1.1

CÓDIGO	**14010103**
ACTIVIDAD	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA INCLUYE COMISIÓN TOPOGRAFICA, CARTERA Y PLANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	**m2**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la localización, trazado y replanteo obra arquitectónica incluye comisión topográfica, cartera y planos, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Se hace localización de la obra
2	Se toman medidas de la obra
2	Se realiza replanteo
3	Se genera cartera topográfica
4	Se realizan planos de obra

3. MATERIALES

N°	Material
1	Durmiente Madera De 4 X 4 Cms Ordinario
2	Esmalte Sintético
3	Hilo Polipropileno - Rollo X 50 Mts

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 + 1obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC-ISO 14978
2	Ficha técnica de producto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

1.2

CÓDIGO	11020103
ACTIVIDAD	DESCAPOTE MANUAL H= 0.15 M CON TRASIEGO DE MATERIAL SOBRANTE
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Desplazamiento de volúmenes de capa vegetal de forma manual, necesarios para obtener las cotas de rasante, evitando contaminar materiales posiblemente reutilizables e iniciar las excavaciones y rellenos pertinentes evitando la obstrucción en las labores por causa de raíces o materiales no apropiados, de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los planos generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
2	Se deben incluir todos los materiales y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
5	Retirar la vegetación superficial de forma manual
6	Determinar niveles de descapote, de acuerdo a planos del proyecto
7	Realizar descapote manual h=0,15m
8	Retirar material de descapote a lugar autorizado para su disposición final
9	Verificar niveles

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPO

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	Norma INV 13
2	Planos del proyecto
3	Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
4	Artículo 200 – 22 - Desmonte y limpieza (INVIAS)

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

- Materiales descritos en el numeral 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	Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a 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.

2.1

CÓDIGO	11020402
ACTIVIDAD	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA	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.
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

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.

2.2

CÓDIGO	11090207
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES
UNIDAD DE MEDIDA	m3/km

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA

6. TRANSPORTE

N°	TRANSPORTE
1	Transporte de material granular

7. 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	Normas ambientales y de transporte vigentes
7	Especificaciones INVIAS Artículo 900 - 22

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3/KM) 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 descritos en el numeral 5
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. 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	Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad

4	Supervisión de la calidad de los materiales transportados.

10. 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.

2.3

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

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.
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.

2.4

CÓDIGO	11090201
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DE MATERIAL GRANULAR
UNIDAD DE MEDIDA	m3/km

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste únicamente en el transporte de material granular de préstamo o de plantas trituradoras hasta la localización del proyecto en ejecución. 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 ejecución de la actividad consultar, reglamentos de transporte de materiales, planos de localización del proyecto, especificaciones técnicas de los materiales y toda la documentación legal de los vehículos involucrados en el desarrollo de la actividad.
2	Se deben incluir todos los equipos, herramientas y materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y buen funcionamiento de los vehículos involucrados en la actividad.
4	Presentar a interventoría plan de trabajo, cronograma, desarrollo de la actividad, especificaciones técnicas de los materiales y demás información relacionada para su revisión i aprobación.
5	La ejecución de la actividad consiste en el transporte de materiales granulares desde el lugar de suministro, sea cantera o planta trituradora hasta el lugar de acopio dispuesto para el proyecto.
6	Los vehículos de transporte de materiales deben contar con todos los requisitos de seguridad incluido carpas para evitar que se liberen partículas que puedan afectar a los demás usuarios de las vías.
7	En el lugar de acopio se debe verificar la calidad de los materiales transportados

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPOS

N°	MATERIAL

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA

6. TRANSPORTE

N°	TRANSPORTE
1	Transporte de material granular

7. 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	Normas ambientales y de transporte vigentes
7	Especificaciones INVIAS Artículo 900 - 22

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3/KM) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

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	Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad
4	Supervisión de la calidad de los materiales transportados.

10. 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.

3.1

CÓDIGO	11063302
ACTIVIDAD	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 12.6 MPa (1800 PSI).
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Contienen las especificaciones generales que regulan la fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, formaletas, curado, protección, y en general todas las relacionadas con los concretos reforzados, simples o ciclópeos que se requieren en la ejecución de las obras, se seguirán, además, las recomendaciones de las normas colombianas sismo – resistentes (N.S.R. 2010) y de los decretos que para el efecto estén vigentes. Incluye, además, especificaciones sobre el uso de aditivos, reparación de concreto, mortero, medida y pago de los concretos y losas aligeradas y las demás que tengan que ver con estas actividades. El concreto estará construido por una mezcla de cemento portland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos en algunos casos, los materiales cumplirán las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua – cemento necesarias para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.
2	Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el constructor no cumple con estos requerimientos, el interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
3	Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.

4	Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el constructor suministrará al interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
5	Consultar estudio de suelos.
6	Consultar cimentación en planos estructurales.
7	Verificar excavaciones.
8	Verificar cotas de cimentación.
9	Verificar excavación
10	Verificar localización y dimensiones.
11	Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
12	Vaciar concreto progresivamente.
13	Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
14	Curar concreto.
15	Verificar niveles finales para aceptación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua.
2	Arena lavada de rio
3	Cemento gris
4	Gasolina roja
5	Triturado de rio

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor.
2	Mezcladora de concreto

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

INVIAS 2012	NORMAS TECNICAS DE ENSAYO Y ESPECIFICACIONES INVIAS
NORMAS	NORMAS TECNICAS COLOMBIANAS, ASTM
CODIGO	N.S.R. 10, C.C.C.P 14

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra descritos en el numeral 5

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

N°	CONTROL
Compresión de resistencia	Determinar la resistencia del diseño del concreto
Propiedades del concreto	Verificar las propiedades de fraguado y plasticidad del concreto
Propiedades del agua	Verificar las propiedades para el uso de agua dentro del proceso de fabricación del concreto
Caracterización Del material de Triturado y Arena lavada de Rio	Caracterización del material para determinar si cumplen con las normas para la elaboración de concreto

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
Proceso Constructivo	No cumplimiento del proceso constructivo
Especificaciones	No cumplimiento de las especificaciones técnicas
Ensayos y Laboratorio de Control	No cumplimiento de los ensayos de laboratorio
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.	

3.2

CÓDIGO	**14020101**
ACTIVIDAD	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**m3**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de zapatas en concreto 20.7 Mpa (3000 psi) mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Nsr-10
2	Verificar niveles, cotas de excavaciones y de concreto de limpieza.
4	Replantear zapatas sobre concreto de limpieza, verificar niveles de vaciado
5	Verificar refuerzo instalado incluyendo espesores de recubrimiento
6	Preparar y Colocar concreto de acuerdo con lo indicado en las normas
7	Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado

3. MATERIALES

N°	Material
1	Concreto 3000 psi – 20.7 Mpa mezclado en obra
2	Desformaleteante en concreto

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diesel 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

1	Plano estructural
2	Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cubico (m3), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

3.3

CÓDIGO	14020201
ACTIVIDAD	VIGA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de vigas en concreto de 20.7 Mpa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales lo solicite.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Estudio de Suelos.
2	Replanteo
3	Verificar localización y dimensiones.
4	Verificar refuerzos y recubrimientos.
5	Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
6	Vaciar concreto progresivamente.
7	Curar concreto.
8	Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Desformaleteante de concreto
2	Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezclado 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

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 Ó 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.

3.4

CÓDIGO	14030101
ACTIVIDAD	COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
2	Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
3	Preparar Planos de Taller de las Formaletas para aprobación del Supervisor y el Proyectista.
4	Obtener aprobación a las formaletas por parte del Supervisor y del Proyectista.
5	Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
6	Colocar refuerzos de acero.
7	Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
8	Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
9	Levantar y acodalar formaletas.
10	Verificar plomos y dimensiones.
11	Vaciar y vibrar el concreto.
12	Desencofrar columnas.
13	Curar concreto.
14	Verificar plomos y niveles para aceptación.

3. MATERIALES

N°	Material
1	Desformaleteante De Concreto
2	Concreto 3000 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	Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
4	Formaleta Metálica Para Concreto
5	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

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 Ó 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.

3.5

CÓDIGO	14030201
ACTIVIDAD	VÍGA AÉREA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
2	Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
3	Replantear ejes, verificar niveles.
4	Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
5	Colocar refuerzos de acero.
6	Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
7	Levantar y acomodar formaletas.
8	Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
9	Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
10	Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
11	Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
12	Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
13	Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
14	Vaciar el concreto en una sola etapa.
15	Vibrar concreto.
16	Desencofrar vigas
17	Curar concreto.
18	Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

3. MATERIALES

N°	Material
1	Desformaleteante De Concreto

2	Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra

5. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
2	Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
3	Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
4	Formaleta Metálica Para Concreto
5	ELEMÉNTOS DE APUNTALAMIENTO. INCLUYE PARÁLES, CERCHAS, CAMILLAS, CUÑAS, ETC.
6	PLUMA GRÚA A GASOLÍNA
7	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

6. MANO DE OBRA

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

7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

8. 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.

9. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL

10. 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.

3.6

CÓDIGO	14020302
ACTIVIDAD	PLACA DE CONTRAPISO EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución de placa en concreto impermeabilizado a la vista o embebidas de 3000 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
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	Impermeabilización De Concreto 3000 PSI-20.7 MPa.
2	Concreto 3000 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

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 Ó 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.

3.7

CÓDIGO	14030304
ACTIVIDAD	PLACA DE ENTREPISO MACIZA EN CONCRETO IMPERMEABILIZADO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
2	Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
3	Prever juntas de retracción Distancia máxima 3 m ó las dimensiones previstas en el Planos Estructurales.
4	Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
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	Verificar niveles de acabados.
9	Realizar acabado de la losa de acuerdo con especificaciones.
10	Curar concreto
11	Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

N°	Material
1	Concreto 3000 Psi – 20.7 Mpa mezcla en obra
2	Impermeabilización De Concreto 3000 Psi - 20.7 Mpa

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
2	Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
3	Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
4	Formaleta Metálica Para Concreto
5	Pluma Grúa A gasolina
6	Formaleta Entrepiso (Incluye Camillas, Parales, Cerchas Y Tijeras)
7	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

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 Ó 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.

3.8

CÓDIGO	17010105
ACTIVIDAD	CONCRETO 3000 PSI - 20.7 MPA MEZCLA EN OBRA.
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua
2	Arena lavada de rio
3	Cemento gris

4	Grava material triturado de río 3/4" - 1"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Mezcladora de concreto a gasolina 2 bultos
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	NORMAS TECNICAS COLOMBIANAS NTC: NTC 454 Concretos, NTC 4023 Aditivos, NTC 321, Cemento, NTC 129 Agregados, NTC 4027, NTC 3318,
2	N.S.R. 10, C.C.C.P 14
3	ASTM

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: - Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra descritos en el numeral 5
- Transportes dentro y fuera de la obra

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

N°	CONTROL
1	Compresión de resistencia: Determinar la resistencia del diseño del concreto
2	Propiedades del concreto: Verificar las propiedades de fraguado y plasticidad del concreto
3	Propiedades del agua: Verificar las propiedades para el uso de agua dentro del proceso de fabricación del concreto

4	Caracterización del material de triturado y arena lavada de rio: Caracterización del material para determinar si cumplen con las normas para la elaboración de concreto

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	En caso de no conformidad con estas especificaciones: proceso constructivo, especificaciones técnicas y ensayos de laboratorio, durante su ejecución o 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.

3.9

CÓDIGO	17010202
ACTIVIDAD	MALLA ELECTROSOLDADA FY=5000 KG/CM2, 500 MPA. FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE. SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	kg

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 específico.

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 con listas de despiece aprobadas por interventoría.
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.

3.10

CÓDIGO	17010201
ACTIVIDAD	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KGF/ CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE
UNIDAD DE MEDIDA	kg

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras 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 específico.

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	Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral. Los números de designación de las barras de acero corrugado son iguales a l número de octavos de pulgada del diámetro nominal.
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 barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
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 barras 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 barras 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 barras, 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	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA

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
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.

3.11

CÓDIGO	COT 1
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN LAMINA METALDECK 2" CAL 22 (NO INCLUYE CONCRETO)
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de losa entre piso en lamina metaldeck 2" cal. 20 (no incluye concreto) en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales lo solicite.
El contratista deberá garantizar su correcta instalación, previo visto bueno por parte de la INTERVENTORIA.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar planos arquitectónicos y estructurales
2	Consulta NSR 10
3	Instalan viguetas según especificación técnica de lámina.
4	Instalar lamina metaldeck
5	Colocar refuerzo en malla electrosoldada
6	Colocar refuerzo de acero
7	Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos
8	Verificar dimensiones, niveles y bordes de placa
9	Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

N°	Material
1	Lamina Metaldeck - 2 - Calibre 20
2	Vara de clavo x 6 metros

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Pulidora manual con disco (alquiler)
3	Andamio tubular

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante
2	Oficial

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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.

