N°	CRITERIO
	seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.1.23. IMPERMEABILIZACION MANTO 500 XT FIBERGLASS 2.8 MM O SIMILAR

CÓDIGO	14070111
ACTIVIDAD	IMPERMEABILIZACION MANTO 500 XT FIBERGLASS 2.8 MM O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	M2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE MESA DE FERNÁNDEZ (2.8.3: 20 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Es un recubrimiento Impermeabilizante en forma de lámina enrollada, fabricada con base en asfaltos modificados, tiene refuerzo en poliéster con hilos de fibra de vidrio, modificado con polímeros, copolímeros y elastómeros termoplásticos de amplio rango de especificación que contienen llenantes minerales. Sus componentes le permiten ser instalado en cualquier tipo de clima, confiriéndole además cualidades de elasticidad y fuerza que hacen al producto soportar y copiar los movimientos estructurales en una edificación. Recomendado para: cubiertas con aislamiento termoacústico, muros de cimentación o superficies enterradas y cubiertas o terrazas con acabado duro.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
3	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
5	Presentar muestras de físicas y de calidad especificada según planos de detalle y para aprobación de la interventoría
6	Para evitar alteraciones del producto y la calidad del envase, El material debe mantenerse preferiblemente en módulos o en estiba en posición vertical y almacenar bajo techo, en un lugar fresco y seco, separado de las paredes y del piso con estibas y fuera de los rayos directos del sol
7	Se debe transportar con el montacargas en módulos o estibas y almacenar como máximo 3 módulos por fila (No se deben apilar estibas).
8	Se debe almacenar en superficies planas y protegido del sol y del agua. (Máximo 60% de humedad, máxima temperatura de almacenamiento 40°C (104°F)).

N°	PROCEDIMIENTO
9	Para la aplicación del producto, se debe usar protección personal como gafas de seguridad, guantes de cuero y ropa de tela gruesa, dirigir siempre la llama al rollo teniendo en cuenta la dirección del viento y evitar la inhalación de vapores generados durante la aplicación.
10	El producto debe ser manejado según instructivo de almacenamiento, por lo tanto, no es responsabilidad del fabricante el deterioro del producto como resultado de su mala disposición en el posterior transporte y manipulación, una vez entregado el producto
11	Preparar superficies cubierta en concreto y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
12	Verificar el estado de las cubiertas en concreto físicamente para poder aplicar el impermeabilizante Paraguas, al presentarse fisura, grietas o averias se debe retirar el material
13	Diluir impermeabilizante Paraguas con agua en proporciones especificadas por el fabricante
14	Aplicar impermeabilizante Paraguas, según especificación del fabricante
15	Dejar secar entre capas de impermeabilizante paraguas por tiempo según especificaciones del fabricante
16	Verificar acabado final para aceptación
17	Verificar niveles, plomos y alineamientos
18	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
19	Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
20	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
21	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
22	Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	MANTO IMPERMEABILIZANTE
2	Emulsión Asfáltica

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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

N°	CONTROL
1	La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
2	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
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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
2	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.
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.24. LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS O MUROS CON HIDROJET

CÓDIGO	14180101

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ACTIVIDAD	LIMPIEZA DE PISOS, SENDEROS O MUROS CON HIDROJET
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE LA GLORIETA (3.1.1: 258.27 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.1.1: 218.07 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.1.1: 949.32 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.9: 488.6 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.9.1: 96 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.10.1: 217.78 m2)

1. DESCRIPCIÓN

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

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

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua
2	Cloro granulado tipo hth americano

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Hidrolavadora de alta presión tipo hidrojet 1700 psi (boquilla rotativa)
2	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Obrero de construcción

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Especificaciones técnicas delos materiales y equipos
2	Plano arquitectónico
3	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

N	° CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

N	° CRITERIO
1	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.

6.1.25. ESMALTE SINTETICO PARA VENTANAS

CÓDIGO	14070201
ACTIVIDAD	ESMALTE SINTETICO PARA VENTANAS
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.1.1: 11.74 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 sintético 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 lámina como son la ornamentación ventanas cada inferior y exterior o dentro del proyecto arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
3	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
5	Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
6	Preparar superficies de la ventana limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte sintético
7	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
8	Diluir Pintura esmalte sintético con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas
9	Aplicar Pintura esmalte sintético según especificación del fabricante
10	Dejar secar entre capas de Pintura esmalte sintético por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas
11	Verificar acabado final para aceptación
12	Verificar niveles, plomos y alineamientos
13	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
14	Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
15	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
16	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
17	Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ESMALTE DOMESTICO
2	THINER
3	ANTICORROSIVO PREMIUM
4	LIJA DE AGUA

4. EQUIPOS

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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 Página 2 de 3

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

N°	CONTROL
1	La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
2	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
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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
2	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.

N°	CRITERIO
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.26. ESMALTE SINTETICO PARA PUERTAS EN LAMINA

CÓDIGO	14070214
ACTIVIDAD	ESMALTE SINTETICO PARA PUERTAS EN LAMINA
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.1.2: 14.4 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 es Esmalte sintético 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 puertas en lamina como son la ornamentación ventanas cada inferior y exterior o dentro del proyecto arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
3	Consultar N.S.R. 10
4	Iniciar la actividad cuando se hayan concluido la ornamentación en condiciones óptimas para la aplicación de la pintura esmalte
5	Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
6	Preparar superficies del pasamanos limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del Pintura esmalte
7	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
8	Aplicar el anticorrosivo para la protección del material metálica de los cerchas metálicas y tablero de corrosión
9	Diluir Pintura esmalte sintético con los productos indicados por el fabricante en proporciones especificadas
10	Aplicar Pintura esmalte sintético según especificación del fabricante

N°	PROCEDIMIENTO
11	Dejar secar entre capas de Pintura esmalte sintético por tiempo según especificaciones del fabricante, aproximadamente de 8 a 24 horas
12	Verificar acabado final para aceptación
13	Verificar niveles, plomos y alineamientos
14	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
15	Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
16	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
17	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
18	Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ESMALTE DOMESTICO
2	THINER
3	ANTICORROSIVO PREMIUM

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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 Página 2 de 3

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

N°	CONTROL
1	La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
2	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
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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
2	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.
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.27. PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	14130201
ACTIVIDAD	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.2.1: 1 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.8: 9 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a la construcción de punto hidráulico PVCP PARAL desde piso promedio 1/2" suministro e instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños, Planos, reglamentos técnicos, requerimientos del Operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del item
3	Según localización descrita en memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto y planos hidrosanitarios
4	Estas instalaciones se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; el montaje de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1/2".
5	Ubicar el lugar donde se debe llevar el punto hidráulico
6	Analizar los planos hidráulicos
7	De la acometida principal de la casa se reparte la tubería a los diferentes lugares que necesitan agua como cocinas, baños y patios de ropas.
8	Para su correcta instalación se tendrá en cuenta todas las recomendaciones técnicas del fabricante según catálogo del producto
8	Ejemplo para un baño (En especifico para un lavamanos):
9	Cerrar el registro o válvula de bola que controla el ingreso de agua a la casa.
10	Regatear para localizar el tubo principal
11	Del tubo principal que lleva el agua potable (Acometida principal de la casa), se corta a la medida indicada para ingresar el agua al recinto necesario (en este caso el baño).
12	Regatear los espacios necesarios para colocar la tubería que se necesita en el punto hidráulico para el lavamanos
13	Pegar con soldadura al tubo principal un accesorio te, el cual permite por uno de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el recinto donde se colocara el
	punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua principal hacia el resto de la casa.
14	Teniendo el tubo dentro del recinto se procede a repartir tubería hacia los puntos hidráulicos requeridos en este (en este caso para el lavamanos, sanitario y ducha).
15	En el caso del lavamanos, Pegar con soldadura al tubo que lleva el agua en el recinto un accesorio te, el cual permite por un de sus orificios llevar un nuevo tubo hacia el lavamanos donde se colocara el punto hidráulico y por el otro orificio permite continuar el tubo de agua para el sanitario y ducha
16	Al tubo que permite el paso de agua al lavamanos, se le debe pegar con soldadura un accesorio codo el cual permite subir el agua al lavamanos
17	Al codo se le debe pegar un tubo o bastón de 45 cm de piso terminado hacia arriba

N°	PROCEDIMIENTO
18	Al bastón o tubo se le debe pegar un codo, y al codo se le paga un adaptador macho para luego enroscar el ACOFLEX a este y al punto de acceso de agua del lavamanos.
19	Dejar secar los pegues y abrir el registro para verificar que no haya quedado ninguna fuga del fluido.
20	Si la interventoría lo requiere cerrar con mortero las regatas hechas.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Codo 90° AG 1/2"
2	Codo 90° PVCP 1/2"
3	Estopa
4	Limpiador PVC 1/4 galón
5	Adaptador macho PVCP 1/2"
6	Segueta 18 dientes
7	Soldadura PVC 1/4
8	Tapón roscar PVCP 1/2"
9	Tapón soldar PVCP 1/2"
10	Tee AG 1/2"
11	Tee PVCP 1/2"
12	Teflón
13	Tubería PVCP RDE 09 1/2"
14	Unión AG 1/2"
15	Unión PVCP 1/2"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de plomería tipo 1(1 OFICIAL +1 AYUDANTE)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	RAS Actualizada
2	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Interventoría
2	Certificador RAS Actualizada
3	Operador de Red Local

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.28. TABLERO PARCIAL 8 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	15011001
ACTIVIDAD	TABLERO PARCIAL 8 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.3.1: 1 u)

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y montaje del tablero de distribución para la alimentación de los diferentes circuitos los cuales tendrán sus respectivas protecciones de acuerdo a los diagramas de conexión que se encuentran en los planos y a los cálculos de los cuadros de carga

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Revisión de tablero
4	Empotrar el tablero
5	Conexión de puesta a tierra

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

N°	PROCEDIMIENTO
6	Instalación de Interruptores
7	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Interruptor termomagnético 30 AMP
2	Tablero 8 circuitos trifásica TWS

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO +1 AYU. ELECTRIC.)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	CUMPLIMIENTO DEL 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

N°	CONTROL
1	Interventoría
2	Certificador RETIE
3	Operador de Red Local

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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 sinque implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor delcontrato.

