 Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (m) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.1.02** **11020103**	DESCAPOTE MANUAL H=0,15 M CON TRASIEGO DE MATERIAL SOBRANTE
UNIDAD DE MEDIDA **M2**	
Desplazamiento de volúmenes de capa vegetal de forma manual, necesarios para obtener las cotas de rasante, evitando contaminar materiales posiblemente reutilizables e iniciar las excavaciones y rellenos pertinentes evitando la obstrucción en las labores por causa de raíces o materiales no apropiados, de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los planos generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto. • Se deben incluir todos los materiales y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad. • Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto. • Retirar la vegetación superficial de forma manual • Determinar niveles de descapote, de acuerdo a planos del proyecto • Realizar descapote manual h=0,15m • Retirar material de descapote a lugar autorizado para su disposición final • Verificar niveles	
3. MATERIALES	
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • 1 Norma INV 13 • Planos del proyecto • Estudio geotécnico	

• Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición • Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral • Equipos y herramientas descritos en el numeral • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 2.1.03 **11060101**	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA M2	
Se entiende por material común, todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos, tales como gravas, arenas, limos o arcilla, o cualesquiera de sus mezclas, con o sin constitutivos orgánicos, formados por agregación natural, que puedan ser excavados con herramientas de mano o con maquinaria pesada convencional para este tipo de trabajo. Se considerará también como material común, peñascos y en general todo tipo de material que no pueda ser clasificado como roca. Comprende la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto. • Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad. • Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal • Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación • Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado. • Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto. • Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. • Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos • Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción • Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. • Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. • Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.	

• Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles • Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno. • Revisión y aprobación dela actividad por interventoría
3. MATERIALES
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • 1 Norma INV 13 • Planos del proyecto • Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición • Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral • Equipos y herramientas descritos en el numeral • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.2.01** **14020301**	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 2 0.7 Mpa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA **M2**	
Consiste en la construcción de placa de en concreto en obra de 3000 psi – 20.7 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma NSR 10.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto. • Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad. • Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal	

• Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación • Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado. • Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto. • Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. • Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos • Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción • Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. • Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. • Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. • Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles • Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno. • Revisión y aprobación dela actividad por interventoría
3. MATERIALES
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • 1 Norma INV 13 • Planos del proyecto • Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición • Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (M3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral • Equipos y herramientas descritos en el numeral • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 2.2.02	SARDINEL H=0.40 M, E=0.15 M CONCRETO 3,000 PSI (FUNDIDO EN SITIO, MEZCLA EN OBRA. INCLUYE SUMINISTRO, FORMALETA Y CONSTRUCCIÓN).
11062202	
UNIDAD DE MEDIDA M	

La actividad comprende el suministro de materiales y construcción de sardinel h=0,40 m e=0,15 m concreto 3000 psi fundido en sitio, mezcla en obra con la mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la correcta ejecución, teniendo en cuenta los alineamientos, cotas, pendientes, secciones y espesores indicados, las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos,

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios de suelos y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Se considera agregado fino a la porción de material que pasa el tamiz 4,75 mm o (# 4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de gravas o rocas. El porcentaje de arena de trituración no puede exceder un 30% de los agregados finos. Los agregados finos deben cumplir requisitos de gradación de las tablas 630-1 y 630-2 norma Invías. Los agregados finos deben estar libres de materia orgánica, basuras, terrones de arcilla o cualquier material contaminante.
- Se considera agregado grueso al material retenido por el tamiz 4,75 mm o (# 4). El agregado grueso provendrá de gravas naturales o de trituración. Los agregados gruesos deben estar libes de materia orgánica, basuras, terrones de arcilla o cualquier material contaminante.
- El agua requerida para la mezcla de be estar limpia, libre de materia orgánica, álcalis u otras sustancias perjudiciales. Su pH debe estar entre (5,5 y 8).
- El cemento para la mezcla debe ser cemento de uso general portland tipo 1 y encontrarse en perfectas condiciones. La proporción porcentual depende del diseño de mezcla.
- El constructor debe definir el método de ejecución de la actividad, plan de trabajo, de acuerdo a las recomendaciones del estudio geotécnico y estructural, debe presentarlo a interventoría para su aprobación. Además, debe realizar diseño de mezcla con sus respectivos ensayos y presentarlo a interventoría para revisión y aprobación. La resistencia del concreto a la compresión debe ser 20,7 (3000 psi) MPa o la recomendada en los documentos del contrato.
- Localización replanteo del área de construcción del sardinel.
- Excavación manual, teniendo en cuenta cotas, pendientes, espesores y alineamientos del proyecto
- Colocación, extensión y compactación manual de capa granular de soporte del sardinel, teniendo en cuenta alineamientos, cotas y pendientes según planos del proyecto
- Colocación de la formaleta metálica en la sección a construir. Se debe tener en cuenta espesor, alineamientos, pendientes, secciones, etc.
- Colocación del acero de refuerzo, de acuerdo a planos estructurales del proyecto.
- Para la colocación del concreto, previamente se debe humedecer la superficie de soporte. El concreto se debe colocar, extender y vibrar para obtener el acabado y resistencias requeridos.
- Se deben tomar muestras del concreto para realizar ensayo de asentamiento y prueba de resistencia a la compresión del concreto.
- Tan pronto se presente el fraguado inicial del concreto se debe aplicar curador para evitar pérdida prematura de agua. El curador puede ser tipo parafina y aplicarse con fumigadora manual.
- Retiro de formaletas y revisión del acabado del sardinel
- Relleno de juntas con un producto elastomérico y resanes necesarios
- Entrega a interventoría para revisión y aprobación.

3. MATERIALES

- Concreto 20,7 Mpa (3000 psi), mezclado en obra
- Desformaleteante de concreto

4. EQUIPO

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
- Vibrador de concreto diésel 5.5 hp
- Formaleta metálica sardinel (ml)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 24 (1 oficial + 4 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- 1 Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Ensayo de densidades, granulometría y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
- Prueba de asentamiento y compresión del concreto

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 2.2.03	CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPa MEZCLA EN OBRA
17010105	

UNIDAD DE MEDIDA **M3**

Contienen las especificaciones generales que regulan la fabricación y manejo relacionadas con los concretos simples o morteros que se requieren en la ejecución de las obras, se seguirán, además, las recomendaciones de las normas colombianas sismo – resistentes (N.S.R. 2010) y de los decretos que para el efecto estén vigentes. El concreto estará construido por una mezcla de cemento portland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos en algunos casos. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua – cemento necesarias para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia que esté de acuerdo con los requisitos que se exigen para las diversas estructuras, según los planos y especificaciones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del interventor.
- El diseño de la mezcla de concreto debe ser el indicado en los planos, especificaciones o el indicado por el ingeniero estructural, en caso de no especificarse el diseño de mezcla éste se debe realizar por el contratista
- El cemento, los agregados grueso y fino, el agua y los aditivos pueden ser medidos por masa o por volumen.
- Todos los concretos producidos en obra deben ser mezclados mecánicamente. El equipo debe ser capaz de combinar los componentes para producir una mezcla uniforme, dentro del tiempo y a la velocidad especificada, y descargar la mezcla del equipo sin que se produzca segregación de materiales

3. MATERIALES

- Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
- Agua
- Arena lavada de rio
- Cemento gris