3.12

CÓDIGO	COT 2
ACTIVIDAD	IMPERMEABILIZACION ACRILICA DE PLACA CUBIERTA CON PRODUCTO SIKAFILL-12 POWER O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro y aplicación de impermeabilizante acrílico de alta elasticidad y resistencia, tipo **Sikafill-12 Power** o similar, sobre superficie de placa cubierta en concreto, con el fin de prevenir filtraciones de agua y proteger la estructura. La superficie deberá estar limpia, libre de polvo, grasa, materiales sueltos o contaminantes antes de la aplicación. El sistema se aplicará en capas según especificaciones del fabricante y previo visto bueno de la Interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar condiciones climáticas favorables (sin amenaza de lluvia).
2	Preparar superficie: limpieza mecánica o manual de polvo, grasa y partículas sueltas.
3	Reparar fisuras o grietas existentes con mortero o sellante compatible.
4	Aplicar imprimante o primera capa diluida (según recomendación del fabricante).
5	Aplicar primera capa del producto impermeabilizante en sentido longitudinal.
6	Esperar el tiempo de secado recomendado por el fabricante.
7	Aplicar segunda capa en sentido transversal a la anterior.
8	Verificar uniformidad de espesor y cubrimiento.
9	Dejar secar totalmente antes de permitir el tránsito sobre la superficie.

3. MATERIALES

N°	Material
1	SIKAFILL 12 POWER
2	SIKA FELT FPP-30
3	SIKA FLEX 416 - 300cc

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Camilla en madera planchon
3	Andamio tubular
4	Pulidora manual con disco (alquiler)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante (4)
2	Oficial

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Ficha técnica del producto Sikafill-12 Power o similar Y Recomendaciones del fabricante.
2	Reglamento Técnico de Instalaciones (RTI) y normas de seguridad vigentes en obra.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro cuadrado (m2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

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

N°	CONTROL
1	Verificación de secado completo entre capas.
2	Control de cubrimiento total, sin zonas descubiertas o con poros.
3	Prueba de estanqueidad visual (si aplica).

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.

4.1

CÓDIGO	14130119
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCP RDE 09 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP RDE 09 1/2" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 tubería PVCP RDE 09 1/2", accesorios y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
8	Fijar las tuberías a la estructura
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ESTOPA
2	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
3	SEGUETA 18 DIENTES
4	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
5	TUBERIA PVCP RDE 09 1/2"

4. EQUIPO

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 hidráulicos 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 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 Ó 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.

4.2

CÓDIGO	14130120
ACTIVIDAD	TUBERIA PVCP RDE 11 3/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP RDE 3/4" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 tubería PVCP RDE 09 1/2", accesorios y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
8	Fijar las tuberías a la estructura
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ESTOPA
2	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
3	SEGUETA 18 DIENTES
4	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
5	TUBERIA PVCP RDE 11 3/4"

4. EQUIPO

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 hidráulicos 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 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 Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO

4.3

CÓDIGO	14130121
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCP RDE 13.5 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP RDE 13.5 1" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 tubería PVCP RDE 09 1/2", accesorios y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
8	Fijar las tuberías a la estructura
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ESTOPA
2	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
3	SEGUETA 18 DIENTES
4	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
5	TUBERIA PVCP RDE 13.5 1"

4. EQUIPO

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 hidráulicos 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 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 Ó 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.

4.4

CÓDIGO	14130122
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCP RDE 21 1-1/4” SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP RDE 21 1-1/4" todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 tubería PVCP RDE 21 1-1/4", accesorios y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
8	Fijar las tuberías a la estructura
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ESTOPA
2	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
3	SEGUETA 18 DIENTES
4	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
5	TUBERIA PVCP RDE 21 1 1/4"

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 hidráulicos 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 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 Ó 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.

4.5

CÓDIGO	14130123
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCP RDE 21 1-1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería PVCP RDE 21 1-1/2" los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 tubería PVCP RDE 21 1-1/2", accesorios y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación de las tuberías, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red de tubería
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y con los aparatos existentes.
8	Fijar las tuberías a la estructura
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ESTOPA
2	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
3	SEGUETA 18 DIENTES
4	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
5	TUBERIA PVCP RDE 21 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	Planos hidráulicos 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 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 Ó 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.

4.6

CÓDIGO	COT 3
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCP 1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	U

10. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de accesorios en PVC Presión (PVCP) de ½ pulgada, tales como codos, tees, uniones, coples, adaptadores o similares, requeridos para garantizar la continuidad, conexión y funcionalidad de las redes hidráulicas o de conducción de líquidos a baja presión, según planos y especificaciones del proyecto. Los accesorios deben cumplir con las normas técnicas nacionales e internacionales aplicables y ser instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante y bajo supervisión de la Interventoría.

11. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar en planos hidráulicos el tipo y ubicación del accesorio a instalar.
2	Inspeccionar el accesorio para garantizar que esté libre de defectos.
3	Limpiar las superficies de unión del tubo y accesorio con limpiador específico.
4	Aplicar adhesivo tipo PVC en ambas superficies a unir (tubo y accesorio).
5	Ensamblar las piezas girándolas ligeramente para asegurar un buen contacto.
6	Retirar exceso de adhesivo y dejar curar según indicaciones del fabricante.
7	Verificar alineación y continuidad de la red instalada.
8	Realizar prueba de estanqueidad si corresponde al sistema.
9	Registrar el ítem como instalado para control y pago.

12. MATERIALES

N°	Material
1	TEE PVCP 1/2"
2	CODO 90° PVCP 1/2"
3	TAPON ROSCAR PVCP 1/2"
4	TAPON SOLDAR PVCP 1/2"
5	ADAPTADOR MACHO PVCP 1/2"
6	UNION PVCP 1/2"

7	ESTOPA
8	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
9	SOLDADURA PVC 1/4 GALON

13. EQUIPOS

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

14. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	AYUDANTE DE PLOMERÍA
2	OFICIAL DE PLOMERÍA

15. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC 576 (Tuberías y accesorios de PVC para presión - Colombia)

16. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (U) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

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

N°	CONTROL
1	Inspección visual de uniones para descartar fugas, burbujas o fisuras.
2	Prueba de estanqueidad si se requiere en el sistema.

18. 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.

4.7

CÓDIGO	14130127
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCP 3/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorio PVCP 3/4”, con todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 accesorio PVCP 3/4” y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación del accesorio, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y accesorios.
8	Fijar los accesorios
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	CODO 45° PVCP 3/4"
2	CODO 90° PVCP 3/4"
3	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
4	ESTOPA
5	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
6	TEE PVCP 3/4"
7	UNION PVCP 3/4"

4. EQUIPOS

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

CC

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

8. CONTROLES Ó 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.

4.8

CÓDIGO	14130129
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCP 1-1/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorio PVCP 1-1/4”, con todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 accesorio PVCP 1-1/4” y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación del accesorio, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y accesorios.
8	Fijar los accesorios
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	CODO 45° PVCP 1-1/4"
2	CODO 90° PVCP 1-1/4"
3	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
4	ESTOPA
5	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
6	TEE PVCP 1-1/4"
7	UNION PVCP 1-1/4"

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

8. CONTROLES Ó 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.

4.9

CÓDIGO	14130130
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCP 1-1/2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorio PVCP 1-1/2”, con todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para una correcta instalación. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseño hidráulico, 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 accesorio PVCP 1-1/2” y demás materiales
4	Localizar el lugar de instalación del accesorio, de acuerdo a los planos
5	Identificar los puntos hidráulicos y aparatos que serán conectados a la red
6	Realizar mediciones de longitudes de tubería, pases de muros, accesorios, etc.
7	Realizar las conexiones necesarias entre tubos y accesorios.
8	Fijar los accesorios
9	Realizar prueba hidráulica para garantizar la instalación y el funcionamiento.
10	Hacer los resanes necesarios.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	CODO 45° PVCP 1-1/2"
2	CODO 90° PVCP 1-1/2"
3	SOLDADURA PVC 1/4 GALON
4	ESTOPA
5	LIMPIADOR PVC 1/4 GALON
6	TEE PVCP 1-1/2"
7	UNION PVCP 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	Planos hidráulicos 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 se pagará por unidad (UN), trabajos debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.

La medida será obtenida por la cantidad instalada y el valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato, teniendo en cuenta Materiales descritos, Equipos y herramientas descritos, Mano de obra

8. CONTROLES Ó 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.

4.10

CÓDIGO	14130204
ACTIVIDAD	PUNTO HIDRÁULICO PVCP PARAL DESDE PISO PROMEDIO 1-1/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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 ítem
3	Según localización descrita en memorias de cálculo de cantidades de obra del proyecto y planos hidrosanitarios
4	Esta instalación se hará de acuerdo con los planos hidráulicos y a los detalles arquitectónicos; los montajes de punto hidráulico se harán con tubería potable de 1-1/4".
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 específico 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
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 1-1/4"
2	Codo 90° PVCP 1-1/4"
3	Estopa
4	Limpiador PVC 1/4 galón
5	Adaptador macho PVCP 1-1/4"
6	Segueta 18 dientes
7	Soldadura PVC 1/4
8	Teflón
9	Tubería PVCP RDE 21 1/4"
10	Unión PVCP 1 1/4"

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.

4.11

CÓDIGO	14130448
ACTIVIDAD	VALVULA DE BOLA 1 1/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la válvula de bola 1 1/4”, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Las válvulas de bola permiten realizar cierres rápidos con solo un giro de 90°, pero para su correcta operación deben permanecer totalmente abiertas o cerradas. 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 la válvula bola de 1 1/4”, accesorios y demás materiales
4	Confirmar la ubicación exacta de la válvula de bola 1 1/4” de acuerdo a los planos
5	Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
6	Retirar rebaba del extremo de la tubería
7	Soldar adaptadores macho de 1 1/4”, siguiendo las recomendaciones del fabricante
8	Colocar cinta teflón a la rosca de los adaptadores macho para garantizar hermeticidad
9	Ensamblar la válvula a los adaptadores girándola en sentido de las manecillas del reloj
10	Verificar correcta instalación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Adaptador macho pvcp 1 1/4"
2	Sellante 36 gr
3	Teflón
4	Válvula bola 1 1/4"

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 Ó 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 presión hidrostática
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

4.12

CÓDIGO	14130446
ACTIVIDAD	VALVULA DE BOLA 3/4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la válvula de bola 3/4”, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Las válvulas de bola permiten realizar cierres rápidos con solo un giro de 90°, pero para su correcta operación deben permanecer totalmente abiertas o totalmente cerradas. 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 la válvula bola de 3/4”, accesorios y demás materiales
4	Confirmar la ubicación exacta de la válvula de bola 3/4” de acuerdo con los planos
5	Realizar los cortes de tubería de acuerdo con los planos
6	Retirar rebaba del extremo de la tubería
7	Soldar adaptadores macho de 3/4”, siguiendo las recomendaciones del fabricante
8	Colocar cinta teflón a la rosca de los adaptadores macho para garantizar hermeticidad
9	Ensamblar la válvula a los adaptadores girándola en sentido de las manecillas del reloj
10	Verificar correcta instalación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Adaptador macho pvcp 3/4"
2	Sellante 36 gr
3	Teflón
4	Válvula bola 3/4"

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 Ó 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 presión hidrostática
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

4.13

CÓDIGO	14130447
ACTIVIDAD	VALVULA DE BOLA 1" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la válvula de bola 1”, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación. Las válvulas de bola permiten realizar cierres rápidos con solo un giro de 90°, pero para su correcta operación deben permanecer totalmente abiertas o totalmente cerradas. 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 la válvula bola de 1”, accesorios y demás materiales
4	Confirmar la ubicación exacta de la válvula de bola 1” de acuerdo a los planos
5	Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
6	Retirar rebaba del extremo de la tubería
7	Soldar adaptadores macho de 1”, siguiendo las recomendaciones del fabricante
8	Colocar cinta teflón a la rosca de los adaptadores macho para garantizar hermeticidad
9	Ensamblar la válvula a los adaptadores girándola en sentido de las manecillas del reloj
10	Verificar correcta instalación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Adaptador macho pvcp 1"
2	Sellante 36 gr
3	Teflón
4	Válvula bola 1"

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 Ó 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 presión hidrostática
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

5.1

CÓDIGO	14140102
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de Tubería pvcs 2”, con los materiales 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, reglamentos técnicos, 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 tubería y demás materiales
4	Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.
5	Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería
6	Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Realizar cortes en la tubería de acuerdo a los planos y memorias de cálculo
9	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
10	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Estopa
2	Limpiador pvc 1/4 galón
3	Segueta 18 dientes
4	Soldadura pvc 1/4 galón
5	Tubería 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

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

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

5.2

CÓDIGO	14140103
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCS 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería pvcs 3”, con los materiales, mano de obra y equipos 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, 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 tubería y demás materiales
4	Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.
5	Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería
6	Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Realizar cortes en la tubería de acuerdo con los planos y memorias de cálculo
9	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
10	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Estopa
2	Limpiador pvc 1/4 galón
3	Segueta 18 dientes
4	soldadura pvc 1/4 galón
5	Tubería pvcs 3"

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

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

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

5.3

CÓDIGO	COT 4
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCS 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería pvcs 4”, con los materiales, mano de obra y equipos 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, 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 tubería y demás materiales
4	Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.
5	Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería
6	Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Realizar cortes en la tubería de acuerdo con los planos y memorias de cálculo
9	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
10	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Estopa
2	Limpiador pvc 1/4 galón
3	Segueta 18 dientes
4	soldadura pvc 1/4 galón
5	Tubería pvcs 4"

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

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

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

5.4

CÓDIGO	14140409
ACTIVIDAD	CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.00 X 1.00 X 1.00 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la fabricación de una caja de inspección de 1,0x1, 0x1, 0 en concreto reforzado, con tapa, incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta construcción. La caja de inspección en concreto es utilizada en tuberías de aguas lluvias o sanitarias donde se conectan varios tubos o hay cambios de dirección. 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 materiales.
4	Localización del área de construcción de la caja de inspección, según planos del proyecto
5	Replantear y excavar manualmente la profundidad requerida para la construcción de la caja.
6	Compactar manualmente el suelo base de la caja
7	Rellenar con una capa de 10 cm de material seleccionado y compactarlo
8	Colocar un concreto de limpieza de 8 cm de espesor y resistencia a la compresión 2500 psi
9	Colocar formaleta, acero de refuerzo, cortar extremos de tuberías y verificar plomos y niveles
10	Colocar concreto de 3000 psi en base y muros de la caja de inspección
11	Construir tapa para caja con concreto de 3000 psi, acero de refuerzo y marco en ángulo.
12	Dejar fraguar, retirar formaleta y construir cañuela interna de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.
13	Dejar fraguar cañuela, realizar prueba hidráulica de funcionamiento, colocar la tapa y sellar con mortero de pega.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

1	Concreto 3000 psi - 20.7 MPa mezcla en obra
2	Tapa en concreto para caja de inspección 3000 psi e=0.08 m. incluye marco en platina 2 1/2" y malla de refuerzo en varilla 3/8"
3	Angulo metálico acero tipo a-37 2 1/2" x 3/16"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Formaleta metálica para concreto
2	Vibrador de concreto motor 3hp 18,000 rpm
3	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

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

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 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	Ensayos de resistencia y prueba de asentamiento del concreto
4	Prueba visual 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

5.5

CÓDIGO	14140206
ACTIVIDAD	SALIDA SANITARIA LAVAMANOS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

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
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. CONTROLESO 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.