6.1.29. SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	15011201
ACTIVIDAD	SALIDA PARA TOMA CORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.3.2: 8 u)

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma corriente doble con polo a tierra. Los tomacorrientes serán del tipo para empotrar de 15 A de capacidad de doble salida, con todas sus partes con tensión aisladas. Deben tener contacto adicional a sus dos horquillas para recibir la espiga a tierra del enchufe.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Instalación de tuberías
4	Instalación caja GALV
5	Cableado
6	Instalación de toma corriente
7	Protocolo de pruebas
8	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Alambre CU aislado no.12 THHN-THWN 90 600V
2	Limpiador removedor 1/8 NOVAFORT PAVCO
3	Soldadura PVC liquida ¼ GL
4	Alambre CU aislado no.14 THHN-THWN 90 600V
5	Caja 5800 GALV. RG100
6	Curva CONDUIT 90° PVC 1/2`` C X E
7	Toma doble americana 600 polo tierra AVE
8	Tubo CONDUIT PVC ½ ``

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO + 1 AYUDANTE ELECTRICO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (PTO) 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

N°	CONTROL
1	Interventoría
2	Certificador RETIE
3	Operador de Red Local

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.30. SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	15011204
ACTIVIDAD	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.3.3: 10 u)

1. DESCRIPCIÓN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

COMPRENDE ESTE ITEM LOS MATERIALES, HERRAMIENTAS, EQUIPOS, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA EL MONTAJE DE SALIDA DE LAMPARA 110V.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Instalación de tuberías
4	Instalación caja galvanizada
5	Cableado
6	Instalación de interruptor y roseta
7	Protocolo de pruebas
8	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Alambre CU aislado NO.12 THHN-THWN 90 600V
2	Adaptador CONDUIT PVC 1½``. Macho terminal
3	Soldadura PVC liquida ¼ GL
4	Alambre CU aislado NO.14 THHN-THWN 90 600V
5	Caja 5800 GALV. Rg100
6	Curva CONDUIT 90° PVC 1/2`` C X E
7	Tubo CONDUIT PVC ½ ``
8	Caja GALVAN octogonal calibre 20
9	Interruptor SENC ABITARE AVE
10	Roseta porcelana

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla electricista tipo 1 (1 OFICIAL ELECTRICO + 1 AYUDANTE ELECTRICO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (PTO) 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

N°	CONTROL
1	Interventoría
2	Certificador RETIE
3	Operador de Red Local
4	Normas técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.31. PANEL LED 60X60 W

CÓDIGO	15010813
ACTIVIDAD	PANEL LED 60X60 W
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.3.4: 6 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de Panel Led 60 x 60 W, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante,
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales

N°	PROCEDIMIENTO
4	Confirmar posición y altura de las lámparas
5	Empotrados en huecos creados
6	fija la fuente de alimentación sobre el panel led
7	Conecta el panel a la fuente de alimentación
8	Conecta el panel a la fuente de alimentación y comprueba su correcto funcionamiento

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Panel led 60x60 45w 6000 k

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Electricista Tipo 1 (1 Oficial Elec. +1 Ayu. Elec.)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas ambientales
2	Planos y estudios del proyecto
3	Especificaciones técnicas de productos y materiales

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría.

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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a las especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Cumplimiento de normas ambientales vigentes.

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.32. DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

CÓDIGO	14010212
ACTIVIDAD	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE PEÑAS FRÍAS (6.4.1: 1 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.3: 8 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.4: 2 u)

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar y retirar de las zonas sometidas a adecuación, las puertas y sus marcos previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inicialmente se debe desmontar la hoja de la puerta
2	Se abre la hoja de la puerta y se retiran los tornillos de las bisagras con un atornillador (normalmente hay tres bisagras en la hoja)
3	se retiran la tapa luz que rodean el marco de la puerta
4	Se retiran con un atornillador los chazos puntilla que sostiene el marco que está unido al muro
5	Se retira el marco haciendo un poco de palanca para retirar totalmente el chazo que une al marco con el muro

3. MATERIALES

N°	Material
1	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

N°	DETALLE
1	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por unidad (u), de puerta con marco desmontado a plena satisfacción del Interventor.

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

1	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

1	CRITERIO
	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.

6.1.33. DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL

CÓDIGO	14010230
ACTIVIDAD	DEMOLICION MANUAL ENCHAPE CERÁMICO MUROS. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.1: 23.76 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.1: 9.6 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar enchape adherido a muros incluyendo el retiro de los escombros generados.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el lugar de trabajo.
2	Con maceta y puntero se retira el enchape en el muro existente
3	En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones
4	Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

3. MATERIALES

N°	Material
1	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Plano estructural
2	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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	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

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.34. DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

CÓDIGO	14010203
ACTIVIDAD	DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.2: 4 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.5: 32 u)

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1. DESCRIPCIÓN
Consiste en el retiro de sanitario incluyendo accesorios, tanques de agua y tuberías de conexión y desagüe, conforme lo indique el Interventor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Cerrar el registro del paso de agua
2	Retiro de la manguera que permite el paso de agua.
3	Sellar la salida hidráulica con tapones PVC con diámetro correspondientes según le requiera.
4	Desmontar accesorios tanque y tuberías de desagüe.
5	Desmontar el sanitario con cuidado de no dañar el piso existente
6	Sellar con un tapón de inspección la salida sanitaria o desagüe

3. MATERIALES

N°	Material

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

N°	DETALLE
1	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO
Se medirán por unidad (u), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

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

N°	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
	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.

6.1.35. RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO

CÓDIGO	11060203
ACTIVIDAD	RELLENO CON MATERIAL MIXTO DE RÍO SIN PROCESAR TAMAÑO MAX. 2" SUMINISTRO, EXTENDIDO, NIVELACIÓN, HUMEDECIMIENTO Y COMPACTACIÓN MANUAL CON EQUIPO LIVIANO.
UNIDAD DE MEDIDA	m3
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.4: 1.8 m3)

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro y construcción de relleno con material mixto de río sin procesar tamaño máximo 2", involucrando todo el proceso constructivo de nivelación, humedecimiento y compactación manual con equipo liviano, con la mano de obra, equipos y herramientas necesarios para su correcta ejecución. Los rellenos con material mixto de río se realizan para mejorar las condiciones mecánicas de la subrasante de los suelos sobre los cuales se cimentará una obra civil ya sea una vía, edificación, etc. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta el estudio de suelos y los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	Definir el método de ejecución de la actividad, plan de trabajo, de acuerdo a las recomendaciones del estudio geotécnico y presentarlo a interventoría para su aprobación
5	Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
6	Determinar cotas de inicio del relleno, pendientes, alineamientos, de acuerdo a planos del proyecto
7	Retirar materiales orgánicos, escombros basuras, o cualquier otro material inadecuado antes de iniciar con la colocación del relleno
8	Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción, si fuese necesario.

N°	PROCEDIMIENTO
9	Conformación y compactación del suelo de soporte del relleno
10	Iniciar la colocación del relleno mixto de río verificando que no contenga terrones de arcilla, raíces u otros elementos que puedan afectar su calidad y desempeño
11	Extender el material manualmente por capas de espesores no mayores a 15 cm o el espesor recomendado por estudio de suelos e interventoría
12	Compactar el material a medida que se extiende cada capa con equipo apisonador liviano tipo canguro.
13	Garantizar la humedad del material, verificando constantemente y aplicando agua sobre la superficie.
14	Verificar cotas finales, pendientes y alineamientos, según planos para etapa posterior del proceso constructivo.
15	Realizar ensayo de densidades y las que recomiende el estudio de suelos y la interventoría para su aprobación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Material mixto de rio sin procesar hasta 2"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Apisonador tipo canguro a gasolina 3 hp
2	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 2 (1 oficial + 2 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma INV 13
2	Planos del proyecto
3	Estudio geotécnico
4	Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
5	Código de minas- Ley 685 de 2001
7	Artículo 610 – 22 - Rellenos para estructuras (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 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Ensayo de densidades y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
4	Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.36. PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN

CÓDIGO	14020303
ACTIVIDAD	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO 24.1 MPa (3500 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.5: 2.7 m3); CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE EL BOSQUE (9.2.2: 2.25 m3)

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de placa en concreto a la vista o embebidas de 3500 psi en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar cotas de cimentación
2	Verificar nivelación y acabados del relleno en recebo

N°	PROCEDIMIENTO
3	Verificar niveles y pendientes en Planos Arquitectónicos.
4	Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales.
5	Colocar soportes y distanciadores para el refuerzo.
6	Colocar y verificar el acero de refuerzo.
7	Vaciar el concreto y nivelar con boquilleras metálicas.
8	Vibrar concreto por medios manuales y mecánicos.
9	Verificar niveles de acabados.
10	Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
11	Curar concreto.
12	Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto 3500 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
2	Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
3	Formaleta Metálica Para Concreto
4	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 4 (1 Oficial + 4 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

N°	DETALLE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (m3) 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

N°	DETALLE

9. NO CONFORMIDAD

N°	DETALLE
	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.

6.1.37. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA TABLERO CORRIDO MARCO, PASADOR LAMINA COLL ROLLED CAL 20; 1.5 X 0.75 M

CÓDIGO	14110107
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA TABLERO CORRIDO MARCO, PASADOR LAMINA COLL ROLLED CAL 20; 1.5 X 0.75 M
UNIDAD DE MEDIDA	UND
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.6: 6 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro puerta tablero corrido marco, pasador lamina coll rolled cal 20; 1.5 x 0.75 m., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
2	Consultar norma NSR 10
3	Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
4	Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
5	Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
6	Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
7	Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
8	Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
9	Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
10	Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	PUERTA TAB CORRIDO, MARCO, PASADOR, LAMINA GALVANIZADA CAL 20, 1.50X0.75 M
2	ESMALTE SINTETICO

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Imágenes, esquemas, etc.
2	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

N°	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.38. SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA TABLERO CORRIDO MARCO, PASADOR LAMINA COLL ROLLED CAL. 20 2 X 0.70 M

CÓDIGO	14110102
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA TABLERO CORRIDO MARCO, PASADOR LAMINA COLL ROLLED CAL.
UNIDAD DE MEDIDA	20 2 X 0.70 M
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.7: 2 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.5: 2 u)

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere suministro e instalación puerta tablero corrido marco, pasador lamina coll rolled cal. 20 2 x 0.70 m., en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización
2	Consultar norma NSR 10
3	Acordar las medidas finales en obra ó tomarlas en sitio antes de ejecución.
4	Cumplir con los diseños, perfiles y dimensiones contenidas en los detalles.
5	Figurar en lámina sin defectos de superficie, los perfiles, con esquinas a escuadra, juntas acolilladas, y bien empatados mostrando alineamientos rectos.
6	Reforzar esquinas previendo torsiones o arqueos en las piezas.
7	Ejecutar esquinas expuestas libres de contracciones, ondulaciones ó rizos.
8	Maquinar, limar y ajustar en conexiones limpias y claras en los empates expuestos.
9	Ocultar la soportería (uniones, pernos, tuercas y tornillos) según especificación.
10	Esmerilar y pulir soldaduras en uniones expuestas, produciendo empates imperceptibles.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	BISAGRA 5/8" T. CAPSULA CORTA
2	MARCO DE PUERTA CAL 20
3	PLATINA 1/2" X 1/4" (6X12) GEN
4	MASILLA
5	ESMALTE SINTETICO
6	ACERO 1/2" CORRUGADO/FIGURADO (411 MPA 4200 KG/ CM2, G80)
7	SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32
8	LIJA DE AGUA
9	ANTICORROSIVO PREMIUM
10	LAMINA C.R. CAL 20 1x2 M (0.91 MM) CORPACERO
11	LAMINA GALVANIZADA CAL. 20 1 X 2 M
12	ANGULO 1" X 1/8" (2.5MM X 25 MM)
13	THINER

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

N°	EQUIPO
2	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA DE SOLDADURA (1 SOLDADOR + 1 AYUDANTE)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Imágenes, esquemas, etc.
2	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