• Grava material triturado de río 3/4" - 1"
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Mezcladora de concreto a gasolina 2 bultos
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • NORMAS TECNICAS COLOMBIANAS NTC: NTC 454 Concretos, NTC 4023 Aditivos, NTC 321, Cemento, NTC 129 Agregados, NTC 4027, NTC 3318. • N.S.R. 10, C.C.C.P 14 • ASTMNorma INV 13
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: - Materiales descritos en el numeral 3 - Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 - Mano de obra descritos en el numeral 5 - Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Compresión de resistencia: Determinar la resistencia del diseño del concreto 2 Propiedades del concreto: Verificar las propiedades de fraguado y plasticidad del concreto 3 Propiedades del agua: Verificar las propiedades para el uso de agua dentro del proceso de fabricación del concreto 4 Caracterización del material de triturado y arena lavada de rio: Caracterización del material para determinar si cumplen con las normas para la elaboración de concreto Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.3.01**	**SERVICIO DE RECUBRIMIENTO SINTETICO T. PLEXIPAVE SYSTEM**
13010101	
UNIDAD DE MEDIDA **M2**	
Consiste en el suministro e instalación pavimento sintético plexiflor, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • La zona a instalar se debe encontrar debidamente plomada y limpia • La pendiente de la superficie debe ser la adecuada para las aguas lluvias evacuen fácilmente. • No se deben aplicar endurecedores a la superficie, ni sellantes para fraguado. No se debe esmaltar la superficie afinándola con llana metálica. • Las juntas de dilatación se deben manejar perdidas y no deben tener material alguno, diferente al concreto propio de la fundición. • Lavar la superficie con ácido fosfórico, con el objeto de regular el pH del concreto, únicamente donde queda expuesto el concreto 6 Las superficies con acabado en baldosín o concreto pulido, requieren una capa de Plexibond primer coating, con el fin de garantizar la adherencia, en toda la superficie. • Se aplica Una capa de Plexiflor, capa protectora contra los factores ambientales, resistente al desgaste, dejando una superficie adecuada para el uso de patines y bicicletas.	
3. MATERIALES • Plexibond Primer Coating • Sistema Plexiflor • Lavado Con Ácido Fosfórico	

4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
5. MANO DE OBRA
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Ficha técnica de producto
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por metro cuadrado (m2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.4.01** **13010205**	MAQUINA BIOSALUDABLE TIPO ELIPTICA (ESQUÍ DE FONDO). SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA U	
Consiste en el suministro e instalación de máquina biosaludable tipo elíptica (esquí de fondo), conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de la máquina biosaludable y colores deberán estar aprobadas por el interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicación de las maquinas • Excavación • Anclaje de la maquina • Instalación de la máquina biosaludable • Consideraciones adicionales	
3. MATERIALES • Subcontrato De Suministro Y Transporte De Maquina Biosaludable Tipo Elíptica (Esquí De Fondo).	
4. EQUIPO	
5. MANO DE OBRA • Subcontrato De Instalación A Todo Costo	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Planos estructurales	

• Especificaciones técnicas de productos y materiales
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las maquinas biosaludables se medirán por unidad (u), suministrada e instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y este Artículo, a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad a todo el proceso constructivo, por parte del constructor • Supervisión y control de materiales, equipos y proceso constructivo por parte de interventoría • Todas las pruebas y ensayos necesarios, según documentos del proyecto e interventoría
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	**2.4.02**	MAQUINA BIOSALUDABLE TIPO SURF. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	U	
Consiste en el suministro e instalación de máquina biosaludable tipo surf, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de la máquina biosaludable y colores deberán estar aprobadas por el interventor.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicación de las maquinas • Excavación • Anclaje de la maquina • Instalación de la máquina biosaludable • Consideraciones adicionales		
3. MATERIALES • Subcontrato De Suministro Y Transporte De Maquina Biosaludable Tipo Surf.		
4. EQUIPO		
5. MANO DE OBRA • Subcontrato De Instalación A Todo Costo		
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Planos estructurales • Especificaciones técnicas de productos y materiales		
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las maquinas biosaludables se medirán por unidad (u), suministrada e instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y este Artículo, a plena satisfacción del Interventor.		
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad a todo el proceso constructivo, por parte del constructor • Supervisión y control de materiales, equipos y proceso constructivo por parte de interventoría • Todas las pruebas y ensayos necesarios, según documentos del proyecto e interventoría		
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 2.4.03	MAQUINA BIOSALUDABLE TIPO PONY. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
13010204	
UNIDAD DE MEDIDA U	
Consiste en el suministro e instalación de máquina biosaludable tipo pony, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de la máquina biosaludable y colores deberán estar aprobadas por el interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicación de las maquinas • Excavación • Anclaje de la maquina • Instalación de la máquina biosaludable • Consideraciones adicionales	
3. MATERIALES • Subcontrato De Suministro Y Transporte De Maquina Biosaludable Tipo Pony.	
4. EQUIPO	
5. MANO DE OBRA • Subcontrato De Instalación A Todo Costo	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Planos estructurales • Especificaciones técnicas de productos y materiales	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las maquinas biosaludables se medirán por unidad (u), suministrada e instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y este Artículo, a plena satisfacción del Interventor.	
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad a todo el proceso constructivo, por parte del constructor • Supervisión y control de materiales, equipos y proceso constructivo por parte de interventoría • Todas las pruebas y ensayos necesarios, según documentos del proyecto e interventoría	
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 2.4.04	MAQUINA BIOSALUDABLE TIPO COLUMPIO (PRESS DE PIERNA). SUMINISTRO E INSTALACIÓN
13010207	
UNIDAD DE MEDIDA U	
Consiste en el suministro e instalación de máquina biosaludable tipo columpio (press de pierna), conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de la máquina biosaludable y colores deberán estar aprobadas por el interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicación de las maquinas • Excavación • Anclaje de la maquina • Instalación de la máquina biosaludable	