5.6

CÓDIGO	14140213
ACTIVIDAD	SALIDA SANITARIA SANITARIO 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para sanitario de 4”, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta instalación, la cual comprende el tramo entre el ramal sanitario o caja de inspección interna y el desagüe del inodoro, dejando una extensión de tubo sanitario 4” con tapón de pruebas de 4”, que posteriormente será cortado para la instalación del inodoro. 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 la longitud de la tubería y posición del codo sanitario de 4” según planos y catálogo del fabricante del inodoro
5	Verificar las pendientes requeridas
6	Realizar los cortes de tubería de acuerdo a los planos
7	Soldar el tramo de tubería y el codo sanitario de 4” siguiendo las recomendaciones del fabricante.
8	Colocar extensión de tubo y tapón de pruebas si no se va a instalar aparato sanitario
9	Realizar resanes necesarios

3. MATERIALES

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

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

5.7

CÓDIGO	14140210
ACTIVIDAD	SALIDA SANITARIA ORINAL 2"
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para orinal 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 orinal 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
4	Confirmar posición y altura de la salida del sifón del orinal
5	Cortar tubería y soldar codo superior
6	Soldar el tramo de salida con el codo existente en el piso 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 pvc 2"
2	Estopa
3	Limpiador pvc 1/4 galón
4	Segueta 18 dientes
5	Soldadura pvc 1/4 galón
6	Tapón de prueba pvc 2"
7	Tubería pvc 2"
8	Unión pvc 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

5.8

CÓDIGO	14140207
ACTIVIDAD	SALIDA SANITARIA DUCHA 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de la salida sanitaria para ducha 2”, 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” el codo cxe, el sifón de 2”, el tramo de tubo vertical de 2” y el tapón de pruebas de 2”, que posteriormente será cortado para la instalación de la rejilla de piso. 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 ubicación del sifón sanitario para la ducha
5	Retirar tapón de pruebas existente en extremo de tubería
6	Soldar codo c*e, sifón sanitario y tubo vertical
7	Colocar tapón de pruebas en extremo de tubo
8	Realizar resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Codo 90° c*e pvc 2"
2	Estopa
3	Limpiador pvc 1/4 galón
4	Segueta 18 dientes
5	Sifón 180° pvc 2"
6	soldadura pvc 1/4 galón
7	Tapón de prueba pvc 2"
8	Tubería 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 OO 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

5.9

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

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.

5.10

CÓDIGO	14140106
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCS 2" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorios de pvc sanitario diámetro 2", 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 hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, 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 accesorios y demás materiales
4	Localizar y trazar las redes
5	Localizar ejes de aparatos según planos hidrosanitarios y arquitectónicos
6	Verificar excavaciones y cama de arena para tubería
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
9	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
10	Proteger extremos de tubos y accesorios para evitar contaminación
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Yee pvcs 2"
2	Codo 45° c*c pvcs 2"
3	Codo 90° c*c pvcs 2"
4	Estopa
5	Limpiador pvc 1/4 galón
6	Soldadura pvc 1/4 galón
7	Tee 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

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

5.11

CÓDIGO	14140107
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCS 3" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorios de pvc sanitario diámetro 3", 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 hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, 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 accesorios y demás materiales
4	Localizar y trazar las redes
5	Localizar ejes de aparatos según planos hidrosanitarios y arquitectónicos
6	Verificar excavaciones y cama de arena para tubería
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
9	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
10	Proteger extremos de tubos y accesorios para evitar contaminación
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Yee pvcs 3"
2	Codo 45° c*c pvcs 3"
3	Codo 90° c*c pvcs 3"
4	Estopa
5	Limpiador pvc 1/4 galón
6	Soldadura pvc 1/4 galón

7	Tee pvcs 3"
8	Unión pvcs 3"

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	Diseño y plano hidrosanitario
5	Catálogo de fabricante

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

5.12

CÓDIGO	14140108
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCS 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorios de pvc sanitario diámetro 4", 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 hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, 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 accesorios y demás materiales
4	Localizar y trazar las redes
5	Localizar ejes de aparatos según planos hidrosanitarios y arquitectónicos
6	Verificar excavaciones y cama de arena para tubería
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
9	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
10	Proteger extremos de tubos y accesorios para evitar contaminación
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Yee pvcs 4"
2	Codo 45° c*c pvcs 4"
3	Codo 90° c*c pvcs 4"
4	Estopa
5	Limpiador pvc 1/4 galón

6	Soldadura pvc 1/4 galón
7	Tee pvcs 4"
8	Unión pvcs 4"

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

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

5.13

CÓDIGO	16010144
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCIÓN CONCÉNTRICA PVC 3" X 2" UM.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta actividad, suministro e instalación (Autorizado por el CONTRATANTE y/o LA INTERVENTORÍA), cargue, transporte, almacenamiento en Obra, instalación, prueba y entrega en perfecto estado de funcionamiento de la REDUCCION CONCENTRICA PVC 3" X 2" UM nueva y de primera calidad, debidamente certificada por el proveedor que sea construida de acuerdo con lo establecido en los Planos y Esquemas del Proyecto (Diámetros)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.
2	Antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.
3	Aplicación de limpiador con estopa
4	Aplicación de pegante para tubería PVC tanto en tubería como en el accesorio
5	unión del accesorio con la tubería
6	Realizar inspección visual de la instalación

3. MATERIALES

N°	MATERIALES
1	Lubricante para tubería tarro x 500 gramos
2	Reducción concéntrica PVC 3" X 2" UM

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas NTC 1339 y ASTM D-2466 (Accesorios en PVC)
2	Normas ICONTEC NTC 382,2295

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN). debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría. incluye:

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

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

N°	CONTROL
Partiendo de la premisa demostrable de que se trata accesorios PVC que fue fabricada cumpliendo rigurosamente con lo especificado en las Normas, y que han sido recibidos del Proveedor a satisfacción del CONTRATISTA, éste será el responsable de tomar todas las precauciones necesarias y suficientes para que estos materiales sean debidamente cargados, transportados, descargados y almacenados en la Obra sin que sufran ningún deterioro y cumpliendo con todas las recomendaciones del Fabricante de accesorios. Previo a su instalación y directamente en Obra, LA INTERVENTORÍA revisará, entre otros, los siguientes aspectos:	
1	Los Accesorios no podrán tener fisuras ni roturas en el vástago o en la campana.
2	No se admitirán Accesorios con deformaciones ni abolladuras.
3	Los accesorios que no cumplan con lo arriba citado serán rechazados y no podrán ser instalados en la Obra.

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.

5.14

CÓDIGO	16010146
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCIÓN CONCÉNTRICA PVC 4" X 3" UM.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta actividad, suministro e instalación (Autorizado por el CONTRATANTE y/o LA INTERVENTORÍA), cargue, transporte, almacenamiento en Obra, instalación, prueba y entrega en perfecto estado de funcionamiento de la REDUCCION CONCENTRICA PVC 4" X 3" UM nueva y de primera calidad, debidamente certificada por el proveedor que sea construida de acuerdo con lo establecido en los Planos y Esquemas del Proyecto (Diámetros)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.
2	Antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.
3	Aplicación de limpiador con estopa
4	Aplicación de pegante para tubería PVC tanto en tubería como en el accesorio
5	unión del accesorio con la tubería
6	Realizar inspección visual de la instalación

3. MATERIALES

1	Lubricante para tubería tarro x 500 gramos
2	Reducción concéntrica PVC 4" X 3" UM

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	Normas NTC 1339 y ASTM D-2466 (Accesorios en PVC)
3	Normas ICONTEC NTC 382,2295

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN). debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría. incluye:

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

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

N°	CONTROL
Partiendo de la premisa demostrable de que se trata accesorios PVC que fue fabricada cumpliendo rigurosamente con lo especificado en las Normas, y que han sido recibidos del Proveedor a satisfacción del CONTRATISTA, éste será el responsable de tomar todas las precauciones necesarias y suficientes para que estos materiales sean debidamente cargados, transportados, descargados y almacenados en la Obra sin que sufran ningún deterioro y cumpliendo con todas las recomendaciones del Fabricante de accesorios. Previo a su instalación y directamente en Obra, LA INTERVENTORÍA revisará, entre otros, los siguientes aspectos:	
1	Los Accesorios no podrán tener fisuras ni roturas en el vástago o en la campana.
2	No se admitirán Accesorios con deformaciones ni abolladuras.
3	Los accesorios que no cumplan con lo arriba citado serán rechazados y no podrán ser instalados en la Obra.

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.

5.15

CÓDIGO	16010145
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE REDUCCIÓN CONCÉNTRICA PVC 4" X 2" UM.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere esta actividad, suministro e instalación (Autorizado por el CONTRATANTE y/o LA INTERVENTORÍA), cargue, transporte, almacenamiento en Obra, instalación, prueba y entrega en perfecto estado de funcionamiento de la REDUCCION CONCENTRICA PVC 4" X 2" UM nueva y de primera calidad, debidamente certificada por el proveedor que sea construida de acuerdo con lo establecido en los Planos y Esquemas del Proyecto (Diámetros)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	La instalación de los accesorios está implícita en la instalación de la tubería.
2	Antes de su instalación los accesorios deben ser revisados para detectar fisuras o defectos, en tal caso deben ser rechazados y reemplazados.
3	Aplicación de limpiador con estopa
4	Aplicación de pegante para tubería PVC tanto en tubería como en el accesorio
5	unión del accesorio con la tubería
6	Realizar inspección visual de la instalación

3. MATERIALES

1	Lubricante para tubería tarro x 500 gramos
2	Reducción concéntrica PVC 4" X 2" UM

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas NTC 1339 y ASTM D-2466 (Accesorios en PVC)
2	Normas ICONTEC NTC 382,2295

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La medida de pago del presente ítem será la unidad (UN). debidamente instalada, probada y recibida a satisfacción por la Interventoría. incluye:

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

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

N°	CONTROL
Partiendo de la premisa demostrable de que se trata accesorios PVC que fue fabricada cumpliendo rigurosamente con lo especificado en las Normas, y que han sido recibidos del Proveedor a satisfacción del CONTRATISTA, éste será el responsable de tomar todas las precauciones necesarias y suficientes para que estos materiales sean debidamente cargados, transportados, descargados y almacenados en la Obra sin que sufran ningún deterioro y cumpliendo con todas las recomendaciones del Fabricante de accesorios. Previo a su instalación y directamente en Obra, LA INTERVENTORÍA revisará, entre otros, los siguientes aspectos:	
1	Los Accesorios no podrán tener fisuras ni roturas en el vástago o en la campana.
2	No se admitirán Accesorios con deformaciones ni abolladuras.
3	Los accesorios que no cumplan con lo arriba citado serán rechazados y no podrán ser instalados en la Obra.

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

CÓDIGO	14140306
ACTIVIDAD	BAJANTE REDONDA AGUAS LLUVIAS 4" PVC SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de bajante redonda pvc aguas lluvias 4”, 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 bajante redonda aguas lluvias 4”, soportes, accesorios y demás materiales
4	Localizar el tramo en el cual se va a instalar la bajante, teniendo en cuenta la ubicación de los soscos de salida de la canal, según planos.
5	Medir la longitud total de la bajante, cantidad de accesorios, etc.
6	Medir la distancia a la que se ubicarán los soportes de la bajante
7	Asegurar con tornillos los soportes de la bajante al muro
8	Unir los tramos de bajante según diseño.
9	Sujetar la bajante al muro con los soportes
10	Conectar la bajante a la canal y a la red de aguas lluvias
11	Terminada la instalación se puede dejar circular agua para verificar la correcta instalación y funcionamiento de la bajante.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Limpiador 1/4 soldatubos
2	Soldadura pvc 1/4 galón

3	Bajante redonda all 4" pvc

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
3	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 (M) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

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.