N°	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.39. TANQUE PLÁSTICO PARA AGUA POTABLE DE 1000 LITROS. INCLUYE TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DE CONEXIÓN DE ENTRADA Y SALIDA 1", FLOTADOR, CHEQUE Y VÁLVULAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	14130508
ACTIVIDAD	TANQUE PLÁSTICO PARA AGUA POTABLE DE 1000 LITROS. INCLUYE TUBERÍA Y ACCESORIOS PVC DE CONEXIÓN DE ENTRADA Y SALIDA 1", FLOTADOR, CHEQUE Y VÁLVULAS. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.9: 1 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tanque de agua potable en pvc de 1000 lt, con accesorios entrada de 1" y salida de 1", incluye todos los materiales, mano de obra y equipos

necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad del tanque de agua potable pvc de 1000 lt, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico para conexión del tanque de agua potable pvc de 100° lt, según planos
5	Verificar red hidráulica existente para entrada y salida del tanque
6	Verificar que la superficie de apoyo del tanque cumpla con todos los requisitos del diseño hidráulico y de especificaciones del fabricante.
7	Instalar el tanque de acuerdo al diseño hidráulico, con las válvulas, cheques, y demás accesorios.
8	Conectar la válvula flotador a la red de entrada y ajustándola para evitar pérdidas de agua.
9	Colocar a llenar el tanque para verificar instalación y funcionamiento
10	Asegurar la tapa del tanque, amarrándola para evitar que sea levantada por el viento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubo pvc presión 1" 21-200 psi
2	Unión pvc universal presión 1"
3	Codo pvc presión 90° 1"
4	Tanque cónico de 1000 lt en polietileno para agua potable. con tapa
5	Tee pvc presión 1"
6	Cheque horizontal 1"
7	Kit válvula 1" flotador de cobre
8	Válvula de bola cromada 1" con palanca
9	Limpiador pvc 1/4 galón

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
4	Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba visual de funcionamiento.
4	Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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

6.1.40. SANITARIO ACUACER BLANCO CORONA

CÓDIGO	14150102
ACTIVIDAD	SANITARIO DOS PIEZAS REDONDO BLANCO

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.10: 3 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.6: 32 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de sanitario dos piezas redondo blanco, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños de redes, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad del sanitario dos piezas redondo blanco, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para sanitario 4", según planos
5	Verificar que el eje de la salida sanitaria 4" se encuentre a 30,5 cm de la pared terminada y no se encuentre obstruida.
6	Trazar ejes del desagüe y perímetro inferior del sanitario
7	Aplicar cordón con pasta de cemento blanco alrededor de la salida sanitaria 4" y el perímetro inferior del sanitario.
8	Fijar el sanitario sobre el cordón en pasta de cemento, nivelando el sanitario con nivel de mano y emboquillando la junta.
9	Instalar el tanque sanitario con los tornillos de fijación
10	Purgar la tubería antes de conectar el sanitario a la red hidráulica
11	Conectar acople de entrada a la red hidráulica y al tanque sanitario
12	Verificar instalación y funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Acople 1/2" x 7/8" 0.40 m plástico sanitario
2	Cemento blanco x 42.5 kg
3	Conjunto grifería tanque sanitario
4	sanitario dos piezas redondo blanco

4. EQUIPOS

N	° EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
4	Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
7	NTC 920 aparatos sanitarios en cerámica

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba visual de funcionamiento.
4	Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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

6.1.41. JUEGO DE INCRUSTACIONES BLANCO

CÓDIGO	14150305

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ACTIVIDAD	JUEGO DE INCRUSTACIONES BLANCO
UNIDAD DE MEDIDA	JGO
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.11: 4 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.3: 32 u)

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al suministro e instalación de juego de incrustaciones blanco estas incrustaciones blanco, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el lugar de trabajo
2	Ratificar que el enchape o revestimiento ya este culminado en su totalidad
3	Revisar en planos de diseño de baño la posición donde deben ir las incrustaciones
4	Ubicar puntos donde se instalaran las incrustaciones
5	Luego de tener el punto se regatea la cerámica según las dimensiones de las incrustaciones
6	Humedecer el pañete o revoque donde se instalará la incrustación
7	Preparar la pega con cemento blanco
8	Espaciar el cemento blanco sobre el revoque
9	Colocar sobre le cemento blanco la incrustación presionándola con suaves golpes
10	Dejar secar el cemento y verificar que la incrustación haya quedado bien instalada

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Juego de incrustaciones completo
2	Cemento blanco 40 kg
3	Boquilla base

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

N°	REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS
1	Planos arquitectónicos
2	Catálogo de fabricante
3	NTC 920 aparatos sanitarios en cerámica

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (JGO) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba visual de nivel y funcionamiento.
4	Protección del revestimiento cerámico de pared

9. NO CONFORMIDAD

N°	DETALLE
1	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 1 en el plazo y en el valor del contrato

6.1.42. SALIDA SANITARIA LAVADERO"

CÓDIGO	14140211
ACTIVIDAD	SALIDA SANITARIA LAVADERO"
UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.12: 1 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para lavadero, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el extremo del tubo sanitario 2" y el empalme con los dos desagües provenientes del

lavadero. 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales
4	Confirmar posición y altura de la salida de los desagües del lavadero.
5	Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
6	Soldar el tramo de tubería y los accesorios requeridos siguiendo las recomendaciones del fabricante.
7	Colocar tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
8	Realizar resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Codo 90° c*c pvcs 1 1/2"
2	Codo 90° c*c pvcs 2"
3	Codo 90° c*e pvcs 2"
4	Estopa
5	Limpiador pvc 1/4 galón
6	Segueta 18 dientes
7	Sifón 180° pvcs 2"
8	Soldadura pvc 1/4 galón
9	Tapón de prueba pvcs 1 1/2
10	Tapón de prueba pvcs 2"
11	Teflón
12	Buje soldar pvcs 2"x1 1/2"
13	Tubería pvcs 1 1/2"
14	Unión pvcs 1 1/2"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
4	Plano hidrosanitario
5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1087, NTC 1341, NTC 576, para tubos pvc-accesorios y cemento solvente

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba de estanqueidad
4	Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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

6.1.43. LAVADERO PREFABRICADO 0.65 0.80 M SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	14150303
ACTIVIDAD	LAVADERO PREFABRICADO 0.65 0.80 M SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.13: 1 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de lavadero prefabricado 0.65x0.80. Incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos arquitectónicos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del proyecto.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad del lavadero prefabricado 0.65x0.80 demás materiales. El transporte y descargue de los lavaderos se debe ejecutar con precaución para evitar daños como fracturas en las esquinas y bordes.
4	Localizar el lugar de instalación del lavadero prefabricado, según planos. Debe estar listos el punto hidráulico, el punto de salida sanitaria y la poceta base en concreto
5	Sentar el lavadero sobre la poceta base en concreto.
6	Realizar los ajustes necesarios como nivel, plomo, escuadra
7	Pegar el lavadero a la base con una mezcla de mortero
8	Dejar secar alrededor de 24 horas
9	Prueba hidráulica y revisión de funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tanque lavadero prefabricado 0.80x0.60x0.50
2	Mortero 1:6 mezcla en obra

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017

2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
4	Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
5	Catálogos de fabricante de materiales y equipos
6	NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba hidráulica, visual y de funcionamiento

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.44. ORINAL PARED MEDIANO REF 08862100 CORONA INCLUYE FLEXOMETRO

CÓDIGO	14150110
ACTIVIDAD	ORINAL PARED MEDIANO INCLUYE FLEXOMETRO
UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.14: 1 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de orinal pared mediano ref. 08862100 corona. Incluye Fluxómetro, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños de redes, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad del orinal pared mediano, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para orinal, según planos
5	Perforaciones para chazos e instalar grapas de soporte
6	Conexión de válvula fluxómetro a la red hidráulica
7	Conexión de sifón botella orinal a la red sanitaria
8	Fijar el orinal a la pared aplicando cordón de silicona transparente antihongos
8	Verificar instalación y funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cinta teflón 1/2" x 10 m
2	Chazos de 3/8(plásticos)
3	Fluxómetro para orinal
4	Orinal mediano para fluxómetro
5	Tornillo goloso 4 x 3/8
6	Cemento blanco 40 kg

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
4	Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

7	NTC 1628 instalaciones hidráulicas y sanitarias

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N	° CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba visual de funcionamiento.
4	Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.45. PISO EN CERAMICA LISO 0.20X0.20 LINEA DUROTECH

CÓDIGO	14080101
ACTIVIDAD	PISO EN CERAMICA LISO 0.20X0.20
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.15: 18 m2)

1. DESCRIPCIÓN

El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación de la cerámica, con lechada de pega, sobre mortero o revoque fraguado empleando adherentes livianos, demás sistemas y procesos técnicos reconocidos en la norma de construcción, sin que se presente diferencias de costos por el sistema de fijación, el constructor deberá instalarlo sobre la superficie de pisos o muros. Para la ejecución de estas actividades se deben considerar los sitios determinados en los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos sobre superficies del inferior y exterior del proyecto. Con esos recubrimientos se brinda distintos niveles de resistencia a la humedad, la suciedad, los agentes químicos y físicos que pueden afectar las superficies recubiertas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0
3	Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las superficies planas en condiciones óptimas para la instalación de los pisos en cerámica liso
4	Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
5	Antes de instalar verifique en la caja que los productos sean del mismo tono y tamaño
6	Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a enchapar.
7	Todas las actividades deben realizarse atendiendo las normas, requisitos y recomendaciones establecidos en los reglamentos de seguridad aplicables, esto incluye el suministro y utilización de los elementos de seguridad personal (botas, gafas, guantes, cascos, arneses, plataformas de trabajo adecuadas, pasamanos provisionales, etc); entrenamiento del personal, supervisión del estado y funcionamiento de los equipos, supervisión del estado de salud y del estado de ánimo del personal (cansancio, embriaguez, etc)
8	El contratista debe garantizar el seguimiento de los procesos técnicos y recomendaciones establecidos por los fabricantes del piso en cerámica a instalar
9	Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, plomo, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. Poner especial atención al
	corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia
10	Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia
11	Emboquillar con una lechada uniforme evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en el piso o superficie continua
12	Limpiar y proteger para evitar su deterioro
13	Se deben retirar los elementos sobrantes y demás evitando averías del piso en cerámica instalado
14	Se debe realizar limpieza general del área y su alrededor
15	Verificar acabado final para aceptación
16	Verificar niveles, plomos y alineamientos
17	Proteger pisos contra la intemperie o afectación de la labor terminada

N°	PROCEDIMIENTO
18	Realizar rondas de verificación de la estabilidad de pisos y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza
19	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
20	Realizar rondas de verificación que el piso no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	PEGACOR GRIS
2	PISO 20 X 20
3	BINDA BOQUILLA O BOQUILLA BASE

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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

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

N°	CONTROL
2	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
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antrd, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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
2	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.
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.46. SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	14140206
ACTIVIDAD	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.16: 2 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para lavamanos 2", con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el codo sanitario a nivel de piso hasta la altura suficiente para conexión del sifón de lavamanos en el muro. 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad de los tubos, accesorios y demás materiales

N°	PROCEDIMIENTO
4	Confirmar posición y altura de la salida sanitaria del lavamanos
5	Cortar tubería y soldar codo superior
6	Soldar el tramo de salida con el codo existente en el piso
7	Colocar tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
8	Realizar resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Codo 90° c*c pvcs 2"
2	Estopa
3	Limpiador pvc 1/4 galón
4	Segueta 18 dientes
5	Soldadura pvc 1/4 galón
6	Tapón de prueba pvcs 2"
7	Tubería pvcs 2"
8	Unión pvcs 2"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores Eaav esp
4	Plano hidrosanitario
5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1087, NTC 1341, NTC 576, para tubos pvc-accesorios y cemento solvente