• Consideraciones adicionales
3. MATERIALES • Subcontrato De Suministro Y Transporte De Maquina Biosaludable Tipo columpio (press de pierna).
4. EQUIPO
5. MANO DE OBRA • Subcontrato De Instalación A Todo Costo
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Planos estructurales • Especificaciones técnicas de productos y materiales
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las maquinas biosaludables se medirán por unidad (u), suministrada e instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y este Artículo, a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad a todo el proceso constructivo, por parte del constructor • Supervisión y control de materiales, equipos y proceso constructivo por parte de interventoría • Todas las pruebas y ensayos necesarios, según documentos del proyecto e interventoría
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.4.05** **13010208**	MAQUINA BIO SALUDABLE TIPO ASCENSOR (PECTORAL SENTADO). SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	U
Consiste en el suministro e instalación de máquina biosaludable tipo ascensor (pectoral sentado), conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de la máquina biosaludable y colores deberán estar aprobadas por el interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicación de las maquinas • Excavación • Anclaje de la maquina • Instalación de la máquina biosaludable • Consideraciones adicionales	
3. MATERIALES • Subcontrato De Suministro Y Transporte De Maquina Biosaludable Tipo ascensor (pectoral sentado).	
4. EQUIPO	
5. MANO DE OBRA • Subcontrato De Instalación A Todo Costo	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Planos estructurales • Especificaciones técnicas de productos y materiales	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las maquinas biosaludables se medirán por unidad (u), suministrada e instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y este Artículo, a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad a todo el proceso constructivo, por parte del constructor • Supervisión y control de materiales, equipos y proceso constructivo por parte de interventoría • Todas las pruebas y ensayos necesarios, según documentos del proyecto e interventoría
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.4.06** **13010210**	MAQUINA BIOSALUDABLE TIPO TWISTER. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA **U**	
Consiste en el suministro e instalación de máquina biosaludable tipo twister, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor. El diseño de la máquina biosaludable y colores deberán estar aprobadas por el interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicación de las maquinas • Excavación • Anclaje de la maquina • Instalación de la máquina biosaludable • Consideraciones adicionales	
3. MATERIALES • Subcontrato De Suministro Y Transporte De Maquina Biosaludable Tipo twister	
4. EQUIPO	
5. MANO DE OBRA • Subcontrato De Instalación A Todo Costo	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Planos estructurales • Especificaciones técnicas de productos y materiales	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Las maquinas biosaludables se medirán por unidad (u), suministrada e instalada de acuerdo con los documentos del proyecto y este Artículo, a plena satisfacción del Interventor.	
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad a todo el proceso constructivo, por parte del constructor • Supervisión y control de materiales, equipos y proceso constructivo por parte de interventoría • Todas las pruebas y ensayos necesarios, según documentos del proyecto e interventoría	
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 2.4.07	BANCA EN CONCRETO CON ESPALDAR TIPO M30. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
12010101	
UNIDAD DE MEDIDA U	
Consiste en el suministro e instalación de banca en concreto con espaldar tipo M30, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • Ubicación de las bancas • Instalación de banca en concreto con espaldar tipo M30 • Anclaje banca con pernos 5/8" X 2" GRADO 8 y platinas 1/4" X 1" • Consideraciones adicionales	
3. MATERIALES • Banca En Concreto Con Espaldar Tipo M30 • Perno De Anclaje 5/8" X 2" Grado 8 • Platina 1/4" X 1"	
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla Construcción Tipo 2 (1 Oficial + 2 Obreros)	
• **6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS**	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad de banca (UN) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.	
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad a todo el proceso constructivo, por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.	
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 2.5.01	PARQUE INFANTIL METÁLICO. 7 ACTIVIDADES AREA 30 M2 CAPACIDAD 15 NIÑOS. ESTRUCTURA METÁLICA EN TUBERÍA GALVANIZADA DE 2", 3" Y 1½", PINTURA ELECTROSTÁTICA AL HORNO, ALTA RESISTENCIA A LA INTEMPERIE. TECHOS, RESBALADEROS Y TÚNELES DE FIBRA DE VIDRIO.
13010105	
UNIDAD DE MEDIDA U	
Consiste en el suministro e instalación de parque infantil metálico. 7 actividades área 30 m2 capacidad 15 niños. Estructura metálica en tubería galvanizada de 2", 3" y 1 ½", pintura electrostática al horno, alta resistencia a la intemperie. Techos, resbaladeros y túneles de fibra de vidrio, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • La zona a instalar se debe encontrar debidamente limpia	

• organizar el transporte y recepción del material • Antes del montaje tener todas las piezas y herramientas a punto • Se hace una excavación en forma de cubo para empotrar las bases • Se vacía concreto en las bases • Se instalan todas las partes
3. MATERIALES • Subcontrato de suministro y transporte de parque infantil metálico. 7 actividades área 30 m2 capacidad 15 niños. Estructura metálica en tubería galvanizada de 2", 3" y 1 ½", pintura electrostática al horno, alta resistencia a la intemperie
4. EQUIPO
5. MANO DE OBRA • subcontrato de instalación a todo costo
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Especificaciones técnicas de productos y materiales
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.5.02**	SUBE Y BAJA METÁLICO. TUBERÍA GALVANIZADA PINTURA ELECTROESTÁTICA AL HORNO. SILLAS FIJAS EN LAMINA DE HIERRO RECUBIERTA CON PVC Y AGARRADERAS METÁLICAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
13010110	
UNIDAD DE MEDIDA U	
Consiste en el suministro e instalación de sube y baja metálico. Tubería galvanizada pintura electroestática al horno. Sillas fijas en lámina de hierro recubierta con pvc y agarraderas metálicas, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • La zona a instalar se debe encontrar debidamente limpia • organizar el transporte y recepción del material • Antes del montaje tener todas las piezas y herramientas a punto • Se hace una excavación en forma de cubo para empotrar las bases • Se vacía concreto en las bases • Se instalan todas las partes	
3. MATERIALES • Subcontrato de suministro y transporte de sube y baja metálico. Tubería galvanizada pintura electroestática al horno. Sillas fijas en lámina de hierro recubierta con pvc y agarraderas metálicas	
4. EQUIPO	
5. MANO DE OBRA • subcontrato de instalación a todo costo	

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Especificaciones técnicas de productos y materiales
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **2.5.03** **13010112**	COLUMPIO METÁLICO DE TRES PUESTOS. DOS SILLAS DE PLASTICO Y UN ASIENTO PARA BEBE. ESTRUCTURA EN TUBERÍA GALVANIZADA PINTURA AL HORNO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	U
Consiste en el suministro e instalación de columpio metálico de tres puestos Dos sillas de plástico y un asiento para bebe. Estructura en tubería galvanizada pintura al horno. Conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • La zona a instalar se debe encontrar debidamente limpia • organizar el transporte y recepción del material • Antes del montaje tener todas las piezas y herramientas a punto • Se hace una excavación en forma de cubo para empotrar las bases • Se vacía concreto en las bases • Se instalan todas las partes	
3. MATERIALES • Subcontrato de suministro y transporte de columpio metálico de tres puestos Dos sillas de plástico y un asiento para bebe. Estructura en tubería galvanizada pintura al horno	
4. EQUIPO	
5. MANO DE OBRA • subcontrato de instalación a todo costo	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Especificaciones técnicas de productos y materiales	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor	
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.	

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 3.1.01.	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN TELA VERDE H=2.10 M. ESTRUCTURA MADERA COMÚN. BASES EN CONCRETO 2000 PSI
11010401	

UNIDAD DE MEDIDA **M**

1. DESCRIPCIÓN

La actividad corresponde a la realización de cerramiento perimetral provisional del área de ejecución del proyecto. El cerramiento permite facilitar el control del predio y las labores de la obra. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previamente a la actividad revisar los planos del proyecto.
- Se deben incluir todas las herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad de herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- El cerramiento perimetral en lona verde permite facilitar el control del predio y labores de la obra. Debe ser fácilmente desmontable para permitir el ingreso de materiales.
- Se debe utilizar madera rolliza para enterrarla perimetralmente en los límites del predio. Se puede utilizar concreto de 2000 psi para cimentar los postes de madera.
- Posteriormente se debe extender la lona verde y se debe amarrar o grapar a lospostes de madera rolliza.
- Verificar que el cerramiento cumpla con los requerimientos esperados.

3. MATERIALES

- Concreto mezclado en obra de2000 psi
- Grapas, puntillas, tornillos y demás elementos de fijación
- Paral madera común 2.5 x 8.5 cm x 3.20 m
- Taco madera de 2" x 4" ordinario
- Tela verde (65gr/m2) a= 2.1m para cerramiento

4. EQUIPO

- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

- Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- 1 Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Estudio geotécnico
- Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
- Código de minas- Ley 685 de 2001 6 Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (m) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM 3.1.02.	**LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS O MUROS CON HIDROJET**
14180101	
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**

10. DESCRIPCION

Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza mecánica de senderos y muros con hidrojet. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad.
- Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear.
- Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad.
- Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc.
- Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad.
- Ubicar el hidrojet en el área dispuesta para desarrollar la actividad
- Ejecutar la actividad de limpieza, tomando todas las precauciones.