6.2

CÓDIGO	14140108
ACTIVIDAD	ACCESORIO PVCS 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de accesorios de pvc sanitario diámetro 4", 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 hidrosanitarios, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, 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 accesorios y demás materiales
4	Localizar y trazar las redes
5	Localizar ejes de aparatos según planos hidrosanitarios y arquitectónicos
6	Verificar excavaciones y cama de arena para tubería
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
9	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
10	Proteger extremos de tubos y accesorios para evitar contaminación
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Yee pvcs 4"
2	Codo 45° c*c pvcs 4"
3	Codo 90° c*c pvcs 4"
4	Estopa
5	Limpiador pvc 1/4 galón
6	Soldadura pvc 1/4 galón

7	Tee pvcs 4"
8	Unión pvcs 4"

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

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

6.3

CÓDIGO	COT 4
ACTIVIDAD	TUBERÍA PVCS 4" SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de tubería pvcs 4”, con los materiales, mano de obra y equipos 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, 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 tubería y demás materiales
4	Ubicar el lugar de ejecución de la actividad.
5	Trazar los puntos por donde se ubicará la tubería
6	Realizar excavación manual para colocación de la tubería si es en piso
7	Verificar que se garantice la pendiente requerida.
8	Realizar cortes en la tubería de acuerdo con los planos y memorias de cálculo
9	Soldar los accesorios utilizando limpiador y soldadura pvc (siguiendo las recomendaciones del fabricante).
10	Dejar secar la soldadura y realizar prueba de estanqueidad
11	Realizar rellenos y resanes necesarios

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Estopa
2	Limpiador pvc 1/4 galón
3	Segueta 18 dientes
4	soldadura pvc 1/4 galón
5	Tubería pvcs 4"

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

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

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

6.4

CÓDIGO	14140409
ACTIVIDAD	CAJA DE INSPECCIÓN DE 1.00 X 1.00 X 1.00 M EN CONCRETO 3000 PSI ELABORADA EN SITIO. INCLUYE TAPA EN CONCRETO REFORZADO Y MARCO EN ÁNGULO METÁLICO. SUMINISTRO Y ELABORACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad consiste en la fabricación de una caja de inspección de 1,0x1, 0x1, 0 en concreto reforzado, con tapa, incluye todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta construcción. La caja de inspección en concreto es utilizada en tuberías de aguas lluvias o sanitarias donde se conectan varios tubos o hay cambios de dirección. 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 materiales.
4	Localización del área de construcción de la caja de inspección, según planos del proyecto
5	Replantear y excavar manualmente la profundidad requerida para la construcción de la caja.
6	Compactar manualmente el suelo base de la caja
7	Rellenar con una capa de 10 cm de material seleccionado y compactarlo
8	Colocar un concreto de limpieza de 8 cm de espesor y resistencia a la compresión 2500 psi
9	Colocar formaleta, acero de refuerzo, cortar extremos de tuberías y verificar plomos y niveles
10	Colocar concreto de 3000 psi en base y muros de la caja de inspección
11	Construir tapa para caja con concreto de 3000 psi, acero de refuerzo y marco en ángulo.
12	Dejar fraguar, retirar formaleta y construir cañuela interna de profundidad igual a 1/3 de diámetro del tubo de salida y en la dirección del flujo, con un 5% de pendiente.
13	Dejar fraguar cañuela, realizar prueba hidráulica de funcionamiento, colocar la tapa y sellar con mortero de pega.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto 3000 psi - 20.7 MPa mezcla en obra

2	Tapa en concreto para caja de inspección 3000 psi e=0.08 m. incluye marco en platina 2 1/2" y malla de refuerzo en varilla 3/8"
3	Angulo metálico acero tipo a-37 2 1/2" x 3/16"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Formaleta metálica para concreto
2	Vibrador de concreto motor 3hp 18,000 rpm
3	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

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

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 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	Ensayos de resistencia y prueba de asentamiento del concreto
4	Prueba visual 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

7.1

CÓDIGO	COT 5
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE EXTINTOR TIPO ABC. CAPACIDAD 10LB . INCLUYE ESTRUCTURA SOPORTE
UNIDAD DE MEDIDA	U

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de **extintores multipropósito tipo ABC de 10 lb**, adecuados para fuegos clase A (materiales combustibles sólidos), clase B (líquidos inflamables) y clase C (equipos eléctricos energizados). El suministro incluye estructura soporte metálica o base anclada según necesidad del lugar de instalación, instalación física, rotulación, y puesta en servicio del equipo. La ubicación se definirá con base en planos y normativa vigente, y será validada por la Interventoría.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar el plano de señalización y ubicación de elementos de protección contra incendio.
2	Transportar los extintores en condiciones adecuadas hasta el sitio de instalación.
3	Instalar el soporte estructural (tipo pedestal o mural, según necesidad)
4	Fijar el extintor al soporte o estructura.
5	Verificar que el extintor esté en posición visible, accesible y señalizada.
6	Comprobar presión adecuada, integridad del precinto y estado general del extintor.
7	Registrar y etiquetar con fecha de instalación y vencimiento de recarga.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Extintor tipo abc. 10lb
2	Elementos de anclaje y fijación (tornillos, chazos, abrazaderas, pernos)
3	Platina en u de anclaje 0.05x0.05 m 3/16"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante
2	Oficial

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	**NTC 2886:** Instalación y mantenimiento de extintores portátiles.
2	**NTC 2885:** Extintores portátiles contra incendio

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:

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

N°	CONTROL
1	Verificación de tipo, capacidad y estado físico del extintor.
2	Comprobación de presión y vigencia de carga.
3	Revisión de instalación correcta del soporte y fijación segura.
4	Inspección de ubicación, visibilidad y acceso.

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

8.1

CÓDIGO	15010507
ACTIVIDAD	PUESTA A TIERRA EN VARILLA GALVANIZADA 5/8" X 2.40 M PARA RED COMPACTA SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, armada e instalación de templete poste a poste

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños eléctricos, Memorias de Cálculo, Especificaciones Técnicas Generales, Planos, reglamentos técnicos, requerimientos del Operador de red.
2	Se deben incluir todos los materiales que garanticen el correcto funcionamiento del ítem
3	Instalar de varilla de cobre a una distancia de un metro del poste de 12 metros
4	Instalar conector de puesta a tierra para cable de acero
5	Pasar bajante por el tubo conduit y asegurar al poste con cinta bandit
6	Conectar bajante a la varilla
7	Tapar con material de excavación conexión de la varilla

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Hebilla acero inoxidable 3/4" para cinta metálica
2	Cinta BANDIT 5/8"
3	Cable de acero 3/8" SGX
4	Varilla galvanizada 5/8" x 2.40 m con conecto
5	Tubo metálico galvanizado IMC CONDUIT 1/2" x 3 m
6	Conector aluminio-aluminio 2 pernos

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 (1OFICIAL ELEC +2 AYU. ELECTR)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma
2	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 sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.2

CÓDIGO	15010701
ACTIVIDAD	ALAMBRE CU AISLADO No 8
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el tendido de alambre CU aislado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Sondeo y secado de tubería.
4	Cableado.
5	Protocolo de pruebas.
6	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Alambre CU aislado No. 8 THHN-THWN 90 600V

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	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

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.

8.3

CÓDIGO	COT 6
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE LUMINARIA HERMETICA 2X18W
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el **suministro e instalación de luminaria hermética tipo industrial, con dos tubos LED de 18W cada uno**, adecuada para ambientes con humedad, polvo o riesgo de salpicaduras.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar ubicación de instalación según plano eléctrico
2	Cortar suministro eléctrico del circuito a intervenir.
3	Instalar soporte (anclaje o estructura) si es necesario.
4	Fijar la luminaria al soporte o superficie, respetando alineación y nivel.
5	Realizar conexión eléctrica con conductores adecuados (fase, neutro y tierra).
6	Verificar continuidad, polaridad y aislamiento del sistema.
7	Encender y verificar funcionamiento de la luminaria.
8	Rotular si aplica, y entregar instalada a satisfacción.
9	Registrar ubicación de luminaria instalada.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Lampara hermetica 2x18w

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante eléctrico
2	Oficial eléctrico

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma
2	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.

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

N°	CONTROL
1	Interventoría
2	Certificador RETIE

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.

8.4

CÓDIGO	15011003
ACTIVIDAD	TABLERO PARCIAL 18 CIRCUITOS. INCLUYE BREAKER SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	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
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 18 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 sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

8.5

CÓDIGO	15011104
ACTIVIDAD	ACOMETIDA GENERAL BIFASICA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de acometida general bifásica.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Instalación caja para contador
4	Tendido de tubería
5	Cableado.
6	Instalación sistema de puesta a tierra
7	Instalación medidora
8	Aseo del área de trabajo de material sobrante.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Varilla COOPER WELL 5/8" x 2.40 mts cobre macizo
2	Alambre CU aislado no. 8 THHN-THWN 90 600v
3	Conector bimetálico 1 perno
4	Tubo CONDUIT metálico 1" e= 3.2 mm
5	Capacete 1``
6	Caja contador bifásica t. CODENSA
7	Contador bifásico 20-80a
8	Percha de tres puestos liviana

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	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 Ó 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.

8.6

CÓDIGO	15011006
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION BREAKER RIEL MONOPOLAR 1 X 40A-10KA.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Suministro y montaje de BREAKER riel monopolar

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Revisión de tablero
4	Instalación de Interruptores
5	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Breaker de riel monopolar ABB 1 x 40A - 10KA

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial técnico electricista

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

8.7

CÓDIGO	15011201
ACTIVIDAD	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	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 tomacorriente
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 (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 Ó 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.

8.8

CÓDIGO	15011202
ACTIVIDAD	SALIDA TOMA BIFASICO (2No 10+ 1No 14), L= 10M SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma bifásico. El tomacorriente para salidas a 208 v (bifásicos) serán de tres polos, dos fases y tierra, 20 AMP., similar al LEVITON–20 AMP. –250 volt, color crema.
Para este tipo de tomacorriente no hay cable neutro sino dos de fase, la tensión entre ellos es de 240 V y entre sus señales sinusoidales existe un desfasaje de 120º .es empleado para equipos eléctricos que requieren alimentación de 240 V y hasta 20 A

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 bifásico
7	Protocolo de pruebas
8	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Limpiador removedor 1/8 NOVAFORT PAVCO
2	Soldadura PVC liquida ¼ GL
3	Alambre CU aislado NO.10 THHN-THWN 90 600V
4	Tubo CONDUIT PVC 3/4``
5	Alambre CU aislado NO.14 THHN-THWN 90 600V

6	Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento
7	Toma corriente bifásica (2X20 A/250 V) L.ABITAR

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 (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 Ó 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.

8.9

CÓDIGO	15011205
ACTIVIDAD	SALIDA DE LAMPARA LED SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida de lámpara

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 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	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	Tubo CONDUIT PVC ½ ``
7	Estopa x 1 kilo
8	Caja GALVAN octogonal calibre 20

9	Interruptor SENC ABITARE AVE
10	Lámpara T8 4*32

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 (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 Ó 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.

8.10

CÓDIGO	15011209
ACTIVIDAD	SALIDA PARA TOMA GFCI SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma GFCI. Un interruptor de circuito por falla a tierra (GFCI) es un dispositivo que abre un circuito eléctrico cuando detecta que la corriente fluye a lo largo de un camino no deseado diferente al equipo que alimenta, por ejemplo, a través del agua o de una persona hacia tierra

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 tomacorriente GFCI 15 AMP
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	Tubo CONDUIT PVC ½ ``

7	Boquillas metal ½ ``+ Tuerca
8	Toma GFCI falla a tierra 15 AMP

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 (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 Ó 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.

8.11

CÓDIGO	Cot 7
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT TECNOLOGÍA INVERTER DE 24000 BTU 220V. INCLUYE UNIDAD INTERIOR, EXTERIOR Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de un sistema de aire acondicionado tipo mini split de 24.000 BTU, tecnología inverter, a 220V, incluyendo unidad interior, unidad exterior, y kit completo de instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar ubicación de unidades según planos y condiciones del sitio.
2	Fijar soporte para unidad interior a muro o cielo raso.
3	Instalar unidad interior nivelada, con acceso adecuado para mantenimiento.
4	Fijar soporte de unidad exterior en muro o piso firme, con buen flujo de aire.
5	Instalar líneas frigoríficas (tubería de cobre), línea de desagüe y conexión eléctrica.
6	Hacer vacío del sistema y verificar presión con manómetros.
7	Conectar eléctricamente ambas unidades (alimentación y control).
8	Realizar prueba de funcionamiento (encendido, enfriamiento, respuesta del control).
9	Entregar en funcionamiento con rotulación de fecha de instalación y revisión.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Aire acondicionado tipo mini split tecnología inverter de 24000 btu 220v

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	AYUDANTE ELÉCTRICO (3)
2	OFICIAL ELÉCTRICO

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.