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba de estanqueidad
4	Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.47. CERAMICA LISO 0.20X0.20 LINEA DUROTECH

CÓDIGO	14080101
ACTIVIDAD	PISO EN CERAMICA LISO 0.20X0.20
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.17: 23.76 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.6.2: 0.52 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.4: 36 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.2: 3.6 m2)

1. DESCRIPCIÓN

El contratista empleará el proceso constructivo según la norma para la instalación de la cerámica, con lechada de pega, sobre mortero o revoque fraguado empleando adherentes livianos, demás sistemas y procesos técnicos reconocidos en la norma de construcción, sin que se presente diferencias de costos por el sistema de fijación, el constructor deberá instalarlo sobre la superficie de pisos o muros. Para la ejecución de estas actividades se deben considerar los sitios determinados en los planos arquitectónicos o planos de detalles constructivos sobre superficies del inferior y exterior del proyecto. Con esos recubrimientos se brinda distintos niveles de resistencia a la humedad, la suciedad, los agentes químicos y físicos que pueden afectar las superficies recubiertas

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

N°	PROCEDIMIENTO
3	Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las superficies planas en condiciones óptimas para la instalación de los pisos en cerámica liso
4	Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
5	Antes de instalar verifique en la caja que los productos sean del mismo tono y tamaño
6	Verificar el adecuado empotramiento y funcionamiento de todas las tuberías, redes y accesorios como griferías, cajas eléctricas y demás elementos que deban quedar embebidos en los muros a enchapar.
7	Todas las actividades deben realizarse atendiendo las normas, requisitos y recomendaciones establecidos en los reglamentos de seguridad aplicables, esto incluye el suministro y utilización de los elementos de seguridad personal (botas, gafas, guantes, cascos, arneses, plataformas de trabajo adecuadas, pasamanos provisionales, etc); entrenamiento del personal, supervisión del estado y funcionamiento de los equipos, supervisión del estado de salud y del estado de ánimo del personal (cansancio, embriaguez, etc)
8	El contratista debe garantizar el seguimiento de los procesos técnicos y recomendaciones establecidos por los fabricantes del piso en cerámica a instalar
9	Proceder al enchape revisando nivelación, alineamiento, manejo de juntas, plomo, escuadra, instalación de accesorios y los demás aspectos necesarios para obtener un adecuado acabado final de la superficie enchapada. Poner especial atención al
	corte de piezas, las cuales deben presentar aristas rectas y, sin desportilladuras que deterioren su apariencia
10	Antes de emboquillar se debe revisar completamente el área enchapada para corregir aquellos elementos que afecten su calidad o apariencia
11	Emboquillar con una lechada uniforme evitando la interrupción o discontinuidad en el material de emboquillado en el piso o superficie continua
12	Limpiar y proteger para evitar su deterioro
13	Se deben retirar los elementos sobrantes y demás evitando averías del piso en cerámica instalado
14	Se debe realizar limpieza general del área y su alrededor
15	Verificar acabado final para aceptación
16	Verificar niveles, plomos y alineamientos
17	Proteger pisos contra la intemperie o afectación de la labor terminada
18	Realizar rondas de verificación de la estabilidad de pisos y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza
19	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos

N°	PROCEDIMIENTO
20	Realizar rondas de verificación que el piso no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	PEGACOR GRIS
2	PISO 20 X 20
3	BINDA BOQUILLA O BOQUILLA BASE

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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

N°	CONTROL
1	La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
2	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

N°	CONTROL
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antrd, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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
2	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.
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.48. REJILLA PLANA 4" METALICA

CÓDIGO	14150402
ACTIVIDAD	REJILLA PLANA 4" METALICA
UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL SEDE JUAN BOSCO (7.3.18: 2 u)

1. DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere a la instalación de rejilla plana 4" metálica, indicadas en los planos para el correspondiente cubrimiento de desagües, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños de redes, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad de la rejilla plana n° 4, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto de salida sanitaria 4", según planos
5	Verificación de la pendiente de desagüe en el piso
6	Verificación de no obstrucción en la salida sanitaria de piso 4"

N°	PROCEDIMIENTO
7	Fijación de la rejilla con cordón en pasta de cemento blanco
8	Verificar instalación y funcionamiento

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Rejilla 4" tradicional
2	Cemento blanco 40 kg

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
4	Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
7	NTC 1628 instalaciones hidráulicas y sanitarias

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba visual de nivel y funcionamiento.

N	° CONTROL
4	Recomendaciones del operador de red
6	Protección del revestimiento cerámico de piso

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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

6.1.49. DESMONTE DE TEJA FIBROCEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

CÓDIGO	14010219
ACTIVIDAD	DESMONTE DE TEJA FIBROCEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.3.1: 479.97 m2); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.12.1: 35.6 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar tejas en fibrocemento de las zonas previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el lugar de trabajo.
2	Retirar las tejas quitando los amarres, tornillos o anclajes que las estén uniendo a la estructura.
3	Desmontar la estructura retirando los perfiles de la pared regateando el muro para poder desincrustarlos
4	En caso de que la estructura esta soldada utilizar pulidora para cortar esta y retirarla en partes
5	Los escombros resultantes serán embolsados y colocados en la parte occidental del conjunto para su acopio y retiro.

3. MATERIALES

N°	Material
1	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
2	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Plano estructural
2	Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cuadrado (m2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoria, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
	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.

6.1.50. LLAVE TERMINAL ½" TIPO PESADO GRIVAL

CÓDIGO	14130506
ACTIVIDAD	LLAVE TERMINAL ½" TIPO PESADO
UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.4.1: 28 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.7: 40 u); CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.3: 3 u)

9. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación de llave terminal ½" tipo pesado , que incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños hidráulicos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante, requerimientos del operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad de la llave jardín de ½" tipo pesado, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico para conexión de la llave terminal de ½" tipo pesado, según planos
5	Purgar tubería antes de conectar la llave terminal
6	Envolver cinta teflón alrededor del espigo roscado de la llave terminal
7	Conectar la llave jardín a la red hidráulica girándola en sentido de las manecillas del reloj
8	Realizar ajuste manual de la llave jardín tipo pesado para evitar filtraciones
9	Verificar instalación y funcionamiento

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cinta teflón ½" x 10 m
2	Llave terminal ½ tipo pesado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de plomería tipo 1 (1 oficial + 1 ayudante)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
4	Planos hidrosanitarios y arquitectónicos

5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba visual de funcionamiento.
4	Recomendaciones del operador de red

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.51. PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN

CÓDIGO	14060103
ACTIVIDAD	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.4.2: 0.24 m2)

1. DESCRIPCIÓN

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

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
3	Consultar N.S.R. 10
4	Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
5	Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
6	Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
7	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
8	Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
9	Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
10	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.
11	Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
12	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.
13	Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
14	Definir los plomos finos
15	Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
16	Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
17	Instalar boquilleras y guías
18	Llenar con pañete y enrasar las superficies
19	Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
20	Resanar y alisar el pañete con llana de madera

N°	PROCEDIMIENTO
21	Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
22	Moldear los filos y dilataciones
23	Verificar acabado final para aceptación
24	Verificar niveles, plomos y alineamientos
25	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
26	Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
27	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
28	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
29	Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua
2	Arena de peña
3	Cemento Gris

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
2	Andamio tubular
3	Camilla en madera planchón

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)
2	Maestro de Obra (Supervisión de labores al personal)
3	Personal de seguridad industrial para labores de construcciones de Obras

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales

4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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

N°	CONTROL
1	La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
2	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
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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
2	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.
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.52. GUARDAESCOBA EN TABLETA DE GESS (ALTA CALIDAD)

CÓDIGO	14080310
ACTIVIDAD	GUARDAESCOBA EN TABLETA DE GRESS (ALTA CALIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	m
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.6.1: 18 m)

1. DESCRIPCIÓN

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE SEDES EDUCATIVAS — MUNICIPIO DE SAN JUAN DE ARAMA, META

META – ALCALDÍA MUNICIPIO DE SAN JUAN DE ARAMA

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

Suministro e instalación de guardaescoba en tableta de gress, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar los planos y verificar localización
2	Presentar diseño de mezcla para aprobación
3	Verificar calidad de los materiales.
4	Definir en la totalidad de la mampostería las caras a instalar el guardaescoba
5	Retirar brozas y resaltos significativos, realizar nivelación y plomada de muros.
6	Elaborar líneas maestras cada 3 ms. máximos.
7	Preparar el mortero en proporciones indicadas.
8	Definir los plomos finos.
9	Instalar boquilleras y guías.
10	Retapar y alisar con llana de madera.
11	Ejecutar juntas de control y o dilataciones, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales.
12	Moldear los filos.
13	Verificar niveles, plomos y alineamientos
14	Curar el guardaescoba
15	Limpiar superficies de muros y proteger contra la intemperie

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	PEGACOR GRIS
2	CEMENTO GRIS
3	GUARDAESCOBA TABLETA DE GRESS 10 X 20
4	MINERAL AMERICANO

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción tipo 1(1 Oficial + 1 Obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Detalles constructivos

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

N°	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
	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.

6.1.53. DESMONTE DE DUCHAS Y GRIFERÍAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

CÓDIGO	14010221
ACTIVIDAD	DESMONTE DE DUCHAS Y GRIFERÍAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	u
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.1: 32 u)

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar las zonas sometidas a adecuación, las duchas y griferias previamente indicadas en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoria.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Cerrar el registro de control de agua
2	Ubicar el mezclador de la ducha
3	Retirar las pomas del mezclador, retirando las tapas de protección del tornillo y desatornillando este.

N°	PROCEDIMIENTO
4	Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar las universales del mezclador
5	Retirar las universales desenroscándolas con una llave de tubo.
6	Retirar grifería o ducha.
7	Taponar con tapón hembra de 1/2" el tubo de agua fría y caliente
8	Regatear con maceta y puntero el revestimiento cerámico, pañete y muro necesario para ubicar y retirar la poma

3. MATERIALES

N°	Material
1	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Plano estructural
2	Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por unidad (u), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Cuidar y preservar las paredes, enchapes y accesorios para una próxima reutilización si la interventoría lo requiere

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
	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

N°	CRITERIO
	Proponente seleccionado deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

6.1.54. CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO GRIVAL

CÓDIGO	14150306
ACTIVIDAD	CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO
UNIDAD DE MEDIDA	UN
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.2: 32 u)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de conjunto ducha y registro, que incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el lugar de trabajo.
2	Revisar los planos hidráulicos para ubicar el lugar exacto donde debe ir la ducha.
3	Verificar que las instalaciones hidráulicas de la ducha estén terminadas.
4	Ubicar los puntos donde deben estar ubicados las llaves y poma de la ducha.
5	Verificar los montajes de las válvulas girando los vástagos en sentido anti horario.
6	Abrir cada válvula cuando se instale para permitir que se asiente completamente sobre los componentes de la tubería.
7	Identificar la válvula de desviación y colocarla a un lado para instalarla al final.
8	Cubrir las válvulas con cinta teflón
9	Colocar la válvula dentro de la tubería y girarla en dirección horaria con los dedos aproximadamente tres o cuatro vueltas.
10	Abrir un poco de resistencia después de hacerlo debido a la cinta de plomearía (teflón).
11	Instalar el manguito de nilón roscado, deslizándola sobre cada vástago de la válvula y girarlo en el interior roscado de la válvula base.
12	Instalar la brida cromada y girándola dentro del manguito de nilón hasta que la base de la brida esté ceñida contra la pared de la ducha.
13	Colocar la manija del grifo sobre la punta con muesca del vástago de la válvula.
14	Sostener la manija firmemente, insertar y ajustar el tornillo de sujeción. No sobre ajustar para evitar raspar las roscas.