12. MATERIALES

- Agua
- Cloro granulado tipo hth americano

13. EQUIPO

- Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa)
- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

14. MANO DE OBRA

- Obrero de construcción.

15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Especificaciones técnicas de los materiales y equipos
- Plano arquitectónico
- Requerimientos de la entidad contratante.

16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (m2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

17. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Prueba visual de funcionamiento

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

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM **3.1.03** **11060101**	EXCAVACION MANUAL EN CONGLOMERADO H = 0.00 - 2.00 M INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA **M3**	
Se entiende por material común, todos aquellos depósitos sueltos o moderadamente cohesivos, tales como gravas, arenas, limos o arcilla, o cualesquiera de sus mezclas, con o sin constitutivos orgánicos, formados por agregación natural, que puedan ser excavados con herramientas de mano o con maquinaria pesada convencional para este tipo de trabajo. Se considerará también como material común, peñascos y en general todo tipo de material que no pueda ser clasificado como roca. Comprende la mano de obra, equipos y materiales necesarios para la correcta ejecución de la actividad. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto. • Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad. • Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal • Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación • Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado. • Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto. • Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales. • Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos • Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción • Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados. • Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados. • Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes. • Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles • Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno. • Revisión y aprobación dela actividad por interventoría	
3. MATERIALES	
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • 1 Norma INV 13 • Planos del proyecto • Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición • Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral
- Equipos y herramientas descritos en el numeral
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes.

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 3.2.01 **14020301**	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 2 0.7 Mpa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA **M3**	

Consiste en la construcción de placa de en concreto en obra de 3000 psi – 20.7 MPa, según localización y dimensiones expresadas en los planos arquitectónicos y planos estructurales cuidando de conservar elementos perfectamente plomados y alineados entre sí y dentro de las tolerancias permitidas por la norma NSR 10.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previamente a la actividad revisar diseños, estudio de suelos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todas las herramientas y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
- Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
- Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
- Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
- Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.
- Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos
- Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción
- Realizar cortes verticales, rectos para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes o sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.
- Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.
- Utilizar entibados para terrenos inestables o fangosos o en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.
- Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles
- Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno.
- Revisión y aprobación dela actividad por interventoría

3. MATERIALES
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • 1 Norma INV 13 • Planos del proyecto • Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición • Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (M3) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral • Equipos y herramientas descritos en el numeral • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM	**3.3.01**	PICADA DE PISO. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL
14010233		
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**	
Consiste en los trabajos necesarios para picar y retirar del piso de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicar el lugar de trabajo. • Con maceta y puntero se pica el piso. • Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.		
3. MATERIALES		
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)		
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)		
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Plano estructural. • Nsr-10.		

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirán por metro cuadrados (m2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor. • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM	**3.4.01**	DEMOLICION MANUAL PAÑETE MUROS E=0.03 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL
14010225		
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**	
Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar el material que se encuentra adherido al concreto (Pañete), de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Ubicar el lugar de trabajo. • Si el muro o techo tiene un revestimiento cerámico, de madera u otro material; se debe asegurar que este se retire para poder retirar el pañete. • Con maceta y puntero se retira el pañete con precaución de no dañar el muro hecho en ladrillo, bloque o concreto. • Retirar los residuos de pañete que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.		
3. MATERIALES		
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)		
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)		
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Plano estructural. • Nsr-10.		
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirán por metro cuadrados (m2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.		
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor. • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto.		
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.		

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM	**3.4.02**	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
14060102		
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**	

Construcción y aplicación mezcla de materiales (Arena, cemento gris y agua) denominado pañete en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico. Este ítem se refiere a la aplicación del acabado liso sobre las superficies bajo de placas con una o varias capas de mezcla de arena lavada (zarandeada) fina y cemento, llamada mortero, y cuyo fin es el de emparejar la superficie que va a recibir un tipo de acabado tal como pinturas, forros entre otras, se deben incluir filos y dilataciones, el pañete crea una mayor resistencia y estabilidad a los muros. Este proceso también es llamado revoque o repello el cual incluye materiales, equipo y retiro de residuos generados, de acuerdo con los planos arquitectónicos o en las especificaciones particulares.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro).
- Consultar N.S.R. 10.
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
- Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante.
- Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos.
- Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. Retirar brozas y resaltos significativos.
- Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla.
- Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
- Se deben fijar los perfiles a la a la estructura dependiendo de donde quede ubicada la tapa, mediante clavo de impacto o clavo de acero con chazo.
- Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
- Debe preverse el pase de las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas a través de elementos que permitan la futura instalación de acuerdo al caso; para ello debe procurarse la disposición de los perfiles boquilleras entre otros en el mismo sentido, con el fin de que los orificios de estos perfiles coincidan, y faciliten la colocación de estas instalaciones.
- Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
- Definir los plomos finos
- Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
- Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
- Instalar boquilleras y guías
- Llenar con pañete y enrasar las superficies
- Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
- Resanar y alisar el pañete con llana de madera
- Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
- Moldear los filos y dilataciones
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical.

3. MATERIALES

- Impermeabilizante integral para moteros
- Agua
- Arena de peña
- Cemento Gris

4. EQUIPO

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O).
- Andamio tubular.
- Camilla en madera planchón.

5. MANO DE OBRA

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra.

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 3.5.01.	PINTURA EN ESMALTE PARA GRADERIAS 2 CAPAS
14070202	
UNIDAD DE MEDIDA	M2

7. DESCRIPCIÓN.

Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación mezcla Esmalte a base de aceite, de buen cubrimiento y rendimiento. Disponible en acabados brillante, semibrillante, mate, aluminio, dorado y en una amplia gama de colores. No contiene plomo ni cromo., debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de las graderías o dentro del proyecto arquitectónico

8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies de la ventana limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte sintético

- Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte sintético, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- Diluir Pintura esmalte sintético con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas
- Aplicar Pintura esmalte sintético según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de Pintura esmalte sintético por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertica

9. MATERIALES

- ESMALTE DOMESTICO
- THINER
- LIJA DE AGUA

10. EQUIPO

- HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

11. MANO DE OBRA

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

12. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnica

9. NO CONFORMIDAD

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 3.5.02	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS
14070101	
UNIDAD DE MEDIDA M2	

7. DESCRIPCION

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico

8. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10 4
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
- Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros
- Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
- Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
- Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

9. MATERIALES

- Pintura base de agua Tipo KORAZA

10. EQUIPO

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

11. MANO DE OBRA

- Cuadrilla Construcción Tipo 1 (1 Oficial + 1 Obrero)

12. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales
- NSR-10
- Normas NTC y ASTM
- Norma seguridad y salud en la construcción

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas.
- Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas.
- Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas.

9. NO CONFORMIDAD

- De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas.
  En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato
- Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas.
- Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 3.6.01 **11061412**	SELLADO DE JUNTA DE DILATACIÓN 20 MM X 10 MM CON POLIURETANO. INCLUYE CORDÓN EN POLIETILENO FONDO DE JUNTA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.