8. CONTROLES Ó 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.

8.12

CÓDIGO	15011504
ACTIVIDAD	CAJA DE INSPECCIÓN SENCILLA PARA CANALIZACIÓN EN M.T. NORMA CS-275 CODENSA.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la fabricación de caja de inspección sencilla para canalización en M.T. Norma CS275 Codensa.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños
3	Excavación
4	Elaboración de cámara según norma técnica
5	Montaje de marco y tapa
6	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Ladrillo tolete recocido
2	Recebo
3	Grava 1"
4	Marco y tapa cámara CS 275

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla electricista tipo 2 (1 OFICIAL ELEC. +2 AYU. ELEC.)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas técnicas CODENSA
2	Planimetría
3	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
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.

8.13

CÓDIGO	15011507
ACTIVIDAD	CANALIZACIONES ZANJA Y RELLENOS PARA DUCTOS PVC DE 3" ZONA VERDE.
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la canalización zanja y rellenos para ductos PVC de 3" zona verde

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños
3	Excavación
4	Tendido de tubería según norma
5	Instalación cinta
6	Relleno y compactación
7	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Arena de peña
2	Tubo PVC 3``
3	Cinta de señalización

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 técnicas CODENSA
2	Planimetría
3	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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.

8.14

CÓDIGO	15011214
ACTIVIDAD	BAJANTE CON TUBO CONDUIT METALICO 1" L=6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de bajante con tubo CONDUIT metálico 1" l=6m. La tubería eléctrica metálica está diseñada especialmente para la conducción de cables eléctricos para zonas industriales, comerciales y residenciales, manteniendo el cableado aislado, protegiéndolo contra todo tipo de amenazas que pudieran dañarlo. Los ductos de acero galvanizado se utilizan en los cambios de redes primarias y secundarias subterránea a aérea o viceversa

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Montaje tubos metálicos en poste con cinta BANDIT
4	Montar curva y unión
5	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubo CONDUIT metálico 1" e= 3.2 mm
2	Capacete 1``

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 (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 Ó 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.

8.15

CÓDIGO	COT 8
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PVC 3/4 "
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de tubo conduit de PVC rígido de ¾ de pulgada, para canalización de redes eléctricas de baja tensión en instalaciones superficiales o embebidas, según el diseño del proyecto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Realizar trazado y nivelación del recorrido sobre superficies.
2	Cortar los tubos conduit a la longitud requerida.
3	Unir tubos con coplas o conexiones, aplicando adhesivo si es necesario.
4	Fijar el conduit a superficie (muro, losa, cielo, etc.) con abrazaderas plásticas o metálicas.
5	Instalar cajas de paso si el recorrido lo requiere.
6	Verificar alineación, rigidez y continuidad del conducto.
7	Sopletear o pasar guía para limpieza interna y paso de cables.
8	Solicitar inspección de la Interventoría antes del tendido de cables.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubo conduit PVC 3/4"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante eléctrico
2	Oficial eléctrico

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

8.16

CÓDIGO	COT 9
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO CONDUIT PVC 1"
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de tubo conduit de PVC rígido de 1 de pulgada, para canalización de redes eléctricas de baja tensión en instalaciones superficiales o embebidas, según el diseño del proyecto eléctrico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Realizar trazado y nivelación del recorrido sobre superficies.
2	Cortar los tubos conduit a la longitud requerida.
3	Unir tubos con coplas o conexiones, aplicando adhesivo si es necesario.
4	Fijar el conduit a superficie (muro, losa, cielo, etc.) con abrazaderas plásticas o metálicas.
5	Instalar cajas de paso si el recorrido lo requiere.
6	Verificar alineación, rigidez y continuidad del conducto.
7	Sopletear o pasar guía para limpieza interna y paso de cables.
8	Solicitar inspección de la Interventoría antes del tendido de cables.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tubo conduit PVC 1"

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante eléctrico
2	Oficial eléctrico

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

8.17

CÓDIGO	15010702
ACTIVIDAD	ALAMBRE CU AISLADO No12 DUCTO INSTALADO
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra ytodo lo necesario para el tendido de alambre CU aislado No. 12 en ducto instalado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Sondeo y secado de tubería.
4	Cableado.
5	Protocolo de pruebas.
6	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Alambre CU aislado No.12 THHN-THWN 90 600V

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante eléctrico
2	Oficial eléctrico

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

N°	CONTROL
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.

8.18

CÓDIGO	COT 10
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION LUMINARIA DE EMERGENCIA 2X1,5W
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de luminaria de emergencia autónoma con dos cabezales LED de 1,5W cada uno, diseñada para encenderse automáticamente ante una falla en el suministro eléctrico, garantizando iluminación de evacuación en pasillos, escaleras y zonas comunes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar ubicación exacta según plano de evacuación y sistema de emergencia.
2	Cortar el suministro eléctrico del área a intervenir.
3	Marcar el punto de instalación, nivelar y perforar para soporte.
4	Fijar la luminaria con anclajes o tornillería adecuada.
5	Realizar conexión al circuito de respaldo o general según diseño.
6	Verificar correcta conexión eléctrica (fase, neutro y tierra si aplica)
7	Energizar y probar carga automática de batería.
8	Simular corte de energía y verificar encendido de luz de emergencia.
9	Registrar ubicación y estado de la instalación para control posterior.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Luz emergencia led

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 (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 Ó 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.

9.1

CÓDIGO	15011005
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION MALLA TIERRA, CABLE 2/0,No 4, 3 CW
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para la instalación y montaje de malla de puesta a tierra la cual debe cumplir con los siguientes objetivos en condiciones normales y de falla: • Proporcionar los medios para disipar corrientes eléctricas a tierra sin exceder los límites de operación dela red y de los equipos. • Asegurar que las personas dentro de la subestación y en sus vecindades, no estén expuestas al peligro de las corrientes eléctricas de choque.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Estudio de resistividad del terreno.
3	Montaje de sistema de puesta a tierra con base en normas, planos y diseño
4	Excavación para tendido de malla a tierra.
5	Ubicación y enterramiento de los electrodos.
6	Tendido de cable
7	Realización de soldadura exotérmica.
8	Aplicación de producto químico para el mejoramiento de la resistividad del terreno
9	Realización de cámara de inspección.
10	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cable de cobre desnudo No. 4 AWG
2	Molde de grafito para soldadura exotérmica
3	Soldadura CADWELLD
4	Cable CU desnudo 2/0 AWG
5	CONECT. varilla CW 5/8``

6	Varilla CW 5/8`` X 2.40
7	Bentonita X 50 KG

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 (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 Ó 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.

9.2

CÓDIGO	COT 11
ACTIVIDAD	SUMINISTRO DE INSTALACION DE ANILLO PERIMETRAL EN ALUMINIO 8mm
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de anillo perimetral en conductor de aluminio de 8 mm de diámetro, para ser usado como sistema de puesta a tierra (SPT), bordeando el área o edificación conforme al diseño eléctrico del proyecto. El anillo se instalará en zanja o sobre terreno, a la profundidad y separación especificadas, interconectado con varillas de puesta a tierra, cajas de inspección y electrodos, formando una malla efectiva de dispersión de corriente de falla o descarga atmosférica.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar en planos la traza y dimensiones del anillo perimetral.
2	Excavar zanja perimetral a profundidad y ancho especificado (mínimo 60 cm).
3	Colocar el conductor de aluminio de 8 mm dentro de la zanja.
4	Realizar empalmes con conectores mecánicos o termocontráctiles certificados.
5	Interconectar con varillas o electrodos de puesta a tierra.
6	Verificar continuidad del anillo mediante equipo de medición.
7	Instalar caja de inspección si se indica en el diseño.
8	Rellenar la zanja con material seleccionado compactado.
9	Registrar ubicación y continuidad del sistema para prueba de resistencia.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ALAMBRON DE ALUMINIO 8 MM FC

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

9.3

CÓDIGO	COT 12
ACTIVIDAD	SUMINISTRO DE INSTALACION PUNTA CAPTORA h=1,00m
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de punta captora tipo Franklin de 1,00 metro de altura, fabricada en acero inoxidable o cobre electrolítico, utilizada para sistemas de protección contra descargas atmosféricas (pararrayos). Se instalará en la parte más alta de la estructura a proteger, sobre mástil metálico con base de fijación o soporte estructural, debidamente conectada al sistema de bajante y puesta a tierra.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar ubicación y diseño del sistema de captación en planos eléctricos.
2	Transportar y revisar estado físico de la punta captora (altura, material, punta afilada).
3	Instalar soporte o base del mástil sobre la estructura según diseño.
4	Fijar la punta captora al mástil o brazo de soporte, asegurando verticalidad.
5	Conectar mecánicamente la punta al conductor de bajante mediante conector aprobado.
6	Asegurar continuidad eléctrica entre punta captora y sistema de puesta a tierra.
7	Verificar rigidez, conexión firme y alineación vertical de la punta.
8	Señalizar ubicación y dejar registrada en planos actualizados.
9	Solicitar revisión y aprobación de la Interventoría.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Varilla cooper well 5/8" x 2.40 mts cobre macizo

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 + 2 AYUDANTE ELECTRICO)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Cumplimiento del RETIE

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 Ó 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.

9.4

CÓDIGO	COT 12
ACTIVIDAD	SUMINISTRO DE INSTALACION CAJA DE EMPALME BIMETALICO
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de caja de empalme bimetálico, diseñada para permitir la interconexión entre conductores de diferentes materiales (cobre y aluminio) en sistemas de puesta a tierra o protección contra descargas atmosféricas. La caja será instalada en puntos de inspección y empalme del sistema de tierra, garantizando continuidad eléctrica, accesibilidad para mantenimiento y protección mecánica de las conexiones.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar ubicación del empalme según diseño eléctrico y plano de puesta a tierra.
2	Preparar base o superficie para fijación de la caja (concreto, muro, piso).
3	Colocar la caja de empalme nivelada, con acceso libre.
4	Introducir los conductores de cobre y aluminio según el diseño.
5	Realizar el empalme bimetálico con conectores certificados (tipo mecánico o termocontráctil).
6	Asegurar continuidad eléctrica entre los conductores.
7	Fijar la tapa o cubierta de la caja, asegurando cierre mecánico adecuado.
8	Señalizar si aplica y registrar ubicación en planos.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	CAJA METALICA 20X20

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 (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 Ó 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.

10.1

CÓDIGO	14050201
ACTIVIDAD	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 M(MORTERO TIPO S 1:3)
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de muro en bloque flexa no. 4 0.10x0.20x0.30 con una proporción de mortero tipo 1:3, se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Se debe incluir la ejecución de uniones del muro en Tolete recocido común y los elementos estructurales y no estructurales (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de refuerzos vertical y horizontal.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muros)
3	Confirmar mediante visita a los lotes de fabricación para garantizar que sean homogéneos, sus texturas y colores uniformes.
4	Replantear la ubicación de los muros según planos arquitectónicos y estructurales lo indiquen
5	Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
6	Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)
7	Garantizar que los refuerzos previamente queden embebidos en la estructura, traslapando los refuerzos verticales.
8	Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
9	Preparar previamente los morteros de pega y humedecer las superficies donde se deben instalar los bloques o muros. Las proporciones deben se supervisadas y aprobadas por la interventoría.
10	Asegurar la instalación de los traslapos de los muros con los elementos estructurales (según planos estructurales).
11	Esparcir morteros en áreas de pega

12	Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla
13	Instalar refuerzos horizontales según lo indicado en los planos estructurales
14	Garantizar que las juntas de construcción y unión con los elementos estructurales y no estructurales
15	Verificar niveles, plomos y alineamientos
16	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
17	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Bloque # 4 Tradicional 0.10x0.20x0.30m En Obra
2	Agua
3	Cemento Gris
4	Arena De Peña

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Andamio tubular
2	Camilla en madera planchón
3	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

10.2

CÓDIGO	14060102
ACTIVIDAD	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	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
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

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

- Materiales descritos en el numeral 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	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

10.3

CÓDIGO	14060103
ACTIVIDAD	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	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
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 pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 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	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

10.4

CÓDIGO	14070108
ACTIVIDAD	ESTUCO PLASTICO
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a El Estuco plástico 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 estuco plástico
7	Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros o donde se debe aplicar el estuco plástico
8	Mezclar el estuco plástico en proporciones especificadas por el fabricante para la aprobación por parte de la interventoría
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 interventoría

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 plástico) 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 plástico 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	Estuco plástico

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

- Materiales descritos en el numeral 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	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

10.5

CÓDIGO	14070101
ACTIVIDAD	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, 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
8	Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
9	Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
10	Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
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	Pintura base de agua Tipo KORAZA

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

- Materiales descritos en el numeral 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	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

10.6

CÓDIGO	14070102
ACTIVIDAD	PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo tipo 1, 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
8	Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
9	Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
10	Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
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	Pintura vinilo Tipo 1 Lavable

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

- Materiales descritos en el numeral 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	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

10.7

CÓDIGO	COT 14
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO CANTERA DURO GRIS 51X51 CM
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de piso en baldosa de cantera dura color gris de dimensiones 51x51 cm, para áreas interiores o exteriores, según diseño arquitectónico del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar en planos las áreas y diseño de colocación del piso.
2	Revisar que la superficie base esté firme, limpia y nivelada.
3	Aplicar capa de nivelación o relleno si es necesario.
4	Preparar mortero de pega con proporciones adecuadas (cemento-arena-agua).
5	Colocar las baldosas de cantera gris de 51x51 cm con nivelación y alineación.
6	Realizar cortes donde sea necesario con herramientas apropiadas.
7	Dejar juntas de dilatación de acuerdo al diseño (mínimo 3-5 mm).
8	Aplicar boquilla o lechada en juntas una vez fraguado el mortero.
9	Limpiar la superficie y proteger hasta entrega final.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Pegacor gris corona o adhebal ba basf
2	Piso cantera duro gris 51x51 cm
3	Binda boquilla sika o adhebal 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 pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 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	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

10.8

CÓDIGO	COT 15
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARED CERAMICA BLANCA 20X30CM
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de piso en baldosa de cantera dura color gris de dimensiones 51x51 cm, para áreas interiores o exteriores, según diseño arquitectónico del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Limpieza de las superficies de los muros.
2	Reparación y nivelación de los muros.
3	Planimetría de líneas guía horizontales y verticales en los muros.
4	Planificación de la distribución de las baldosas.
5	Mezcla del adhesivo cerámico y aplicación.
6	Instalación de las baldosas cerámicas.
7	Uso de espaciadores para mantener la separación uniforme.
8	Ajustes y correcciones para asegurar alineación y nivelación.
9	Secado del adhesivo el tiempo recomendado.
10	Mezcla y aplicación de sellador de juntas entre las baldosas.
11	Limpieza del exceso del sellador de juntas con esponja húmeda.
12	Revisión final del trabajo para asegurar un acabado uniforme.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Pegacor gris corona o adhebal ba basf
2	Pared ceramica blanca 20x30cm
3	Binda boquilla sika o adhebal 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 pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 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	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

10.9

CÓDIGO	14170104
ACTIVIDAD	ESPEJO 4MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	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 centímetro 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.
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.