N°	PROCEDIMIENTO
15	Girar la manija en sentido horario para cerrar la válvula y colocar la manija en posición cerrada. (Repetir) estos pasos con cada una de las válvulas.
16	Instalar las cubiertas de los tornillos de sujeción en cada manija.
17	Sellar los accesorios en la zona que esté en contacto con las paredes usando un sellador de silicona.
18	Colocar teflón sobre la rosca de la poma de la ducha e instalarlo en el codo galvanizado.
19	No usar la ducha recién sellada al menos durante 24 horas.
20	Activar el suministro de agua y verificar que todo funcione apropiadamente.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cinta teflón 1/2" x 10 m
2	Conjunto ducha 8"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ras 2017
2	Código colombiano de fontanería NTC 1500
3	Manual técnico de urbanizadores y constructores EAAV ESP
4	Planos hidrosanitarios y arquitectónicos
5	Catálogo de fabricante
6	NTC 1762, NTC 3740, accesorios de fontanería y válvulas
7	NTC 1628 instalaciones hidráulicas y sanitarias

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (UN) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba visual de funcionamiento.
4	Protección del revestimiento cerámico de pared

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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

6.1.55. ESPEJO 4MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	14170104
ACTIVIDAD	ESPEJO 4MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.8.8: 5.76 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de espejo 4mm para el cubrimiento de los vanos, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Estas instalaciones deben ejecutarse siguiendo las especificaciones del fabricante, planos del proyecto específico, normas de seguridad y tomando las precauciones necesarias para evitar accidentes de los trabajadores o terceras personas y daños en propiedades vecinas.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el vano en la pared donde se instalará el espejo.
2	Rectificar medidas para cortar el espejo según las dimensiones del vano. (Se debe considerar un centimetro adicional tanto en el ancho como en el alto del vano).
3	Revisar que el espejo no presente fisuras o este quebrado en alguna parte.
4	Si el espejo no viene justo a la medida del vano, esté debe ser cortado con un corta vidrios a las medidas necesarias.
5	La superficie donde se pegará el espejo deberá estar libre de polvo y grasa.
6	Se puede limitar la junta de pega con cinta de enmascarar para hacer una aplicación limpia.
7	Aplicar la silicona con la pistola de calafateo donde se pegará el espejo.

N°	PROCEDIMIENTO
8	Montar el espejo sobre la pega de silicona y asentarlo para que se adhiera.
9	Aplicar otra pasada de silicona por la junta que deja el espejo y pasar con una espátula para una mejor adherencia, con cuidado de no rayar el espejo.
10	Retirar la cinta de enmascarar antes de que se seque la silicona.
11	Verificar instalación y funcionamiento para aprobación.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Espejo cristal incoloro 4 mm

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NSR 10-título K
2	NTC 1578
3	Planos arquitectónicos

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por unidad (m2) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Prueba de impacto e inspección visual.

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.56. IMPERMEABILIZACION DE FISURAS CON SIKAFLEX-416.

CÓDIGO	COTIZACIÓN
ACTIVIDAD	IMPERMEABILIZACION DE FISURAS CON SIKAFLEX-416.
UNIDAD DE MEDIDA	m
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.9.2: 8 m)

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el sellado elástico de fisuras y discontinuidades no estructurales previamente identificadas y autorizadas por la supervisión, en elementos de concreto o mampostería del Centro Educativo Manacal, utilizando sellador de poliuretano monocomponente Sikaflex®-416 Construction conforme al presupuesto oficial. Incluye la preparación y limpieza de los bordes, aplicación continua del sellante, acabado, protección durante el curado y retiro de residuos. La actividad se ejecutará únicamente sobre fisuras compatibles con el producto; las fisuras activas de origen estructural o asociadas a movimientos anormales deberán ser evaluadas previamente y no se resolverán mediante un simple sellado superficial.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar, señalizar y delimitar los tramos de fisura a intervenir, de acuerdo con el presupuesto y las indicaciones de la supervisión.
2	Verificar las condiciones del soporte y la naturaleza de la fisura; comunicar a la supervisión cualquier indicio de falla estructural, humedad permanente o filtración activa.
3	Retirar polvo, revestimientos sueltos, residuos de selladores, grasas, pintura mal adherida y material deleznable con herramientas apropiadas, evitando afectar el sustrato sano.
4	Regularizar los bordes cuando sea técnicamente necesario y verificar que la geometría permita la correcta aplicación del producto, de acuerdo con la ficha técnica del fabricante.
5	Comprobar que el soporte esté firme, limpio y seco. Aplicar imprimante compatible y/o cordón de respaldo de polietileno únicamente cuando lo requieran la geometría y las condiciones del sustrato, previa verificación de su inclusión en el APU.
6	Colocar el cartucho de Sikaflex®-416 Construction en pistola aplicadora y extender un cordón continuo, procurando contacto adecuado con los bordes y evitando atrapar aire.
7	Alisar y presionar el sellador contra los laterales de la fisura o junta antes de la formación de piel, retirando de inmediato los excedentes.

8	Proteger el área frente al tránsito, suciedad y agua durante el tiempo de curado indicado por el fabricante. No utilizar solventes para el acabado del sellante.
9	Realizar inspección visual del cordón, efectuar los retoques aprobados y limpiar el área de trabajo antes de solicitar el recibo.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	SIKAFLEX®-416 CONSTRUCTION X 300 CC. Consumo de referencia según APU: 0,333333 cartucho/m (aproximadamente 3 m por cartucho, sujeto a las dimensiones reales de la junta).
2	Imprimante compatible y/o fondo de junta de polietileno de celda cerrada, solamente si resulta técnicamente necesario y está previsto o autorizado en el análisis de precios unitarios.

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Pistola manual o mecánica para aplicación de sellador en cartucho de 300 cc.
2	Espátula, cepillo de alambre, elementos manuales de limpieza y equipo menor.
3	Elementos de protección personal y de señalización del área de trabajo.

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Personal de construcción con experiencia en preparación de superficies y aplicación de selladores elastoméricos, de acuerdo con la composición prevista en el APU del ítem.

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

N°	DETALLE
1	Ficha técnica vigente de Sikaflex®-416 Construction, Sika Colombia, edición agosto de 2025. Sellador de poliuretano monocomponente para juntas de pisos y paredes.
2	ASTM C920 e ISO 11600, normas de desempeño del sellador declaradas por el fabricante; consultar igualmente la ficha de datos de seguridad vigente.
3	Especificaciones técnicas, presupuesto oficial, APU correspondiente al ítem 8.9.2 y órdenes de la supervisión.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y pago será el metro lineal (m) de fisura efectivamente sellada, terminada y recibida a satisfacción por la supervisión. La medición se hará sobre la longitud real ejecutada, sin contabilizar traslapos ni repetir sectores. El precio unitario comprende las actividades, materiales, mano de obra, equipos, herramientas, protección, limpieza y demás costos previstos en el APU del ítem. Cantidad presupuestada: ocho (8) metros lineales.

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

N°	DETALLE
1	Verificar limpieza, estabilidad y estado del soporte antes de aplicar el sellador.
2	Comprobar continuidad del cordón, adherencia aparente a los bordes, acabado homogéneo y ausencia de vacíos, desprendimientos o burbujas visibles.
3	Verificar que se respeten las condiciones de aplicación y curado de la ficha técnica; registrar longitud instalada y evidencia fotográfica.
4	Cuando lo determine la supervisión, verificar el comportamiento del sello frente a humedad o filtraciones, una vez cumplido el curado y sin efectuar pruebas que dañen el producto.

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	Cuando se presenten fallas de adherencia, cordones discontinuos, aplicación sobre soportes inadecuados, filtraciones atribuibles a la ejecución o incumplimiento de estas especificaciones, los trabajos se considerarán no conformes. El contratista deberá retirar y reponer los sectores defectuosos a su costo, hasta obtener recibo a satisfacción de la supervisión, sin que ello implique adición al valor contractual.

6.1.57. IMPERMEABILIZACION DE MUROS CON SIKATOP-107.

CÓDIGO	COTIZACIÓN
ACTIVIDAD	IMPERMEABILIZACION DE MUROS CON SIKATOP-107.
UNIDAD DE MEDIDA	M2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.9.3: 96 M2)

1. DESCRIPCIÓN

Comprende la impermeabilización superficial de muros de concreto o mortero del Centro Educativo Manacal, mediante aplicación de revestimiento cementicio polimérico bicomponente SikaTop®-107 Seal CO, en las zonas definidas por la supervisión. Incluye limpieza, preparación del soporte, humectación controlada, mezcla, aplicación de mínimo dos capas continuas, protección de la superficie y limpieza final. La intervención está destinada a limitar el paso de humedad a través de los paramentos intervenidos, sin sustituir la corrección de fugas, filtraciones con flujo activo o patologías estructurales que requieran un tratamiento diferente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar, medir y delimitar los muros a impermeabilizar, garantizando que correspondan a las áreas y cantidades previstas en el presupuesto oficial.
2	Inspeccionar las superficies y comunicar a la supervisión la existencia de grietas, vacíos, desprendimientos o ingreso activo de agua que deban tratarse antes de impermeabilizar.
3	Retirar pintura, grasa, polvo, morteros sueltos y otros materiales que impidan la adherencia. Reparar irregularidades y defectos superficiales conforme a las instrucciones aprobadas.
4	Humedecer el soporte con agua limpia hasta alcanzar una condición saturada superficialmente seca, sin encharcamientos ni flujo de agua sobre el muro.
5	Preparar SikaTop®-107 Seal CO colocando primero el componente A (líquido) y adicionando gradualmente el componente B (polvo), en proporción 1:4 por peso; mezclar durante 2 a 3 minutos, preferiblemente a baja velocidad, hasta lograr homogeneidad.
6	Aplicar con brocha, cepillo de nylon o llana una primera capa densa, uniforme y continua, incluyendo encuentros y puntos singulares. No aplicar el producto como una pintura diluida ni adicionar agua a la mezcla preparada.
7	Dejar transcurrir el intervalo indicado por el fabricante, aproximadamente doce (12) horas, y aplicar una segunda capa uniforme; ejecutar una tercera si la exposición o exigencia técnica lo requiere y está prevista o autorizada.
8	Controlar el consumo y espesor conforme a la ficha técnica. No superar 3 mm por capa, no aplicar a temperaturas de 8 °C o inferiores y evitar la aplicación sobre superficies con escurrimiento activo de agua.
9	Proteger el recubrimiento durante el curado frente a lluvias, tránsito, contaminación y daños mecánicos; verificar la continuidad y limpiar las áreas intervenidas.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

1	SIKATOP®-107 SEAL CO X 20 KG, sistema bicomponente. Consumo presupuestado en APU: 0,20 unidades/m² de presentación de 20 kg (equivalente a 4 kg/m²).
2	Agua limpia para prehumedecer la superficie; no adicionar agua al producto una vez mezclado.