UNIDAD DE MEDIDA **M**

La actividad comprende el suministro de materiales, instalación de cordón fondo de junta en polietileno y sello de la junta con poliuretano, incluyendo mano de obra herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución. La actividad se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
- Las masillas de poliuretano autonivelante y el fondo de junta en polietileno funcionan como un sistema para sellar juntos horizontales sobre superficies de concreto o cementicias, tales como juntas de dilatación en pisos, terrazas, andenes y sello de fisuras activas. La aplicación se debe hacer conforme a recomendaciones del fabricante de producto y documentos del proyecto.
- Para ejecutar la actividad es necesario perfilar la junta con la ayuda de una pulidora y disco de corte de concreto con el fin de que el cordón de polietileno pueda penetrar en la junta.
- Limpiar la junta de polvo y cualquier otro material contaminante que impida la adherencia entre la superficie de concreto y el poliuretano.
- Instalar el cordón en el fondo de junta a una profundidad indicada según planos y documentos del proyecto, permitiendo que el poliuretano se aplique a un espesor de 2 cm y profundidad de 1 cm.
- Posteriormente se debe aplicar el poliuretano con la ayuda de una pistola de calafateo en toda la longitud de la junta. Para dar un buen acabado a la junta se puede pasar un elemento redondeado como una cuchara humedecida, sobre el poliuretano aplicado.
- Las masillas de poliuretano generalmente presentan secado al tacto a las 24 horas de entrar en contacto con el medio ambiente. Ese es el tiempo indicado para retirar los excesos de material con ayuda de una espátula.
- Entrega para revisión y aprobación por parte de interventoría.

3. MATERIALES

- Fondo de junta de polietileno celda cerrada 7/8" - 22 mm
- Sellador elástico de poliuretano cartucho 300 cc

4. EQUIPO

- Compresor para barrido y soplado
- Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Norma INV 13 • Plano arquitectónico del proyecto • Plano estructural • Catálogo de fabricante de maquinarias materiales y equipos. • Normas ambientales • Especificaciones INVIAS Artículo 642 - 22
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto. • Seguimiento de recomendaciones del fabricante los materiales. • Cumplimiento de normas ambientales vigentes
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM **3.6.02** **14080321**	SERVICIO DE RECUBRIMIENTO SINTETICO T. PLEXIPAVE SYSTEM
UNIDAD DE MEDIDA **M2**	
Consiste en el suministro e instalación pavimento sintético plexiflor, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10. • Lavar la superficie con ácido fosfórico, con el objeto de regular el pH del concreto, únicamente donde queda expuesto el concreto. • Las superficies con acabado en baldosín o concreto pulido, requieren una capa de Plexibond primer coating, con el fin de garantizar la adherencia, del Plexipave System, en toda la superficie.	
3. MATERIALES • Plexibond Primer Coating • Sistema Plexiflor • Lavado Con Ácido Fosfórico	
4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla Construcción tipo 2(1 Oficial + 2 Obreros).	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • NSR 10.	

• NTC Y ASTM.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.1.01. **11010401**	CERRAMIENTO PROVISIONAL EN TELA VERDE H=2.10 M. ESTRUCTURA MADERA COMÚN. BASES EN CONCRETO 2000 PSI
UNIDAD DE MEDIDA	**M**
1. DESCRIPCIÓN La actividad corresponde a la realización de cerramiento perimetral provisional del área de ejecución del proyecto. El cerramiento permite facilitar el control del predio y las labores de la obra. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar los planos del proyecto. • Se deben incluir todas las herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad de herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad. • El cerramiento perimetral en lona verde permite facilitar el control del predio y labores de la obra. Debe ser fácilmente desmontable para permitir el ingreso de materiales. • Se debe utilizar madera rolliza para enterrarla perimetralmente en los límites del predio. Se puede utilizar concreto de 2000 psi para cimentar los postes de madera. • Posteriormente se debe extender la lona verde y se debe amarrar o grapar a lospostes de madera rolliza. • Verificar que el cerramiento cumpla con los requerimientos esperados.	
3. MATERIALES • Concreto mezclado en obra de2000 psi • Grapas, puntillas, tornillos y demás elementos de fijación • Paral madera común 2.5 x 8.5 cm x 3.20 m • Taco madera de 2" x 4" ordinario • Tela verde (65gr/m2) a= 2.1m para cerramiento	
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • 1 Norma INV 13 • Planos del proyecto • Estudio geotécnico • Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos. • Código de minas- Ley 685 de 2001 6 Artículo 105 – 22- Desarrollo de los trabajos (INVIAS)	

7. **MEDIDA Y FORMA DE PAGO** Se medirá y pagará por unidad (m) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. **CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS** • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento
9. **NO CONFORMIDAD** En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.1.02. **14180101**	**LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS O MUROS CON HIDROJET**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
1. **DESCRIPCION** Este ítem se refiere al suministro de personal, equipos y materiales para hacer limpieza mecánica de senderos y muros con hidrojet. Se ejecutará siguiendo las normativas vigentes, especificaciones técnicas del fabricante y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.	
2. **PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN** • Organizar logísticamente al personal que ejecutará la actividad. • Revisar los puntos de conexión de los equipos a emplear. • Acopiar los materiales necesarios para ejecutar la actividad. • Tomar las medidas de seguridad necesarias como avisos, elementos de protección personal, etc. • Se deberá tener especial cuidado en no dañar algún elemento de la construcción en el momento de ejecutar la actividad. • Ubicar el hidrojet en el área dispuesta para desarrollar la actividad • Ejecutar la actividad de limpieza, tomando todas las precauciones.	
3. **MATERIALES** • Agua • Cloro granulado tipo hth americano	
4. **EQUIPO** • Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa) • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. **MANO DE OBRA** • Obrero de construcción.	
6. **REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS** • Especificaciones técnicas de los materiales y equipos • Plano arquitectónico • Requerimientos de la entidad contratante.	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (m2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.1.03. **11020102**	**DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONAS NO BOSCOSAS**
UNIDAD DE MEDIDA	**ha**
1. DESCRIPCION Comprende el desraíce y la limpieza en zonas cubiertas de pastos, rastrojo, maleza, escombros y arbustos. También comprende la remoción total de árboles aislados o grupos de árboles dentro de superficies que no presenten características de bosque continuo. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los alineamientos planos del proyecto específico.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar los planos del proyecto, y determinar el área de ejecución de la actividad. • Se deben incluir todas las herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad de herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad. • La actividad comprende la tala de árboles, remoción de tocones, desraíce y limpieza en las zonas donde la vegetación se presenta en forma de bosque continuo que involucren el área de ejecución del proyecto • Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a los planos del proyecto. • Tomar todas las medidas de seguridad necesarias para proteger la integridad de los trabajadores y personas cercanas al área de ejecución • Ejecutar la actividad y acopiar el material en lugares de fácil acceso para el transporte y disposición final. Si dentro de los árboles talados, se encuentran algunos que pueden ser aprovechados, se les debe cortar las ramas, cortarlos en trozos y apilarlos para disponer de ellos según aprobación de interventoría. • Donde se van a realizar excavaciones, todos los troncos y raíces deben ser removidos hasta una profundidad de 60 cm. • Realizar cargue y disposición final de materiales, de acuerdo a normas ambientales vigentes y requerimientos del proyecto específico.	
3. MATERIALES	
4. EQUIPO • GUADAÑADORA CILINDRAJE 41.5 CM3, LONGITUD DEL MANGO 1450 MM, PESO 7.4 KG. • MOTOSIERRA 93.6 CM3 - 7.1 HP, 45-90 CM - 7.9 KG. • HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 9 (4 obreros).	

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Norma INV 13
- Planos del proyecto
- Estudio geotécnico
- Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
- Código de minas- Ley 685 de 2001
- Normas ambientales
- Artículo 200 – 22 - Desmonte y limpieza (INVIAS).