10.10

CÓDIGO	COT 16
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN LAMINA PVC BLANCOE=10MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y REMATES PERIMETRALES)
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad de suministro y construcción de cielo raso en lámina de PVC blanco de 6 mm de espesor incluye la instalación de un techo falso utilizando láminas de PVC, que son ligeras, duraderas y fáciles de limpiar. Este proceso abarca la planificación y diseño del techo, la preparación e instalación de la estructura de soporte, el corte y ajuste de las láminas de PVC, y la instalación de remates perimetrales para un acabado profesional. Esta técnica proporciona un acabado estético, resistente a la humedad y fácil de mantener, adecuado para diversos tipos de espacios interiores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Medición y evaluación del área donde se instalará el cielo raso.
2	Diseño del patrón y distribución de las láminas de PVC.
3	Adquisición de láminas de PVC, perfiles de soporte, remates perimetrales, y otros materiales necesarios.
4	Marcado de la altura deseada para el cielo raso en las paredes perimetrales.
5	Instalación de perfiles de soporte perimetrales (ángulos metálicos o PVC) a lo largo de las paredes, asegurándolos con tornillos y tacos.
6	Instalación de perfiles principales y secundarios (metalicos o de PVC) suspendidos del techo existente, asegurando una estructura estable y nivelada.
7	Medición precisa y corte de las láminas de PVC según las dimensiones del área.
8	Realización de cortes y ajustes necesarios para encajar alrededor de luminarias, ventilaciones u otros accesorios.
9	Colocación de la primera lámina de PVC en uno de los extremos, encajándola en los perfiles perimetrales.
10	Fijación de la lámina a la estructura de soporte con tornillos o grapas, asegurando que quede bien alineada y nivelada.
11	Continuación del proceso con las láminas siguientes, encajando cada una en la anterior y fijándolas a la estructura de soporte.
12	Colocación de los remates perimetrales para cubrir los bordes y darle un acabado estético al cielo raso.
13	Aseguramiento de los remates perimetrales con adhesivos o tornillos según sea necesario.
14	Verificación de que todas las láminas estén correctamente instaladas y alineadas.
15	Realización de ajustes finales para asegurar un acabado uniforme y estético.

16	Limpieza de la superficie del cielo raso para eliminar polvo y residuos de la instalación.
17	Inspección del cielo raso para asegurar que cumple con las especificaciones y estándares de calidad

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cielo raso en lamina PVC blanco e=10mm
2	Alambre galvanizado cal 10
3	Alambre galvanizado cal 8
4	Tornillo 7 * 7/16 corto GYPLAC PZ
5	Tornillo standar 6 * 1 largo GYPLAC
6	Angulo 3/4" x 1/16" anol aa-59 l= mt

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Tiro pistola neumatica hitell
3	Andamio tubular
4	Camilla en madera planchon
5	Pistola de fijacion d x 35

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento topografico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	Nsr-10
5	Normas NTC y ASTM
6	Norma de seguridad y salud en la construcción

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.

10.11

CÓDIGO	11062201
ACTIVIDAD	BORDILLO FUNDIDO EN SITIO E=0.15 M B=0.20 H=0.55 M CONCRETO REFORZADO 3000 PSI - 20.7 MPA MEZCLA EN OBRA. INCLUYE ACERO DE REFUERZO.
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende la elaboración de bordillo en concreto reforzado como obra complementaria a un pavimento en placa huella el cual se construye como solución de infraestructura de transporte envías terciarias. El bordillo se debe construir en concreto reforzado de 3000 psi. jSe debe incluir la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como tener en cuenta los alineamientos, pendientes, secciones y espesores indicados para la correcta ejecución de la actividad, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo

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	El bordillo es una estructura complementaria a los pavimentos en placa huella. Se utiliza como elemento estructural que combinado con la berma- cuneta garantiza el drenaje de las aguas superficiales de la vía, así como evita que entren aguas y materiales provenientes del talud hacía el interior de la vía. Se recomienda la colocación monolítica con la berma-cuenta para evitar la aparición de juntas frías. También funcionan como estructura de confinamiento de la subbase granular.

5	Posterior a la construcción de las placa huellas, viga-riostras y el concreto ciclópeo central, se procede al a construcción de la bermacuneta y el bordillo para lo cual se debe iniciar con el replanteo y colocación de formaletas teniendo en cuenta los alineamientos, espesores, secciones, según planos del proyecto.
6	Colocación de aceros longitudinales y transversales y amarre con los aceros provenientes de la viga-riostra, según diseños.
7	La colocación del concreto se debe hacer, previamente habiendo humedecido la superficie de soporte para evitar pérdida prematura de humedad del concreto. El concreto debe ser dosificado según el diseño de mezcla para obtener una resistencia a la compresión de 3000 psi a los 28 días. El concreto debe ser vibrado para evitar la presencia de burbujas de aire que generen porosidades al concreto endurecido.
8	Cuando la parte superficial del concreto colocado, se torna mate lo que significa se ha perdido la primer agua de exudación, se debe aplicar el curador de concreto, el cual puede ser de tipo parafina aplicado con fumigadora manual.
9	Finalmente se deben retirar formaletas y realizar limpieza para revisión y aprobación por parte de interventoría.
10	Aunque este tipo de pavimentos se construirá en zonas rurales donde llevar los distintos controles es un poco más difícil. De todas maneras, se deben realizar controles a la dosificación, curado y demás procesos del concreto que permitan obtener un trabajo de calidad con la resistencia y durabilidad esperada según el periodo de diseño.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto de 3000 psi, mezcla en obra
2	Acero de refuerzo fy=4200 MPa (4200 kg/cm2, g60) incluye suministro, figurado, armado, colocación y amarre.

4. EQUIPOS

N°	EQUIPOS
1	Formaleta metálica sardinel
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
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 672 - 22

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

- Materiales descritos en el numeral 3
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 4
- Mano de obra
- 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, granulometría y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
4	Prueba de asentamiento, resistencia a la compresión y tracción del concreto
5	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.

10.12

CÓDIGO	COT 17
ACTIVIDAD	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE ANDENES ESTAMPADOS EN CONCRETO, INCLUYE PLANTILLAS S/DISEÑO DE ANDEN, LOSETA TATIL DE PRECAUCION Y LOSETA TACTIL DE GUIA
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad de suministro y construcción de un andén de concreto estampado involucra varios pasos clave para asegurar un resultado duradero y estéticamente agradable. Comienza con la preparación del sitio, que incluye la evaluación del área y la nivelación del terreno, seguida de la formación de encofrados precisos para definir la forma del andén.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Evaluación y marcado del área donde se construirá el andén.
2	Excavación y nivelación del terreno según las dimensiones y especificaciones del diseño.
3	Colocación de una capa base de grava o material compactible para establecer una base sólida y estable.
4	Construcción de encofrados para definir los límites y la forma del andén.
5	Aseguramiento de que el encofrado esté nivelado y correctamente alineado.
6	Preparación de la mezcla de concreto según las especificaciones requeridas.
7	Vertido del concreto en el área del andén y distribución uniforme utilizando herramientas de alisado y nivelación.
8	Aplicación de herramientas y moldes para estampar el diseño deseado en la superficie del concreto fresco.
9	Aseguramiento de que el estampado se realice de manera uniforme y estética.
10	Protección del concreto fresco mediante técnicas adecuadas de curado para promover su resistencia y durabilidad.
11	Aplicación de selladores y acabados superficiales según las preferencias del cliente o las necesidades específicas del proyecto.
12	Limpieza final del área circundante para eliminar cualquier residuo de construcción.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua
2	Arena lavada de rio
3	Cemento gris
4	Grava material triturado de río 3/4" - 1"
5	Plantilla de anden tipo. S/diseño
6	Plantilla de loseta tatil - alerta
7	Plantilla de loseta tatil - guia
8	Desmoldante para concreto

4. EQUIPOS

N°	EQUIPOS
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Mezcladora de concreto a gasolina 2 bultos

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 3 (1 oficial + 3 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	PLANOS ARQUITECTONICOS
3	PLANOS ESTRUCTURALES
4	NSR-10
5	ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL IDU
5	NORMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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, granulometría y demás pruebas que recomiende estudio geotécnico
4	Prueba de asentamiento, resistencia a la compresión y tracción del concreto
5	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.

10.13

CÓDIGO	**14030405**
ACTIVIDAD	POYOS EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**m3**

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
2	Consultar NSR 10
3	Estudiar, revisar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
4	Preparar e instalar formaletas y aplicar desmoldantes.
5	Colocar refuerzo de acero para cada elemento
6	Verificar refuerzos, traslapos y recubrimientos.
7	Estudiar y definir dilataciones y modulaciones
8	Prever el sistema de anclaje
9	Verificar dimensiones, plomos y secciones
10	Vaciar concreto sobre los moldes.
11	Vibrar concreto mecánicamente
12	Curar el concreto
13	Verificar plomos y alineamientos de los poyos.

3. MATERIALES

N°	Material
1	Concreto 3000 Psi – 20.7 Mpa mezclado en obra
2	Desformaleteante de concreto

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
2	Formaleta Madera Para Concreto

3	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

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

I. 8. CONTROLES Ó 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.

10.14

CÓDIGO	COT 18
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDA ESCOBAS EN CANTERA DURO GRIS
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de guarda escobas en cantera duro gris, conforme a diseño y especificaciones del proyecto. Incluye corte, ajuste, pegado, nivelación y limpieza final, garantizando un acabado alineado, resistente y estético.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y verificación de medidas en sitio.
2	Corte y preparación de las piezas en cantera.

3	Limpieza y preparación de la superficie.
4	Aplicación de adhesivo o mortero para fijación.
5	Instalación alineada de las piezas.
6	Sellado de juntas si es necesario.
7	Limpieza final del área intervenida

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Pegacor gris corona o adhebal ba basf
2	Piso cantera duro gris 51x51 cm
3	Binda boquilla sika o adhebal boquilla base

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	OFICIAL
2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (m) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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 Ó 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.

10.15

CÓDIGO	14080302
ACTIVIDAD	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad contempla transporte, colocación, suministro de materiales para mezcla de mortero dosificación 1:4 y ejecución de afinado de piso, 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	Iniciar la actividad una vez estén completas las ductérías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado el pañete sobre muros perimetrales.
5	Limpiar la superficie de piso.
6	Verificar niveles de estructura y acabados.
7	Humedecer el área a afinar.

8	Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
9	Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
10	Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:4, de 3,5 cm mínimo de espesor.
11	Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
12	Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
13	Dejar secar y verificar niveles finales para aceptación.
14	Proteger el área para conservar durante construcción.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	AGUA
2	CEMENTO GRIS
3	ARENA DE PEÑA

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 NTC

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (m2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para

procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

- Materiales descritos en el numeral 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

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.

10.16

CÓDIGO	12.11
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DIVISIONES DE BAÑOS EN ACERO INOXIDABLE 304, INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad de suministro e instalación de divisiones de baños en acero inoxidable 304, que incluye accesorios, implica varias etapas cruciales para garantizar un resultado óptimo. Inicialmente, se realiza una evaluación detallada del espacio destinado para asegurar que las dimensiones sean adecuadas y que se cumplan todas las especificaciones técnicas requeridas para el material de acero inoxidable 304, conocido por su resistencia a la corrosión y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Evaluación del espacio donde se instalarán las divisiones de baños, asegurando que las dimensiones sean adecuadas y que se cumplan todas las especificaciones técnicas para el acero inoxidable 304.
2	Elección de las divisiones de baños en acero inoxidable 304 adecuadas, considerando el diseño, la resistencia a la corrosión y otros requisitos específicos del proyecto.
3	Adquisición de todos los accesorios necesarios como bisagras, cerraduras, pomos y otros componentes relacionados con la instalación de las divisiones.
4	Acondicionamiento del área de instalación, asegurando que esté limpia, nivelada y lista para recibir las divisiones de baños.
5	Montaje profesional de las divisiones de baños en acero inoxidable 304, siguiendo las especificaciones del fabricante y respetando las normativas locales y de seguridad.
6	Instalación adecuada de los accesorios como bisagras, cerraduras y pomos, asegurando un ajuste preciso y seguro.
7	Verificación exhaustiva del montaje y la instalación de las divisiones de baños, asegurando que todas las piezas estén correctamente colocadas y funcionen según lo previsto.
8	Realización de ajustes necesarios para garantizar la estabilidad, la funcionalidad y la estética de las divisiones de baños.
9	Finalización del acabado estético y funcional de la instalación, asegurando que las divisiones de baños en acero inoxidable 304 estén correctamente alineadas y que no haya defectos visibles.