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Taladro mezclador de baja velocidad con hélice y recipiente de mezcla.
2	Brocha, cepillo de fibra de nylon, llana metálica, esponja y herramientas menores de preparación de superficies.
3	Elementos de protección personal y medios de acceso seguros que correspondan a la altura del muro.

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Personal de construcción con experiencia en aplicación de revestimientos cementicios impermeables, conforme a la composición y rendimientos establecidos en el APU del ítem.

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

N°	DETALLE
1	Ficha técnica vigente de SikaTop®-107 Seal CO. Sika Colombia, edición noviembre de 2025. Mortero cementicio bicomponente modificado con polímeros para impermeabilización de superficies.
2	Ficha de datos de seguridad del producto y recomendaciones vigentes del fabricante sobre proporción de mezcla, preparación del soporte, rendimiento, tiempos y curado.
3	Especificaciones técnicas, presupuesto oficial, APU correspondiente al ítem 8.9.3 y disposiciones de la supervisión.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida y pago será el metro cuadrado (m²) de muro impermeabilizado, con todas las capas especificadas, terminado y recibido a satisfacción por la supervisión. La medición se realizará sobre el área real intervenida y aprobada, sin duplicar superficies por número de capas. El precio unitario incluye preparación, producto, mezclado, aplicación, mano de obra, equipos, herramientas, protección, limpieza y demás costos considerados en el APU. Cantidad presupuestada: noventa y seis (96) metros cuadrados.

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

N°	DETALLE
1	Verificar preparación y condición saturada superficialmente seca del sustrato, sin material suelto ni agua en escurrimiento.
2	Controlar proporción de mezcla, tiempo de utilización, consumo del producto, número de capas y tiempos de espera de acuerdo con la ficha técnica.
3	Comprobar continuidad del revestimiento, cubrimiento completo, adherencia aparente y ausencia de poros, ampollas, descascaramientos, zonas descubiertas o fisuración visible atribuible a mala ejecución.
4	Registrar áreas ejecutadas y evidencia fotográfica; realizar prueba de estanqueidad o humectación únicamente cuando resulte aplicable, haya transcurrido el curado y la supervisión la autorice.

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	Ante falta de adherencia, cobertura incompleta o incumplimiento de dosificación, capas y curado, la actividad será rechazada. El contratista corregirá las áreas defectuosas a su costo, sin mayores valores, hasta obtener la aprobación de la supervisión.

6.1.58. DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO

CÓDIGO	14010215
ACTIVIDAD	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.6: 7.67 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar rejas y ventanas metálicas previamente indicados en los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o definidas por la interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el lugar de trabajo.
2	Retirar los pisa-vidrios haciendo palanca con el atornillador.
3	Retirar los vidrios existentes
4	Desatornillar los tornillos para retirar el marco y reja de muro
5	Si es necesario se proceder a desarmar el marco desatornillando el sistema de tornillos que permiten que este sea un marco

3. MATERIALES

N°	Material
1	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Pulidora Manual Con Disco De Corte
2	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

N°	DETALLE

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

N°	DETALLE

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
	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.

6.1.59. SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO SIS PROYECTANTE, PISAVIDRIOS PRES

CÓDIGO	14120208
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN VENTANA ALUMINIO SIS PROYECTANTE, PISAVIDRIOS PRES
UNIDAD DE MEDIDA	M2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.7: 7.67 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación ventana en aluminio con sistema proyectante y pisavidrios, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos.
2	Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
3	Elaborar muestra para aprobación de la dirección arquitectónica.
4	Verificar dimensiones y acabados para aceptación e instalación
5	Asear y habilitar

N°	PROCEDIMIENTO
6	Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	VENTANA ALUMINIO CON SISTEMA PROYECTANTE, PISAVIDRIOS PRESION

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
2	ANDAMIO TUBULAR
3	CAMILLA EN MADERA PLANCHON

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Imágenes y esquemas.
2	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. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Materiales Equipos y herramientas Mano de obra Transportes dentro y fuera de la obra

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

N°	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.60. PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN

CÓDIGO	14060102
ACTIVIDAD	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO MANACAL (8.13.8: 2.34 m2)

1. DESCRIPCIÓN

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

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
3	Consultar N.S.R. 10
4	Iniciar la actividad cuando se hayan concluido las prolongaciones hidráulicas, instalaciones eléctricas e incrustaciones de mampostería.
5	Se debe marcar la posición exacta donde se colocarán los perfiles y elementos de soporte según lo indique el fabricante
6	Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
7	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
8	Garantizar que los refuerzos previamente queden asegurados en la estructura sin afectarla
9	Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
10	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.

N°	PROCEDIMIENTO
11	Si es necesario se deberá rigidizar la estructura mediante platinas u otros elementos. Consultar recomendaciones del fabricante.
12	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
13	Elaborar líneas maestras cada 3 mts. Máximo
14	Definir los plomos finos
15	Preparar el pañete en proporciones indicadas – mortero 1:4 con arena de peña
16	Arrojar con firmeza la mezcla sobre la placa
17	Instalar boquilleras y guías
18	Llenar con pañete y enrasar las superficies
19	Mantener los plomos a escuadra formando ángulo recto entre ellos
20	Resanar y alisar el pañete con llana de madera
21	Ejecutar juntas de control, de construcción y unión de elementos estructurales y no estructurales
22	Moldear los filos y dilataciones
23	Verificar acabado final para aceptación
24	Verificar niveles, plomos y alineamientos
25	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
26	Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
27	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
28	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
29	Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Impermeabilizante integral para moteros
2	Agua
3	Arena de peña
4	Cemento Gris

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
2	Andamio tubular
3	Camilla en madera planchón

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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

N°	CONTROL
1	La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
2	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
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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

N°	CRITERIO
2	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.
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.61. EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN INCLUYE CARGUE

CÓDIGO	11020402
ACTIVIDAD	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA	m3
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE EL BOSQUE (9.1.1: 27 m3)

1. DESCRIPCIÓN

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 maquinaria 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

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Se deben incluir todas las herramientas, maquinaria y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad maquinaria, equipos y herramientas utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	Usar señalización necesaria, medidas de seguridad y elementos de protección personal
5	Definir el método de excavación a utilizar, plan de trabajo, control de aguas y presentarlo a interventoría para su aprobación
6	Determinar cruces de redes, tuberías existentes o estructuras para darle el manejo adecuado.
7	Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

N°	PROCEDIMIENTO
8	Verificar características del suelo, según el estudio geotécnico para analizar la conveniencia de realizar la excavación por medio mecánico
9	Verificar niveles, cotas y dimensiones de la excavación expresados en los planos
10	Garantizar el control de aguas durante todo el proceso de construcción
N°	PROCEDIMIENTO
11	Disponer de una persona para guiar al operario de la máquina y evitar daños en redes, tuberías y estructuras que se crucen con la excavación
12	Realizar la última parte de excavación manual para garantizar la regularidad de la superficie y el nivel de la misma.
13	Extracción mecánica del material de excavación
14	Verificar cotas finales de excavación, revisión de niveles
15	Cargue y disposición de material de excavación sobrante que no será utilizado como relleno.
16	Revisión y aprobación dela actividad por interventoría

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Retroexcavadora sobre orugas potencia 138 hp balde de 1.5 m3. Incluye operador y combustible.
2	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Obrero de construcción

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma INV 13
2	Planos del proyecto y estudio geotécnico
3	Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
4	Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
5	Artículo 210 – 22 - Excavación de la explanación, canales y préstamos (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 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.62. DISIPADORES DE ENERGÍA Y SEDIMENTADORES EN GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 2: RECUBRIMIENTO DE ALEACION Zn-5A1-MM

CÓDIGO	11062002
ACTIVIDAD	DISIPADORES DE ENERGÍA Y SEDIMENTADORES EN GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 2: RECUBRIMIENTO DE ALEACION Zn-5A1-MM.
UNIDAD DE MEDIDA	m3
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE EL BOSQUE (9.1.2: 9 m3)

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la construcción de disipadores de energía y sedimentadores en gaviones de alambre de acero entrelazado clase 2. La construcción comprende el suministro de mano de obra, materiales y equipos, así como la colocación de mallas, tensores, formaletas y en general todas las operaciones requeridas para la correcta ejecución de la actividad siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	La clasificación de disipador en gavión clase 2, hace referencia al recubrimiento de aleación zn-5a1-mm que presenta el alambre utilizado en la fabricación de la malla.
5	La piedra seleccionada para conformar el gavión debe tener un tamaño entre 10 y 20 cm y puede ser canto rodado o cara fracturada
6	Se debe localizar y replantear área de ubicación de los gaviones.
7	La superficie de apoyo de los disipadores en gavión debe preparada, conformada y compactada. Debe cumplir con cotas, alineamientos y pendientes según planos del proyecto. Se requiere revisión y aprobación por parte de interventoría.
8	Las canastas vacías y completamente ensambladas se deben colocar en su posición final: No se permite el transporte y colocación de mallas llenas, ya que se deformarán. Si los documentos del proyecto lo indican, se debe colocar un geotextil separando la superficie de soporte y la malla del gavión.
9	Antes del llenado cada malla se deberá amarrar o asegurar a las mallas adyacentes, laterales e inferiores a lo largo de todas las aristas de contacto tanto horizontales como verticales y se deberán colocar tirantes temporales y permanentes.
10	Para obtener un mejor alineamiento se deberá tensar la malla de las canastas metálicas antes del llenado y colocar una formaleta de madera en las caras que no estén en contacto con otros gaviones.
11	Los gaviones serán colocados de abajo hacia arriba, y serán empotrados convenientemente en la ladera, de acuerdo a planos y diseños del proyecto.
12	Si los documentos del proyecto así lo indican se debe colocar geotextil a las caras del gavión que estarán en contacto con el relleno lateral.
13	Al terminar el llenado del gavión se debe cerrar la cara superior de la malla amarrándola en todas sus aristas.
14	Se debe tener especial precaución de no utilizar piedras con sobreta maños o tamaños menores a los recomendados, ya que esta situación afecta la capacidad estructural del gavión.
15	Terminada la actividad se debe retirar todos los materiales sobrantes y disponer de ellos de acuerdo a normas ambientales y recomendaciones de interventoría
16	Entrega para revisión y aprobación por parte de interventoría

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Mortero 1:4

N°	MATERIAL
2	Alambre galvanizado no. 12
3	Malla ciclón para gavión galvanizada clase aleación zn-5a1-mm cal. 12 x 2 m3
4	Piedra para gavión

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Formaleta metálica para concreto
2	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 4 (1 oficial + 4 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma INV 13
2	Planos del proyecto
3	Estudio geotécnico
4	Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
5	Código de minas- Ley 685 de 2001
6	NTC 121, NTC 321, Cemento NTC 3456 Agua, NTC 4023 Aditivos, NTC 248 Aceros, NTC 454 Concretos, NTC 129 Agregados.
7	Especificaciones INVIAS Artículo 670 - 22

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. 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 T t d t f d l b

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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Ensayo de densidades, granulometría y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
4	Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.63. CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 1: RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO)

CÓDIGO	11051401
ACTIVIDAD	CONSTRUCCIÓN DE GAVIONES DE ALAMBRE DE ACERO ENTRELAZADO CLASE 1: RECUBRIMIENTO DE ZINC (GALVANIZADO).
UNIDAD DE MEDIDA	m3
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE EL BOSQUE (9.1.3: 18 m3)

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en la construcción de gaviones de alambre de acero entrelazado clase 1. La construcción comprende el suministro de mano de obra, materiales y equipos, así como la colocación de mallas, tensores, formaletas y en general todas las operaciones requeridas para la correcta ejecución de la actividad siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	La clasificación del gavión clase 1, hace referencia al recubrimiento de Zinc (galvanizado) que presenta el alambre utilizado en la fabricación de la malla.
5	La piedra seleccionada para conformar el gavión debe tener un tamaño entre 10 y 20 cm y puede ser canto rodado o cara fracturada
6	Se debe localizar y replantear área de ubicación de los gaviones.
7	La superficie de apoyo de los gaviones debe preparada, conformada y compactada. Debe cumplir con cotas, alineamientos y pendientes según planos del proyecto. Se requiere revisión y aprobación por parte de interventoría.