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (HA) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

- Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
- Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
- Cumplimiento de normas ambientales vigentes.

9. NO CONFORMIDAD

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

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.1.04.	**TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES**
11090204	
UNIDAD DE MEDIDA vj	

1. DESCRIPCION

La actividad consiste únicamente en transportar escombros y sobrantes desde el proyecto en ejecución hasta el lugar designado para la disposición final de los mismos, ya sea, escombrera, relleno o el que dispongan las autoridades ambientales y la interventoría. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Previamente a la ejecución de la actividad consultar, reglamentos de transporte de materiales escombros y sobrantes de obra, planos de localización del proyecto, especificaciones técnicas de los materiales y toda la documentación legal de los vehículos involucrados en el desarrollo de la actividad.
- Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
- Verificar la integridad y buen funcionamiento de los vehículos involucrados en la actividad.
- Presentar a interventoría plan de trabajo, cronograma, desarrollo de la actividad, especificaciones técnicas de los materiales y demás información relacionada para su revisión i aprobación.
- La ejecución de la actividad consiste en el transporte de escombros y sobrantes de obra desde el lugar de ejecución del proyecta hasta el lugar designado para disposición de los escombros y sobrantes de obra, previa aprobación de las autoridades ambientales y la interventoría
- Los vehículos de transporte de materiales deben contar con todos los requisitos de seguridad incluido carpas para evitar que se liberen partículas que puedan afectar a los demás usuarios de las vías.
- Verificar que los materiales que serán transportados corresponden exclusivamente a los de la actividad a ejecutar

3. MATERIALES

4. EQUIPO
5. MANO DE OBRA
6. TRANSPORTE • Viaje sencillo volqueta 7 m3 hasta 30 km
7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Norma INV 13 • Planos del proyecto • Estudio geotécnico • Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos • Código de minas- Ley 685 de 2001 • Normas ambientales y de transporte vigentes • Especificaciones INVIAS Artículo 900 - 22
8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (VJ) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
9. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad • Supervisión de la calidad de los materiales transportados
10. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.2.01. **13010403**	**SUMINISTRO E INSTALACION TABLERO DE BALONCESTO EN LAMINA DE ACRILICO 1.20 X 1.80 m E0 10 mm INC DEMARCACIÓN**
UNIDAD DE MEDIDA U	
1. DESCRIPCION Consiste en el suministro e instalación de tablero de baloncesto. En lámina de acrílico 1.20 x 1.80 m e=10 mm inc demarcación, Conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • La zona a instalar se debe encontrar debidamente limpia • Organizar el transporte y recepción del material • Antes del montaje tener todas las piezas y herramientas 5 Se instalan accesorios	
3. MATERIALES • Tablero de baloncesto en lámina de acrílico 1.20 x 1.80 m e=10mm inc. demarcación	
4. EQUIPO • Herramienta y equipo menor (3% m.o.) • Andamio tubular • Camilla en madera planchón	

5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero).
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Ficha técnica de producto
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por juego (u) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.3.01. **14070202**	**PINTURA EN ESMALTE PARA GRADERIAS 2 CAPAS**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
1. DESCRIPCIÓN. Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación mezcla Esmalte a base de aceite, de buen cubrimiento y rendimiento. Disponible en acabados brillante, semibrillante, mate, aluminio, dorado y en una amplia gama de colores. No contiene plomo ni cromo., debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de las graderías o dentro del proyecto arquitectónico	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal. • Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro) • Consultar N.S.R. 10 • Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería, para su protección de elementos para no ser afectados con la pintura a aplicar • Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría • Preparar superficies de la ventana limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte sintético • Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte sintético, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material • Diluir Pintura esmalte sintético con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas • Aplicar Pintura esmalte sintético según especificación del fabricante • Dejar secar entre capas de Pintura esmalte sintético por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas • Verificar acabado final para aceptación • Verificar niveles, plomos y alineamientos • Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros • Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada • Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro • Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos	

• Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical
3. MATERIALES • ESMALTE DOMESTICO • THINER • LIJA DE AGUA
4. EQUIPO • HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
5. MANO DE OBRA • CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Levantamiento Topográfico • Planos arquitectónicos • Planos estructurales • NSR-10 • Normas NTC y ASTM • Norma seguridad y salud en la construcción
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas • Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas • Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnica
9. NO CONFORMIDAD • De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato • Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas. • Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM **4.3.02**	**DEMARCACION CANCHA POLIF. TRAF. PESADO (SIN RELLE)**
14070206	
UNIDAD DE MEDIDA **U**	
Se entenderá por acabado de la construcción al trabajo o trabajos que deberá hacer el constructor para la aplicación del o los materiales que quedan vistos en forma definitiva en la obra, con la finalidad de proporcionar protección, funcionalidad y/o decoración, la aplicación es un recubrimiento acrílico base agua para demarcación, decoración y protección de diferentes escenarios deportivos. Recomendado para proteger y decorar canchas, escenarios deportivos, senderos peatonales y ciclo rutas, en diferentes sustratos como concreto, madera, asfalto en interior y exterior. No contiene plomo ni cromo., debe aplicarse una capa intermedia como pintura de barrera ó en aquellos sitios determinados sobre superficies de barandas metálicas como son la ornamentación ventanas cada inferior y exterior o dentro del proyecto arquitectónico	

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

- Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de reforzos vertical y horizontal.
- Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
- Consultar N.S.R. 10
- Iniciar la actividad cuando se hayan concluido la ornamentación en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte
- Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
- Antes de aplicar verifique que la superficie esté seca y libre de polvo, mugre, grasa y pintura deteriorada, tizado, hongos y otros contaminantes.
- Verificar el estado de las superficies físicamente para poder aplicar la pintura esmalte, al presentarse fisura, grietas o averías se debe retirar el material
- NO LO DILUYA. Entremezcle todas las latas de un mismo producto para garantizar un color uniforme
- Agite antes de aplicar. Utilice el producto cuando la temperatura de la superficie y el clima estén entre 10- 32°C (50-90°F)
- Si la superficie se encuentra pulida o presenta acabado con endurecedores, se debe lograr rugosidad por medios mecánicos con escariadores o raspadores para generar perfil de anclaje y para eliminar lechadas superficiales.
- Para eliminar las manchas de hongos y moho prepare una solución de hipoclorito de sodio (10 partes de agua por 1 de hipoclorito de sodio), fregar con un cepillo de cerdas duras (10 min para que actué) lave con abundante agua y deje seca
- Se deben resanar grietas, agujeros y otros defectos que puedan afectar el acabado con un mortero impermeable y sellador adhesivo
- El sustrato debe tener una humedad inferior al 4%, para evitar empozamientos. Para evitarlo se recomienda utilizar un plástico de 1 m x 1 m, en diferentes secciones del concreto a pintar pegar con cinta adhesiva sobre el sustrato para determinar si la superficie esta libre humedad. A las 24 horas se debe observar la humedad condensada bajo el plástico, o si la sección del piso tapado presenta algún cambio de color, si es así dejar más tiempo de secado, en caso contrario proceder a pintar.
- La temperatura del sustrato no debe ser superior a 25ºC con el fin de evitar un secado prematuro de la pintura sin la adecuada penetración al sustrato, generando mala adherencia y fácil desprendimiento. Se recomienda aplicar el producto en horas de la mañana y con ambiente seco.
- Aplicar con brocha, rodillo o airless dos manos de sin diluir garantizando un espesor de película seca de 7 mils. El tiempo de secado entre manos es de 2 horas. Si se prevén lluvias en las próximas 4 horas, se deben suspender las aplicaciones y proteger las áreas ya aplicadas.
- Se debe dar al uso a los 4 días después de aplicada la última mano
- Verificar acabado final para aceptación
- Verificar niveles, plomos y alineamientos
- Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
- Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
- Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
- Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
- Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertica

3. MATERIALES

- CINTA DE ENMASCARAR 24 MM X 40 M
- THINER
- PINTURA CANCHA (ESMALTE EPOXICO)
- BROCHA 2"

4. EQUIPO

- Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.).