10	Presentación del proyecto finalizado al cliente, asegurando la satisfacción con la instalación realizada y la funcionalidad de las divisiones de baños.
11	Instrucción sobre el uso adecuado y el mantenimiento necesario para preservar la durabilidad y el rendimiento del acero inoxidable 304.
12	Elaboración de informes de instalación y documentación técnica detallada para futuras referencias y garantías.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	LAMINA 304 2B 4x8 Ft Cal 18
2	PERNO DE ANCLAJE 5/8" X 2" GRADO 8
3	PLATINA 1/4" X 1"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	CUADRILLA DE CONSTRUCCIÓN TIPO 2 (1 OFICIAL + 2 AYUDANTES)
2	CUADRILLA DE ORNAMENTACIÓN TIPO 1 (1 OFICIAL DE ORNAMENTACIÓN + 1 AYUDANTE DE ORNAMENTACIÓN)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	LEVANTAMIENTOTOPOGRAFICO
2	PLANOS ARQUITECTONICOS
3	PLANOS ESTRUCTURALES
4	NSR-10
5	NORMAS NTC Y ASTM
6	NORMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (m) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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	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

10.17

CÓDIGO	COT 20
ACTIVIDAD	MESON EN CONCRETO 3000 PSI - 20.7 Mpa CON ACABADO EN GRANITO PULIDO, INCLUYE ACERO DE REFUERZO
UNIDAD DE MEDIDA	M3

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de un mesón en concreto estructural de 3000 PSI (20.7 MPa), reforzado con acero, y acabado superficial en granito pulido, garantizando durabilidad, resistencia mecánica y un acabado estético de fácil limpieza y mantenimiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y verificación de dimensiones en sitio.
2	Corte, armado y ubicación del refuerzo de acero.
3	Instalación de formaletas según diseño del mesón.
4	Mezclado, vaciado y vibrado del concreto 3000 PSI.
5	Curado del concreto según especificaciones técnicas.
6	Aplicación del acabado en granito pulido sobre la superficie del mesón.
7	Desencofrado, limpieza y entrega del área intervenida.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Marmolina bulto (40 kg)
2	Agua
3	Ácido muriático
4	Cemento blanco 40 kg nare
5	Dilatación bronce
6	Granito negro (40 kg)
7	Agua
8	Arena lavada de rio
9	Cemento gris
10	Grava material triturado de río 3/4" - 1"
11	Acero de refuerzo fy=420 mpa (4200 kgf/cm2, 60.000 psi)
12	Alambre negro para amarre
13	Desformaleteante de concreto

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 Ó 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.

11,1

CÓDIGO	14150104
ACTIVIDAD	SANITARIO INSTITUCIONAL VÁLVULA DE BOLA 1" INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de sanitario institucional válvula de bola 1", 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 institucional válvula de 1”, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico de 1” y la salida sanitaria para sanitario 4”, según planos
5	Instalar la acometida vertical de 1” con la válvula de bola, siguiendo los planos.
6	Verificar que el eje de la salida sanitaria 4” se encuentre a 30,5 cm de la pared terminada (tradicional) y no se encuentre obstruida.
7	Trazar ejes del desagüe y perímetro inferior del sanitario
8	Aplicar cordón con pasta de cemento blanco alrededor de la salida sanitaria 4” y el perímetro inferior del sanitario
9	Fijar el sanitario sobre el cordón en pasta de cemento, nivelando el sanitario con nivel de mano y emboquillando la junta.
10	Purgar la tubería antes de conectar el sanitario a la red hidráulica
11	Conectar el sanitario a la acometida vertical de 1”
12	Verificar instalación y funcionamiento.

4. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Adaptador 1-1/2" hembra pvc
2	Adaptador 1" macho pvc
3	Sanitario bajante
4	Tubo pvc presión 1" 21-200 psi
5	Unión pvc universal presión 1"
6	Válvula bola 600 psi 1"
7	Agua
8	Cemento gris
9	Arena de peña
10	Cemento blanco 40 kg

5. EQUIPOS

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

6. MANO DE OBRA

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

7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

REFERENCIAS	
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

8. 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

9. CONTROLES Ó 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

10. NO CONFORMIDAD

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.

11.2

CÓDIGO	14150111
ACTIVIDAD	ORINAL GRANDE SIFÓN INTEGRADO BLANCO INCLUYE GRIFERIA ANTIVANDALICA
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de orinal grande blanco, incluye grifería antivandálica t corona, 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 de pared, 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 antivandálica a la red hidráulica
7	Conexión de sifón integrado del orinal a la red sanitaria
8	Fijar el orinal a la pared aplicando cordón de silicona transparente antihongos
9	Verificar instalación y funcionamiento

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cinta teflón 1/2" x 10 m
2	Chazo colapsible con tornillo 3/8
3	Orinal grande sifón integrado blanco incluye grifería antivandalica

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 Ó 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.

11.3

CÓDIGO	14150108
ACTIVIDAD	LAVAMANOS SOBREPONER INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiera al suministro e instalación de lavamanos sobreponer, incluye grifería y accesorios, 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 planos 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 del lavamanos de sobreponer, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para lavamanos 2”, según planos
5	Verificar el soporte sobre el cual se instalará el lavamanos de sobreponer
6	Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).
7	Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavamanos para asegurar que esta se fije a él.
8	Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos.
9	Purgar la tubería y conectar los acoples de entrada de la red hidráulica a la grifería del lavamanos.
10	Los acoples deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para evitar fugas.
11	Fijar el lavamanos sobre el soporte por con un cordón de silicona transparente antihongos.
12	Instalar sifón de lavamanos y conectarlo a salida sanitaria de 2”
13	Verificar instalación y funcionamiento

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Acople 1/2" x 1/2" 0.40 m acero-lavamanos
2	Desagüe automático plástico lavamanos
3	Grifería lavamanos mezclador 8"
4	Lavamanos porcelana de sobreponer
5	Silicona 250 mililitros

6	Boquilla

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
8	NTC 6047 accesibilidad al medio físico
9	NTC 4143 accesibilidad a medio físico de personas con discapacidad

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 Ó 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

11.4

CÓDIGO	14150306
ACTIVIDAD	CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO
UNIDAD DE MEDIDA	UN

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

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 antihorario.
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.
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 ducho 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 Ó 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

11.5

CÓDIGO	Cot 21
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DISPENSADOR JABON EN BAÑOS
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad de suministro e instalación de dispensadores de jabón en baños implica la provisión y montaje de dispositivos diseñados para distribuir de manera eficiente el jabón líquido. Este proceso incluye la selección de dispensadores adecuados según eltipo de baño y el volumen esperado de usuarios, la instalación en lugares estratégicosdentro de los baños para facilitar el acceso y la operación, y la conexión o recarga de los dispensadores con jabón líquido de calidad apropiada.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Evaluación de los requisitos del baño y determinación de la cantidad y ubicación de los dispensadores necesarios.
2	Selección de dispensadores adecuados en función del tipo de jabón líquido a utilizar y la capacidad requerida.
3	Adquisición de dispensadores de jabón apropiados, asegurando que cumplan con los estándares de calidad y seguridad.
4	Obtención de jabón líquido adecuado para cargar los dispensadores, considerando la cantidad y frecuencia de uso estimadas.
5	Inspección del área de instalación para asegurar que cumpla con los requisitos técnicos y de accesibilidad.
6	Preparación de herramientas y equipos necesarios para la instalación, como taladros, niveladores y herramientas manuales.
7	Montaje de los dispensadores en las ubicaciones designadas, asegurándose de que estén nivelados y bien asegurados.
8	Conexión adecuada de los dispensadores al sistema de suministro de jabón, siguiendo las instrucciones del fabricante y las normativas locales.
9	Verificación del correcto funcionamiento de cada dispensador, asegurándose de que dispensen la cantidad adecuada de jabón de manera eficiente.
10	Ajuste de los dispensadores según sea necesario para garantizar una operación óptima y segura.
11	Capacitación del personal responsable sobre el uso adecuado y mantenimiento básico de los dispensadores.
12	Establecimiento de un programa de mantenimiento regular para inspeccionar y recargar los dispensadores según el uso y las necesidades del baño.

13	Inspección final para asegurar que todos los dispensadores estén correctamente instalados y funcionando correctamente.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ELEMENTOS DE ANCLAJE Y FIJACIÓN (TORNILLOS, CHAZOS, ABRAZADERAS, PERNOS)
2	PLATINA 1/8 x 1 x 6 M
3	DISPENSADOR JABON

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 AYUDANTES)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	LEVANTAMIENTOTOPOGRAFICO
2	PLANOS ARQUITECTONICOS
3	PLANOS ESTRUCTURALES
4	NSR-10
5	NORMAS NTC Y ASTM
6	NORMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION

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	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

11.6

CÓDIGO	Cot 22
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DISPENSADOR DE PAPEL EN BAÑOS
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

La actividad de suministro e instalación de dispensadores de papel en baños implica la provisión y montaje de dispositivos diseñados para dispensar de manera eficiente toallas de papel. Este proceso incluye la evaluación de las necesidades del baño en términos de cantidad y ubicación de dispensadores, la selección de equipos adecuadossegún el tipo de toallas de papel a utilizar, la instalación profesional en áreas accesibles y convenientes dentro de los baños, y la carga inicial con toallas de papel de calidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Evaluación de los requisitos del baño para determinar la cantidad y ubicación óptimas de los dispensadores de papel.
2	Selección de dispensadores adecuados según el tipo de toallas de papel a utilizar (interfoliadas, en rollo, etc.).
3	Adquisición de dispensadores de papel de calidad, asegurando que cumplan con los estándares de higiene y durabilidad.
4	Obtención de toallas de papel adecuadas en cantidad suficiente para la instalación inicial.
5	Inspección del área de instalación para verificar que cumpla con los requisitos técnicos y de accesibilidad.
6	Preparación de herramientas y equipos necesarios para la instalación, como taladros, niveladores y herramientas manuales.
7	Montaje de los dispensadores en las ubicaciones designadas, asegurando que estén correctamente nivelados y asegurados.
8	Fijación de los dispensadores de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las normativas locales de instalación.
9	Carga inicial de los dispensadores con toallas de papel, asegurando que estén correctamente colocadas para una dispensación adecuada.
10	Realización de pruebas para verificar el funcionamiento correcto de cada dispensador y ajuste si es necesario.
11	Capacitación del personal responsable sobre el uso adecuado y el mantenimiento básico de los dispensadores de papel.
12	Establecimiento de un programa de mantenimiento regular para verificar y reabastecer los dispensadores según el uso y las necesidades del baño.
13	Inspección final para asegurar que todos los dispensadores estén instalados correctamente y funcionen de manera óptima.

14	Documentación de la instalación, incluyendo registros de mantenimiento y cualquier ajuste realizado durante el proceso.

1. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	ELEMENTOS DE ANCLAJE Y FIJACIÓN (TORNILLOS, CHAZOS, ABRAZADERAS, PERNOS)
2	PLATINA 1/8 x 1 x 6 M
3	DISPENSADOR DE PAPEL

2. EQUIPOS

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

3. MANO DE OBRA

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

4. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	LEVANTAMIENTOTOPOGRAFICO
2	PLANOS ARQUITECTONICOS
3	PLANOS ESTRUCTURALES
4	NSR-10
5	NORMAS NTC Y ASTM
6	NORMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION

5. 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

6. 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

1. 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

12.1

CÓDIGO	COT 23
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA - VENTANA FACHADA. S/DISEÑO. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	un

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de puertaventana en aluminio blanco para fachada, conforme al diseño arquitectónico del proyecto. El conjunto incluye vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, herrajes, accesorios y sellado perimetral, garantizando seguridad, ventilación y confort visual.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos, especificaciones y medidas en obra.
2	Corte y armado de perfilería en aluminio blanco.
3	Instalación de vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Ensamble y ajuste del sistema de apertura/cierre según diseño.
5	Transporte e instalación del conjunto en la fachada.
6	Fijación, nivelación, verificación de funcionamiento.
7	Limpieza y entrega del área intervenida

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes para sistema corredizo (rodamientos, rieles, cerraduras)
4	Tornillería y sellante

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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 Ó 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.