N°	PROCEDIMIENTO
8	Las canastas vacías y completamente ensambladas se deben colocar en su posición final: No se permite el transporte y colocación de mallas llenas, ya que se deformarán. Si los documentos del proyecto lo indican, se debe colocar un geotextil separando la superficie de soporte y la malla del gavión.
9	Antes del llenado cada malla se deberá amarrar o asegurar a las mallas adyacentes, laterales e inferiores a lo largo de todas las aristas de contacto tanto horizontales como verticales y se deberán colocar tirantes temporales y permanentes.
10	Para obtener un mejor alineamiento se deberá tensar la malla de las canastas metálicas antes del llenado y colocar una formaleta de madera en las caras que no estén en contacto con otros gaviones.
11	Los gaviones serán colocados de abajo hacia arriba, y serán empotrados convenientemente en la ladera, de acuerdo a planos y diseños del proyecto.
12	Si los documentos del proyecto así lo indican se debe colocar geotextil a las caras del gavión que estarán en contacto con el relleno lateral.
13	Al terminar el llenado del gavión se debe cerrar la cara superior de la malla amarrándola en todas sus aristas.
14	Se debe tener especial precaución de no utilizar piedras con sobretamaños o tamaños menores a los recomendados, ya que esta situación afecta la capacidad estructural del gavión.
15	Terminada la actividad se debe retirar todos los materiales sobrantes y disponer de ellos de acuerdo a normas ambientales y recomendaciones de interventoría
16	Entrega para revisión y aprobación por parte de interventoría

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Mortero 1:4
2	Alambre galvanizado no. 12
3	Malla para gavión alambre de acero galvanizado triple torsión cal. 12 2 m3
4	Piedra para gavión

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Formaleta metálica para concreto
2	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 4 (1 oficial + 4 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma INV 13
2	Planos del proyecto
3	Estudio geotécnico
4	Catálogo de fabricante de maquinaria y equipos.
5	Código de minas- Ley 685 de 2001
6	NTC 121, NTC 321, Cemento NTC 3456 Agua, NTC 4023 Aditivos, NTC 248 Aceros, NTC 454 Concretos, NTC 129 Agregados.
7	Especificaciones INVIAS Artículo 681 - 22

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. 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 T t d t f d l b

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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Ensayo de densidades, granulometría y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
4	Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.64. DEMOLICION MANUAL MORTERO PISO 0.05 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL

CÓDIGO	14010226
ACTIVIDAD	DEMOLICION MANUAL MORTERO PISO 0.05 M. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.
UNIDAD DE MEDIDA	m2

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE EL BOSQUE (9.2.1: 15 m2)

1. DESCRIPCIÓN
Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar el material que se encuentra en el piso de acuerdo con los planos arquitectónicos, en las especificaciones particulares o por la interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el lugar de trabajo.
2	Con maceta y puntero se retira el mortero de piso.
4	Retirar los residuos de pañete que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

3. MATERIALES

N°	Material
1	

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción Tipo 8 (3 Obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Plano estructural
2	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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	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

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.65. MURO DRYWALL DOBLE CARA, CAL 6 MM, INCLUYE PINTURA

CÓDIGO	14090103
ACTIVIDAD	MURO DRYWALL DOBLE CARA, CAL 6 MM, INCLUYE PINTURA
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE EL BOSQUE (9.2.5: 9.1 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro e instalación de los muros en Dry Wall de 6mm-doble cara, estos serán ejecutados en los ambientes señalados con las dimensiones y detalles mostrados en el contrato y los planos, de conformidad con las instrucciones de la supervisión y acogiéndose en los casos que se indique, a las recomendaciones del fabricante y a las especificaciones consignadas. Incluye pintura.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar norma NSR 10 (D 4.5.10).
2	Consultar Planos Arquitectónicos y verificar localización.
3	Consultar Planos Estructurales y verificar refuerzos y anclajes.
4	Verificar lotes de fabricación para garantizar texturas y colores uniformes.
5	Su ejecución será de acuerdo con los diseños secciones, longitudes y espesores mostrados en los planos o con las instrucciones del supervisor del contrato. Incluye cinta masilla, y pintura 1, 2 manos.
6	La instalación de los muros en láminas Dry Wall lo debe efectuar personal calificado, este personal debe tener todas las herramientas y equipos mínimos necesarios para instalar adecuadamente los paños de Dry Wall. Estos muros deben prever la instalación de las tuberías para las instalaciones eléctricas hidrosanitarias y de aire acondicionado según como se indica en los planos dichas instalaciones.
7	El contratista deberá montar toda la perfilaría metálica de acuerdo y en estricta conformidad con las especificaciones del fabricante. Únicamente se debecomenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando todo el Trabajo húmedo, tal como el concreto, mortero, yeso, estuco etc., se haya terminado y secado por completo.
8	Únicamente se debe comenzar a instalar las láminas Dry Wall cuando el edificio se haya cerrado a las condiciones climáticas externas y se proporcione una ventilación mecánica

N°	PROCEDIMIENTO
	adecuada para mantener los límites de las condiciones de 16 a 30 grados centígrados y máximo 70% de humedad relativa.
9	Las láminas Dry Wall deberán entregarse en el sitio de obra en paquetes cerrados para almacenarse en el ambiente final indicado en el punto anterior

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	LAMINA GYPLAC 1.22 X 2.44 (3/8") PZ
2	CINTA PAPEL TOPEX 30 MTS ANCHO 50 MM
3	MASILLA PARA GYPLAC SUPERMASTICO (5GL)
4	PERFIL CANAL 90MM*2.44 MT CAL. 26 (PARED)
5	PERFIL PARAL 89MM*2.44 MTS CAL. 26 (PARED)
6	SIKAFLEX 15 LM (CARTUCHO 305 CC)
7	TORNILLO 7 * 7/16 CORTO GYPLAC PZ
8	TORNILLO DE CABEZA EXTRAPLANO 8" X 1"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla Construcción tipo 1 (1 Oficial + 1 Obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NSR 10
2	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

N°	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

6.1.66. ESTUCO PREPARADO

CÓDIGO	14070104
ACTIVIDAD	ESTUCO PREPARADO
UNIDAD DE MEDIDA	m2
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	CENTRO EDUCATIVO FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SEDE EL BOSQUE (9.2.7: 60 m2)

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a El Estuco preparado es una pasta flexible lista para usar, compuesta de resina acrílica y cargas inorgánicas dispersas, de buena manejabilidad y que puede ser aplicada sobre diferentes superficies, como madera, revoque, superficies lisas de concreto, láminas de fibro-cemento y placas de yeso; una vez seco el pañete o superficies para aplica el estuco preparado para sellar todas las juntas o grietas e imperfecciones; finalmente se pule la superficie con una lija dejando la superficie lista para las de la pintura y en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muro)
3	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
5	Presentar muestras de color y calidad especificada según planos de detalle para aprobación de la interventoría
6	Preparar superficies pañetadas y limpias de impurezas para obtener una buena adherencia del vinilo
7	Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros o donde se debe aplicar el estuco preparado
8	Mezclar el estuco preparado en proporciones especificadas por el fabricante para la aprobación por parte de la interventoría

N°	PROCEDIMIENTO
9	Se iniciará la actividad cuando se haya detallado la totalidad del pañete del área a estucar, preferiblemente se ejecutará (8) días de terminada la actividad de pañete y una vez se haya cableado las redes (eléctricas, hídricas, ductos, etc) evitando reparaciones a la tubería
10	Aplicar el estuco preparado según especificación del fabricante en capas delgadas creando homogeneidad de la superficie a aplicar e indicada y aprobada por la interventoria
11	Se debe garantizar o asegurar el buen almacenamiento del material libre de humedad, para garantizar excelente acabado final
12	Se aplicará el empastado (estuco preparado) y afinando capas con llana para lograr superficies lisas, libre de ondulaciones, aptas para recibir pinturas de calidad
13	Dejar secar entre capas del estuco aplicado por tiempo según especificaciones del fabricante
14	Verificar acabado final para aceptación, se debe dar recibido verificando no tener fisuras ni grietas, ni elementos ajenos, los filos y dilataciones deben quedar cuidadosamente detallados
15	Verificar niveles, plomos y alineamientos
16	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
17	Proteger muros contra la intemperie o afectación de la labor terminada
18	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro
19	Retiro de los elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
20	Realizar rondas de verificación que el muro no este con afectaciones ni cambios de nivelación de horizontal y vertical

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Liga de agua
2	Yeso para estuco (25Kg)
3	Caolin 25 Kg
4	Agua
5	Cemento gris

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O)
2	Andamio tubular
3	Camilla en madera planchón

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA CONSTRUCCIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL + 1 OBRERO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento Topográfico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	NSR-10
5	Normas NTC y ASTM
6	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

N°	CONTROL
1	La interventoría debe garantizar que la calidad de los elementos, materiales y equipos sean los indicados en las especificaciones técnicas
2	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
3	Se debe garantizar la seguridad y salud de los trabajadores antes, durante y al terminar cada actividad de las especificaciones técnicas

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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
2	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.
3	Todos los elementos, materiales y equipos indicados en las especificaciones técnicas se deben implementar en la ejecución de la cada actividad

6.1.67. MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN

CÓDIGO	17010202

ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO
SELECCIÓN ABREVIADA MENOR CUANTÍA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

ACTIVIDAD	MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	kg
APLICACIÓN EN PRESUPUESTO	

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de malla electrosoldada de acero en estructuras de concreto. Incluye la mano de obra, material y equipos necesarios para la correcta ejecución, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto especifico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	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.
2	Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad equipos, herramientas y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	Los alambres para mallas y las mallas en sí, deberán cumplir con las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 1925, NTC 2310, ASTM A-185, ASTM A-497, AASHTO M-32, AASHTO M- 55, AASHTO M-221, AASHTO M-225. En las mallas de alambre liso, las intersecciones no deberán estar espaciadas más de 300mm, y en alambre corrugado más de 400 mm, excepto cuando se utilicen como estribos.
5	Se deberán tener en cuenta las exigencias del reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el código colombiano de diseño sísmico de puentes
6	Antes de cortar el material en las formas indicadas en los planos, el constructor deberá verificar las listas de despiece y los diagramas de doblado. Si los planos no los muestran, el constructor deberá elaborarlos para someterlos a revisión y aprobación de interventoría. La aprobación no exime al constructor de responsabilidad. El constructor debe considerar los costos de elaboración de listas de despiece en su oferta.
7	Todo envío de acero que llegue a la obra o lugar de doblado debe estar identificado con etiquetas en las que se indique, fabrica, grado del acero y lote correspondiente.
8	El acero deberá ser almacenado sobre plataformas, largueros u otros soportes que permitan mantenerlo organizado y aislado del suelo y de la intemperie.
9	Las mallas electrosoldadas de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.