5. MANO DE OBRA

- CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 2 (1 OFICIAL + 2 OBREROS)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

- Levantamiento Topográfico
- Planos arquitectónicos
- Planos estructurales

• NSR-10 • Normas NTC y ASTM • Norma seguridad y salud en la construcción
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por (GLB), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas • Se debe realizar un acta o por medio de comité de Obra, el recibido de los elementos, materiales y equipos para realizar cada actividad de las especificaciones técnicas • Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas
9. NO CONFORMIDAD • De existir alguna inconformidad con las especificaciones estipuladas, a la hora de su ejecución y/o a su terminación, o el proceso constructivo diferente al indicado por las especificaciones técnicas, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato • Las actividades que se consideren como mal ejecutadas se debe indicar en los comités de Obra, donde la interventoría reitere lo estipulado en las especificaciones técnicas. • Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.4.01 **11061412**	SELLADO DE JUNTA DE DILATACIÓN 20 MM X 10 MM CON POLIURETANO. INCLUYE CORDÓN EN POLIETILENO FONDO DE JUNTA. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**M**
La actividad comprende el suministro de materiales, instalación de cordón fondo de junta en polietileno y sello de la junta con poliuretano, incluyendo mano de obra herramientas y equipos necesarios para la correcta ejecución. La actividad se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios, diseño estructural y requerimientos del proyecto. • Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad. • Las masillas de poliuretano autonivelante y el fondo de junta en polietileno funcionan como un sistema para sellar juntos horizontales sobre superficies de concreto o cementicias, tales como juntas de dilatación en pisos, terrazas, andenes y sello de fisuras activas. La aplicación se debe hacer conforme a recomendaciones del fabricante de producto y documentos del proyecto. • Para ejecutar la actividad es necesario perfilar la junta con la ayuda de una pulidora y disco de corte de concreto con el fin de que el cordón de polietileno pueda penetrar en la junta. • Limpiar la junta de polvo y cualquier otro material contaminante que impida la adherencia entre la superficie de concreto y el poliuretano. • Instalar el cordón en el fondo de junta a una profundidad indicada según planos y documentos del proyecto, permitiendo que el poliuretano se aplique a un espesor de 2 cm y profundidad de 1 cm. • Posteriormente se debe aplicar el poliuretano con la ayuda de una pistola de calafateo en toda la longitud de la junta. Para dar un buen acabado a la junta se puede pasar un elemento redondeado como una cuchara humedecida, sobre el poliuretano aplicado. • Las masillas de poliuretano generalmente presentan secado al tacto a las 24 horas de entrar en contacto con el medio ambiente. Ese es el tiempo indicado para retirar los excesos de material con ayuda de una espátula. • Entrega para revisión y aprobación por parte de interventoría.	
3. MATERIALES • Fondo de junta de polietileno celda cerrada 7/8" - 22 mm	

• Sellador elástico de poliuretano cartucho 300 cc
4. EQUIPO • Compresor para barrido y sopiado • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Norma INV 13 • Plano arquitectónico del proyecto • Plano estructural • Catálogo de fabricante de maquinarias materiales y equipos. • Normas ambientales • Especificaciones INVIAS Artículo 642 - 22
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (ML) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto. • Seguimiento de recomendaciones del fabricante los materiales. • Cumplimiento de normas ambientales vigentes
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM **4.4.02** **14080321**	SERVICIO DE RECUBRIMIENTO SINTETICO T. PLEXIPAVE SYSTEM
UNIDAD DE MEDIDA **M2**	
Consiste en el suministro e instalación pavimento sintético plexiflor, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización. • Consultar norma NSR 10. • Lavar la superficie con ácido fosfórico, con el objeto de regular el pH del concreto, únicamente donde queda expuesto el concreto. • Las superficies con acabado en baldosín o concreto pulido, requieren una capa de Plexibond primer coating, con el fin de garantizar la adherencia, del Plexipave System, en toda la superficie.	
3. MATERIALES • Plexibond Primer Coating • Sistema Plexiflor • Lavado Con Ácido Fosfórico	

4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla Construcción tipo 2(1 Oficial + 2 Obreros).
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • NSR 10. • NTC Y ASTM.
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro cuadrado (M2), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra.
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD • En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.5.01 **15011107**	ACOMETIDA PARCIAL 3 No8+1 No14 DUCTO 1" PVC
UNIDAD DE MEDIDA **M**	
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el tendido de acometida parcial 3 No8+1 No14 ducto 1" PVC	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar área de trabajo • Verificar planos y diseños • Tendido de tubería • Sondeo y secado de tubería • Cableado • Protocolo de pruebas • Aseo del área de trabajo de material sobrante.	
3. MATERIALES • Alambre CU aislado No. 8 THHN-THWN 90 600v • Limpiador removedor 1/8 NOVAFORT PAVCO • Soldadura PVC liquida ¼ GL • Alambre CU aislado no.14 THHN-THWN 90 600V • Tubo CONDUIT PVC 1``	
4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELEC. +1 AYU. ELEC.)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • CUMPLIMIENTO DEL RETIE	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4	

• Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
7. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Interventoría • Certificador RETIE • Operador de Red Local • Normas técnicas
9. 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 Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM **4.5.02**	TUBERIA AC SCH 10 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
14160122	
UNIDAD DE MEDIDA **M**	
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería de acero tipo AC SCH 10 1", con todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Estas tuberías son exclusivamente diseñadas para uso en redes contra incendio y conducción de fluidos poco corrosivos a medianas y bajas presiones. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. • Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad de la tubería de acero tipo AC SCH 10 1", accesorios y demás materiales • Localizar el área de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos • Identificar los puntos hidráulicos, gabinetes, rociadores y demás aparatos que serán conectados a la red de tubería • Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc. • Realizar las conexiones necesarias entre tubos, válvulas y con los aparatos existentes. • Fijar las tuberías a la estructura • Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento. • Hacer los resanes necesarios..	
3. MATERIALES • Segueta 24 dientes • Teflón • Tubería ac sch 10 1"	
4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Ras 2017 • Código colombiano de fontanería NTC 1500 • Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP • Planos hidráulicos y arquitectónicos • Catálogo de fabricante • NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas • NSR 10 títulos J y K	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (ML) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad	

será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba de presión hidrostática • Recomendaciones del operador de red
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.5.03 **14130106**	TUBERÍA CPVC 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**M**
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería CPVC 1" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico..	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. • Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad de la tubería CPVC 1", accesorios y demás materiales • Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos • Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería • Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc. 7 Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes. • Fijar las tuberías a la estructura • Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento. • Hacer los resanes necesarios.	
3. MATERIALES • ESTOPA • LIMPIADOR PVC 1/4 GALON • SEGUETA 18 DIENTES • SOLDADURA CPVC 1/4 GALON • TUBERIA CPVC 1"	
4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Ras 2017 • Código colombiano de fontanería NTC 1500 • Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP • Planos hidráulicos y arquitectónicos • Catálogo de fabricante • NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por metro lineal (ML), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra
8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM **4.5.04** **14130112**	ACCESORIO CPVC 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA U	
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería CPVC 1" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red. • Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem. • Verificar la integridad y calidad de la tubería CPVC 1", accesorios y demás materiales • Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos • Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería • Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc. 7 Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes. • Fijar las tuberías a la estructura • Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento. • Hacer los resanes necesarios.	
3. MATERIALES • CODO 90° CPVC 1" • ESTOPA • LIMPIADOR PVC 1/4 GALON • SOLDADURA CPVC 1/4 GALON • TEE CPVC 1" • UNION CPVC 1"	
4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Ras 2017 • Código colombiano de fontanería NTC 1500 • Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP • Planos hidráulicos y arquitectónicos • Catálogo de fabricante • NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y se pagará por unidad (UN), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra	

8. CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato..

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.5.05 **14110113**	PLATINA DE FIJACION EN ALUMINIO (AIRE)
UNIDAD DE MEDIDA U	
Esta especificación se refiere al suministro platina de fijación en aluminio (aire)., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • Consultar norma NSR 10 • Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento. • Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje. • Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.	
3. MATERIALES • PLATINA FIJACION EN ALUMINIO	
4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)	
5. MANO DE OBRA • OBRERO DE CONSTRUCCION	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Imágenes, esquemas, etc. • Planos Ploteados.	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se medirá y pagará por unidad (UND) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos	
8.CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS	
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.	

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.5.06 **15010201**	POSTE DE CONCRETO LÍNEA DE 8 M X 510 KG. SUMINISTRO E INSTALACIÓN NO INCLUYE CIMENTACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA U	
Esta actividad se refiere al suministro e instalación de poste de concreto, línea de 8 m x 510 kg. Incluye transporte, mano de obra, equipos y todos los materiales para su debida instalación. Estas instalaciones se harán de acuerdo con planos eléctricos y a los detalles arquitectónicos..	

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar área de trabajo. • De acuerdo con el replanteo, perforar el hueco a una profundidad de 1,4 Metros • Hincar el poste con la grúa • Plomar y alinear el poste teniendo en cuenta el eje de la red de media tensión. • Pisada del poste utilizando material de excavación y pétreo cuando se considere conveniente, debido a la clase de terreno. • Los postes se deben fabricar con el uso exclusivo de formaletas metálicas, que aseguren uniformidad geométrica y exactitud en sus dimensiones. • La fabricación e instalación de los postes debe cumplir con la norma NTC 1329. En ningún caso se aceptan los postes amasados y compactados a mano.
3. MATERIALES • Poste de concreto línea 8 m x 510 kg
4. EQUIPO. • Grúa extensión para montaje de postes • Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 1 (1 oficial elec. + 1 ayu. Elec.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Norma NTC 1329. • Cumplimiento del RETIE
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (UND) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8.CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Interventoría • Certificador RETIE • Operador de Red Local
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM **4.5.07** **15010903**	REFLECTOR LED 200W IP 65 SUMINISTRO E INSTALACIÓN SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA U	
Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la instalación y montaje de reflector 200w led.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Inspeccionar área de trabajo. • Verificar planos y diseños. • Montaje luminaria con base en normas, planos y diseño. • Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.	
3. MATERIALES • Reflector LED 200W IP 65	

4. EQUIPO. • Herramienta y equipo menor (3% M.O.)
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO +1 AYU. ELECTRIC.)
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Cumplimiento del RETIE • Cumplimiento del RETILAP
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8.CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Interventoría • Certificador RETIE • Cumplimiento del RETILAP • Operador de Red Local
9. 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 Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM	**4.5.08**	HEBILLA CINTA BANDIT 1/2"
UNIDAD DE MEDIDA	UND	
Esta especificación se refiere al suministro e instalación de hebilla para cinta tipo Band-It de 1/2", utilizada para el aseguramiento y fijación de elementos en postes, estructuras metálicas, señales, equipos y demás componentes definidos dentro del proyecto, garantizando una sujeción firme, segura y durable.		
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar planos, detalles constructivos y especificaciones del proyecto. • Verificar la ubicación y cantidad de elementos a fijar. • Comprobar que las hebillas sean compatibles con la cinta Band-It de 1/2". • Instalar la hebilla utilizando las herramientas especializadas para tensionado y cierre del sistema. • Garantizar el correcto ajuste y aseguramiento de la cinta para evitar desplazamientos o aflojamientos. • Verificar la estabilidad y resistencia de la fijación ejecutada. • Proteger los materiales de la intemperie y daños durante su almacenamiento y transporte..		
3. MATERIALES • Hebilla para cinta Band-It de 1/2" en acero inoxidable o material especificado en diseño		
4. EQUIPO. • Herramienta tensionadora para cinta Band-It • Herramienta de corte para cinta metálica. • Herramienta de cierre o aseguramiento de hebilla. • Herramienta menor.		
5. MANO DE OBRA • Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO +1 AYU. ELECTRIC.)		

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Cumplimiento del RETIE • Cumplimiento del RETILAP
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por unidad (u) debidamente instalada y recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra • Transportes dentro y fuera de la obra
8.CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Verificación visual del estado de la hebilla y ausencia de defectos de fabricación. • Verificación del correcto cierre y ajuste de la hebilla. • Comprobación de la estabilidad y firmeza de la fijación realizada. • Verificación de compatibilidad entre la cinta instalada y la hebilla utilizada.
9. NO CONFORMIDAD En caso de encontrarse defectos en los materiales, incompatibilidad de los elementos instalados o fallas en la fijación durante la ejecución o al momento del recibo de los trabajos, el contratista deberá reemplazar los elementos afectados y efectuar las correcciones necesarias por su cuenta y riesgo, sin que ello genere costos adicionales para la entidad contratante ni modificaciones en el plazo contractual..

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ÍTEM 4.6.01 **13010307**	**CERRAMIENTO PARA ESCENARIO DEPORTIVO EN MALLA DE NYLON 3. HUECO 4" X 4" CON SISTEMA DE TENSIÓN. SUMINISTRO E INSTALACIÓN. NO INCLUYE ESTRUCTURA DE SOPORTE**
UNIDAD DE MEDIDA	**M2**
Consiste en el suministro e instalación de cerramiento para escenario deportivo en malla de nylon 3. Hueco 4" x 4" con sistema de tensión, Conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN • Consultar Planos Arquitectónicos • La zona a instalar se debe encontrar debidamente limpia • Organizar el transporte y recepción del material • Antes del montaje tener todas las piezas y herramientas • Se anclan las bases 5 Se ajustan la malla a sistema de tensión • Se hace una revisión visual de como quedo la instalación.	
3. MATERIALES • Subcontrato de suministro y transporte de cerramiento para escenario deportivo en malla de nylon 3. Hueco 4" x 4" con sistema de tensión.	
4. EQUIPO.	
5. MANO DE OBRA • Subcontrato de instalación a todo costo	
6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS • Planos arquitectónicos • Ficha técnica de producto	
7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO Se pagará por metro cuadrado (m2) suministrado e instalado a plena satisfacción del Interventor.	

8.CONTROLES O ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS • Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor • Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto • Prueba visual de funcionamiento.
9. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución y/o a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.