N°	PROCEDIMIENTO
10	Los diámetros mínimos de doblamiento, medidos en el interior de la barra, deben ser realizados conforme a NSR 10 tabla 640- Norma Invías
11	Todo acero de refuerzo al ser colocado en obra, antes de la colocación del concreto debe estar libre de polvo, escamas de óxido, rebabas, pintura, aceite, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia del acero y el concreto.
12	Las mallas deberán ser colocadas con exactitud, en los lugares indicados en los planos y deberán ser aseguradas firmemente en las posiciones señaladas, de tal forma que no sufran desplazamientos durante la colocación y el fraguado del concreto. La posición del refuerzo dentro de las formaletas deberá ser mantenida por medio de distanciadores.
13	Las mallas se deberán amarrar en todas sus intersecciones, excepto donde el espaciamiento es menor a 30 mm, donde se amarrará alternadamente. El amarre debe ser en alambre negro calibre # 18. No se permite la aplicación de soldadura en las intersecciones.
14	Cuando se coloquen dos o más filas de mallas, estas deberán colocarse directamente encima de la fila anterior con una separación no menor a 25mm
15	Se deben manejar traslapos y recubrimientos, según Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
16	Se debe cumplir en toda sección de un elemento estructural con las cuantías mínimas y máximas establecidas en Reglamento colombiano de construcción sismo resistente y el Código colombiano de diseño sísmico de puentes.
17	El manejo de los cortes y desperdicios se debe hacer de acuerdo a normas ambientales vigentes y recomendaciones de interventoría

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Alambre negro para amarre
2	Malla electrosoldada fy= 500 MPa

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 1 (1 oficial + 1 obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma INV 13
2	Planos del proyecto
3	Diseño estructural

4	Catálogo de fabricante de materiales, maquinaria y equipos.
5	Código de minas- Ley 685 de 2001
6	NTC 248 Aceros, NTC 161, NTC 2289,NTC 1925, NTC 2310, ASTM A-185, ASTM A-497, AASHTO M-32, AASHTO M-55, AASHTO M-221, AASHTO M-225
7	NSR 10, CCP 14

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (KG) 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

N°	CONTROL
1	Control de calidad al proceso de ejecución de la actividad por parte del constructor
2	Supervisión y control a la ejecución por parte de la interventoría, de acuerdo a especificaciones técnicas de la actividad y requerimientos del proyecto
3	Cumplimiento de exigencias NSR 10, CCP 14
4	Cumplimiento de normas ambientales vigentes

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	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.

9.1.1. Pruebas y ensayos

No aplica

9.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato

No aplica

9.3. Notas técnicas específicas del proyecto

No aplica

9.4. Método Constructivo

El método constructivo del proyecto de mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura educativa del municipio de San Juan de Arama, departamento del Meta, se desarrollará mediante la intervención de nueve (9) sedes educativas, organizadas en diferentes frentes de trabajo que podrán ejecutarse de manera simultánea, de acuerdo con la programación de obra y las condiciones técnicas de cada establecimiento, garantizando el cumplimiento del plazo contractual de cuarenta (40) días. Inicialmente, se realizarán las actividades preliminares de reconocimiento, localización, señalización y adecuación de las áreas de trabajo, así como la disposición del personal, materiales, herramientas y equipos necesarios para la ejecución de las intervenciones. En el Centro Educativo Francisco de Paula Santander, sede El Rosal, se iniciará con el desmonte de cubiertas y elementos metálicos existentes, seguido de la instalación de correas y cubierta arquitectónica metálica, aplicación de esmalte protector y tratamientos de impermeabilización; paralelamente, se ejecutarán las excavaciones, solados, zapatas y pedestales en concreto con acero de refuerzo, adecuación de pisos y enchapes, reparaciones hidráulicas, pintura de muros y mantenimiento de los elementos deportivos mediante aplicación de esmalte e instalación de tableros de baloncesto. En la sede Mesa de Fernández, se realizarán demoliciones de pisos deteriorados, instalación de estructuras metálicas y cubierta arquitectónica, impermeabilización mediante cinta bituminosa y manto impermeabilizante, adecuación de pisos y reposición de elementos de vidrio, complementando las intervenciones con el mantenimiento de estructuras deportivas e instalación de tableros de baloncesto. En la sede La Glorieta, se ejecutará la limpieza de superficies mediante equipo hidrojet, preparación y aplicación de pintura sobre muros, mantenimiento de estructuras metálicas deportivas mediante esmalte sintético y suministro e instalación de tableros de baloncesto. En la sede Angosturas, se desarrollarán actividades de demolición de pisos existentes, preparación y protección de estructuras metálicas, construcción de solados, zapatas y pedestales en concreto reforzado, instalación de pisos cerámicos, aplicación de pintura y adecuación de elementos deportivos escolares. En la sede Alto Curía, se ejecutará el mejoramiento y ampliación de la cubierta del aula escolar, mediante instalación de correas metálicas, montaje y fijación de cubierta arquitectónica y aplicación de cinta bituminosa en las uniones y puntos que requieran tratamiento de impermeabilización.

De manera paralela, en la sede Peñas Frías, se realizarán actividades de mantenimiento de puertas y ventanas metálicas, aplicación de pintura en muros, adecuación de puntos hidráulicos y mejoramiento de las instalaciones eléctricas mediante suministro e instalación de tableros de distribución, tomacorrientes, salidas de iluminación y paneles LED. En el Centro Educativo Manacal, sede Juan Bosco, se iniciará con el desmonte de elementos sanitarios, puertas y enchapes deteriorados, seguido de la adecuación de las instalaciones hidráulicas y sanitarias, construcción de placas de contrapiso, instalación de pisos y enchapes cerámicos, montaje de aparatos sanitarios, tanque de almacenamiento, puertas metálicas y accesorios, finalizando con la aplicación de pintura y limpieza de las áreas intervenidas. En el Centro Educativo Manacal, sede Principal, se desarrollarán actividades

de desmonte y reposición de cubiertas, reparación y adecuación de pisos, muros, baterías sanitarias, lavandería, dormitorios, cocina y espacios complementarios, mediante trabajos de impermeabilización de fisuras con Sikaflex-416 y muros con SikaTop-107, instalación de enchapes, aparatos sanitarios, griferías, puertas metálicas, ventanas de aluminio y aplicación de acabados, de acuerdo con las especificaciones técnicas del proyecto. Finalmente, en el Centro Educativo Francisco de Paula Santander, sede El Bosque, se ejecutarán las excavaciones mecánicas y la construcción de estructuras en gaviones de alambre de acero entrelazado para la estabilización del terreno, incluyendo la conformación y disposición de los elementos contemplados en el presupuesto oficial; simultáneamente, se desarrollarán las actividades de mejoramiento del aula escolar mediante demolición de mortero de piso existente, construcción de placa de contrapiso en concreto reforzado con malla electrosoldada, instalación de piso cerámico, construcción de divisiones en sistema drywall y aplicación de estuco y pintura.

Todas las actividades se ejecutarán conforme a las especificaciones técnicas, cantidades de obra, análisis de precios unitarios y procedimientos constructivos establecidos para cada intervención, respetando los tiempos de fraguado, curado, secado y demás condiciones técnicas que requieran los materiales utilizados. Durante la ejecución se efectuarán verificaciones de calidad, control de cantidades, revisión de acabados y comprobación del funcionamiento de las instalaciones intervenidas, procurando que los trabajos se desarrollen sin afectar la seguridad de estudiantes, docentes y demás integrantes de la comunidad educativa. Una vez finalizadas las intervenciones, se realizará la limpieza general, retiro de materiales sobrantes, corrección de observaciones y entrega de las obras a satisfacción de la supervisión, con los respectivos soportes técnicos y garantías aplicables. La programación deberá contemplar la ejecución simultánea de los frentes de trabajo técnicamente compatibles, garantizando que la totalidad de las actividades se desarrolle dentro del plazo contractual de cuarenta (40) días, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos establecidos para la ejecución del contrato.

10. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

No aplica

11. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL

Para efectos del análisis de la información del personal, se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.

c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto -Ley 2106 de 2019.

d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.

e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.

f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.

g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.

h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.

f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

Posgrado con título	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Especialización	Veinticuatro (24) meses	Doce (12) meses
Maestría	Treinta y seis (36) meses	Dieciocho (18) meses
Doctorado	Cuarenta y ocho (48) meses	Veinticuatro (24) meses

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia general y viceversa.
- Título de posgrado en las diferentes modalidades por experiencia especifica y viceversa.
- No se puede aplicar equivalencia de experiencia general por experiencia específica o viceversa.

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Profesional en Ingeniería Civil

11.1. Requisitos del personal

Todos los profesionales exigidos, deben cumplir y acreditar, como mínimo, los siguientes requisitos de formación y experiencia:

Profesional Ofrecido para el Cargo	Requisitos de Experiencia General	Requisitos de Experiencia Específica
Un (1) ingeniero Civil	Cinco (05) años	Un (01) año)

12. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

No aplica

13. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO

Las posibles fuentes de materiales serán las que determine el adjudicatario, aprobadas por el interventor o supervisor, y las cuales cumplan con la calidad requerida en las normas de ensayo y especificaciones generales y/o particulares vigentes.

Es responsabilidad del proponente bajo su cuenta y riesgo inspeccionar y examinar el sitio donde se van a desarrollar las obras e informarse sobre la disponibilidad de las fuentes de materiales necesarios para su ejecución, con el fin de establecer si las explotará en su calidad de constructor y/o si las adquirirá a proveedores debidamente legalizados.

Las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas por la respectiva interventoría o supervisión, previo al inicio de las obras. El contratista se obliga a realizar la explotación respetando las recomendaciones técnicas establecidas para evitar impactos ambientales; igualmente se obliga a cumplir la normativa ambiental y minera aplicable a la obra.

El proponente debe verificar, previa a la presentación de la oferta, las distancias de acarreo de las posibles fuentes de materiales existentes en el área de influencia del proyecto que sean susceptibles de utilizar, así como verificar que éstas se encuentran en funcionamiento y que cumplen con todos los requisitos legales ambientales y mineros, de tal forma que pueda garantizar la utilización para el proyecto. En consecuencia, las distancias de acarreo correspondientes deben ser consideradas por el Proponente en los análisis de precios unitarios de la propuesta a presentar y será su responsabilidad.

Previo al inicio de las obras, los materiales que la entidad identifique como indispensables en la ejecución del proyecto deben ser sometidos a ensayos para la aceptación o el rechazo por parte de la interventoría o supervisión, según la normativa aplicable. Los permisos de explotación deben ser tramitados por cuenta del contratista, antes del inicio de las obras. De igual manera, las fuentes seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

14. OBRAS PROVISIONALES

No aplica

15. SEÑALIZACIÓN

Se debe garantizar el cerramiento en lona de los puntos a intervenir.

16. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

No aplica

17. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

No aplica

18. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

No aplica

En constancia, se firma en San Juan de Arama, a los veintidós (22) días del mes de octubre de 2026.

Firma_____

ING. HENRY MORENO OSORIO
SECRETARIO DE PLANEACION E INFRAESTRUCTURA