12.2

CÓDIGO	COT 24
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE CONJUNTO DE PUERTA CORREDIZA Y VENTANA EN ALUMINIO BLANCO. H=2.5m L=4.0m. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	un

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de un conjunto de puerta corrediza y ventana fija o móvil en aluminio blanco, con dimensiones totales de H=2.5m L=4.0m, según diseño arquitectónico. El conjunto incluye vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, herrajes, rieles de deslizamiento y sellado perimetral.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Corte y armado de perfilería en aluminio blanco en taller.
3	Instalación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Ensamble de la estructura, herrajes y sistema corredizo.
5	Transporte y montaje del conjunto en el vano correspondiente.
6	Fijación, nivelación y ajuste de puertas y ventanas.
7	Verificación del funcionamiento, limpieza y entrega.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes para sistema corredizo (rodamientos, rieles, cerraduras)
4	Tornillería y sellante

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico

4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

12.3

CÓDIGO	COT 25
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE CONJUNTO DE PUERTA CORREDIZA Y VENTANA EN ALUMINIO BLANCO. H=2.5m L=3.0m. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE.
UNIDAD DE MEDIDA	un

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de un conjunto de puerta corrediza y ventana fija o móvil en aluminio blanco, con dimensiones totales de 2.50 m de altura por 3.00 m de largo, según diseño arquitectónico. El conjunto incluye vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, herrajes, rieles de deslizamiento y sellado perimetral.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Corte y armado de perfilería en aluminio blanco en taller.
3	Instalación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Ensamble de la estructura, herrajes y sistema corredizo.
5	Transporte y montaje del conjunto en el vano correspondiente.
6	Fijación, nivelación y ajuste de puertas y ventanas.
7	Verificación del funcionamiento, limpieza y entrega.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes para sistema corredizo (rodamientos, rieles, cerraduras)
4	Tornillería y sellante

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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 Ó 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.

12.4

CÓDIGO	COT 26
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION VENTANA CORREDIZA EN ALUMINIO BLANCO. TIPO S/DISEÑO. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de ventana corrediza en aluminio blanco, de acuerdo con el diseño del proyecto. La ventana incluye vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, marco, hojas corredizas, rodamientos, seguros y demás herrajes necesarios para su correcto funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja.
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco (marco y hoja proyectante)
2	Vidrio transparente de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes y accesorios (brazos proyectantes, chapas o pestillos)
4	Tornillería y silicona para sellado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	OFICIAL
2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (m2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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 Ó 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.

12.5

CÓDIGO	COT 27
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION VENTANA PROYECTANTE EN ALUMINIO BLANCO. TIPO S/DISEÑO. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de ventana tipo proyectante en perfilería de aluminio blanco, con apertura hacia el exterior, según diseño del proyecto. La ventana incluirá vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, herrajes, bisagras proyectantes, y todos los elementos necesarios para su funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja.
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco (marco y hoja proyectante)
2	Vidrio transparente de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes y accesorios (brazos proyectantes, chapas o pestillos)
4	Tornillería y silicona para sellado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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 Ó 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.

12.6

CÓDIGO	COT 28
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION DE PUERTA TIPO PERSIANA EN ALUMINIO BLANCO. H=2.1m L=1.62m. TIPO S/DISEÑO. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de una puerta tipo persiana en aluminio blanco de 2.10 m de alto por 1.62 m de ancho, según diseño. La puerta incluye secciones fijas o móviles tipo persiana para ventilación, junto con vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente donde aplique. Incluye herrajes, cerradura y accesorios necesarios.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y detalles del diseño específico.
2	Corte y armado de perfilería en taller.
3	Instalación de vidrio de 5 mm con película de seguridad (si aplica).
4	Ensamble de las partes tipo persiana según diseño.
5	Aplicación de sellos y ajustes en taller.
6	Transporte y montaje en obra.
7	Fijación, nivelación y ajuste de la puerta y sus herrajes.
8	Verificación de funcionamiento, limpieza y entrega

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco
2	Vidrio transparente de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes (bisagras, cerradura, manijas)
4	Tornillería y sellante

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA

1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (u) 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 Ó 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.

12.7

CÓDIGO	14120107
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA MARCO MADERA CEDRO TABLA TRIPEX 2.1 X 8 A 9
UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta marco madera cedro e=0.10 m tabla tripex 2.0 x 8 A 9, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos
2	Consultar norma NSR 10
3	Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
4	Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra. Presentar los Planos de Taller y Muestras Representativas de los elementos en madera arquitectónico.
5	Cortar piezas de madera según planos de detalles.
6	Ensamble de puerta de acuerdo a planos de detalles.
7	Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje
8	Instalar puerta verificando plomos y niveles en estructura metálica.
9	Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	BISAGRA 240 HIERRO 3
2	MARCO PUERTA MADERA CEDRO BLANCO 2.1 X 0.9 E -0.10 M
3	TORNILLO PARA MADERA 2 X 8
4	PUERTA ENTAMBORADA 0.9 X 2.0 m TRIPLEX
5	TORNILLO PARA AGLOMERADO AUTOPERFORANTE

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 (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 Ó 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.

12.8

CÓDIGO	COT 29
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION BARANDA METALICA EN TUBERIA 2". PARA ESCALERA S/DISEÑO
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro, fabricación e instalación de baranda metálica en tubería redonda de 2” de diámetro para escalera, siguiendo el diseño arquitectónico del proyecto. La actividad contempla corte, armado, soldadura, montaje final, garantizando seguridad y resistencia.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y verificación de medidas en obra.
2	Corte y fabricación de tubos y elementos de unión en taller.
3	Armado y soldadura de la estructura metálica.
4	Aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final.
5	Transporte e instalación en sitio, asegurando nivelación y fijación.
6	Revisión de firmeza, limpieza y entrega del área intervenida.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tornillo 3/8x2" g5
2	Platina 2" x 1/8" gen
3	Esmalte domestico
4	Disolvente (thinner)
5	Soldadura asw e 6013 x 3/32
6	Anticorrosivo premium
7	Lija de agua
8	Masilla
9	Tuberia a. N. 2 (0.128 x 3.25 mm) pesado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Equipo de oxicorte
3	Equipo soldadura electrica ac/dc 110/220 v

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Soldador
2	Ayudante de soldadura
3	Oficial de ornamentación
4	Ayudante de ornamentación (2)
5	Inspector de fabricación y montaje

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

N°	CONTROL
1	Verificación de medidas, nivelación y alineación.
2	Inspección de soldaduras y acabado de pintura.
3	Prueba de estabilidad y firmeza de la instalación.

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.

12.9

CÓDIGO	COT 30
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION BARANDA METALICA EN 5 TUBOS DE 2" PARA BALCON S/DISEÑO
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de baranda metálica para balcón, conformada por 5 tubos horizontales de 2” de diámetro, según diseño y dimensiones del proyecto. Incluye estructura de soporte, anclajes, soldadura y acabado final.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y detalles del diseño arquitectónico.
2	Corte y fabricación de los tubos en taller, según medidas.
3	Armado de la baranda y aplicación de soldaduras.
4	Aplicación de pintura anticorrosiva y acabado final.
5	Transporte e instalación de la baranda en el sitio.
6	Fijación mediante anclajes y verificación de nivel y estabilidad.
7	Limpieza y entrega del área intervenida.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Tornillo 3/8x2" g5
2	Platina 2" x 1/8" gen
3	Esmalte domestico
4	Disolvente (thinner)
5	Soldadura asw e 6013 x 3/32
6	Anticorrosivo premium
7	Lija de agua
8	Masilla
9	Tubería a. N. 2 (0.128 x 3.25 mm) pesado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Equipo de oxicorte

3	Equipo soldadura electrica ac/dc 110/220 v

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Soldador
2	Ayudante de soldadura
3	Oficial de ornamentación
4	Ayudante de ornamentación (2)
5	Inspector de fabricación y montaje

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

N°	CONTROL
1	Verificación de medidas, nivelación y alineación.
2	Inspección de soldaduras y acabado de pintura.
3	Prueba de estabilidad y firmeza de la instalación.

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.

12.10

CÓDIGO	COT 31
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE CLOSET TIPO. S/DISEÑO
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación de clóset tipo, fabricado material especificado en los diseños del proyecto. Comprende instalación de divisiones internas, puertas, herrajes y accesorios, garantizando estética, funcionalidad y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y diseño del clóset (dimensiones, acabados, herrajes).
2	Verificación de medidas en sitio y preparación del área de instalación.
3	Transporte y desembalaje de piezas del clóset.
4	Ensamble y montaje de módulos, entrepaños y divisiones internas.
5	Instalación de puertas, herrajes y accesorios.
6	Nivelación y ajuste de mecanismos de cierre o correderas.
7	Limpieza y verificación del funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Closet tipo

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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
- Transportes dentro y fuera de la obra

8. CONTROLES Ó 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.

13.1

CÓDIGO	14010228
ACTIVIDAD	DEMOLICION MANUAL MURO LADRILLO TOLETE MACIZO/COMÚN. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL.
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para demoler y retirar muro en ladrillo tolete macizo/común 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 muro existente
3	Se debe retirar todos los elementos como puertas, ventanas, marcos de estas u otros materiales recuperables en el sitio, antes de comenzar la demolición.
4	En caso de existir aún instalaciones de servicios en funcionamiento, estas deberán suspenderse antes de la iniciación de las demoliciones
5	La demolición de muros debe hacer por pisos de arriba hacia abajo y por hiladas completas.
6	Si la interventoría requiere mantener un muro en pie, se debe dejar como mochetas los otros muros que acceden a éste. No derribar los completamente.
7	Retirar los residuos que queden sobre el piso, para su posterior evacuación a la basura o escombreras.

3. MATERIALES

N°	MATERIALES
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 cuadrados (m2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

13.2

CÓDIGO	14010212
ACTIVIDAD	DESMONTE DE MARCO Y PUERTA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	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

1	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

8. CONTROLES Ó 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.

13.3

CÓDIGO	14010215
ACTIVIDAD	DESMONTE DE REJAS Y VENTANAS METALICAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	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 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

1	

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 Ó 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.

13.4

CÓDIGO	14010203
ACTIVIDAD	DESMONTE DE SANITARIO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	u

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
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	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

8. CONTROLES Ó 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.

NIT: 800079035-1 / Código Postal 502041 / Calle 10 No. 10-60 Barrio Centro. Palacio Municipal / Teléfonos: 320 863 2489
E-mail: alcaldia@puertogaitan-meta.gov.co / Página web: www.puertogaitan-meta.gov.co
Facebook: www.facebook.com/alcaldiadepuertogaitan.meta / Instagram: www.instagram.com/puertogaitan_meta

CÓDIGO	14010202
ACTIVIDAD	DESMONTE DE LAVAMANOS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el retiro de lavamanos incluyendo accesorios, tuberías de griferías y 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, grifería, sifón y tuberías de desagüe.
5	Desmontar el lavamanos levantándolo de con cuidado de no dañar la pared existente
6	Sellar con un tapón de prueba o inspección la salida sanitaria o desagüe.
7	Lleva el producto desmontado a un lugar de almacenamiento.

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	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

8. CONTROLES Ó 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.

13.6

CÓDIGO	14010221
ACTIVIDAD	DESMONTE DE DUCHAS Y GRIFERÍAS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	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 interventoría.

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

13.7

CÓDIGO	14010204
ACTIVIDAD	DESMONTE DE CIELO RASO EN LAMINA LIVIANA. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el desmonte de todos los elementos que constituyen el cielo raso, incluyendo el retiro de los escombros o residuos generados, conforme lo indique el Interventor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Ubicar el lugar de trabajo
2	En caso de haber lámparas o bombillos en el cielo raso, se deben retirar posteriormente a la demolición de este
3	Suspender y retirar las instalaciones eléctricas
4	Retirar los ángulos de terminación del cielo raso.
5	Luego de retirar cada listón como se mencionó anteriormente, si la interventoría lo requiere se retira la estructura desanclando los perfiles del muro y de los tensores en madera que sostiene la estructura.
6	En caso de que el listón retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización.
7	

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	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmonte y retiro de cielo raso, recibido a satisfacción por la interventoría.

8. CONTROLES Ó 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.

13.8

CÓDIGO	14010213
ACTIVIDAD	DESMONTE DE PISO BALDOSA CERAMICA O GRESS. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Se refiere a los trabajos necesarios para desmontar piso baldosa cerámica o gress 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	Verificar que el recinto donde se va a demoler el piso este completamente desocupado.
3	Retirar el guarda-escoba en gres con maceta y puntero; colocando sobre el guarda-escoba el puntero y luego dar golpes al puntero con la maceta
4	Retirar el material que se encuentra adherido al concreto con maceta y puntero con precaución de no dañar el tablón gres por lo que el puntero se colocara por debajo del tablón mas no sobre él, iniciando de afuera hacia adentro del reciento.
5	En caso de que el tablón en gres retirado quede en condiciones buenas se procede a almacenar para una posible reutilización

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	

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) de desmonte piso con retiro y almacenamiento de material sobrante, recibido a satisfacción por la interventoría.

8. CONTROLES Ó 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.

13.9

CÓDIGO	14010220
ACTIVIDAD	DESMONTE DE TEJA ASBESTO CEMENTO. INCLUYE TRASLADO HASTA SITIO DE CARGUE O DE ALMACENAMIENTO.
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para desmontar y retirar tejas en asbesto cemento 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 (mM2), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

13.10

CÓDIGO	11090207
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES
UNIDAD DE MEDIDA	m3/km

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA

6. TRANSPORTE

N°	TRANSPORTE
1	Transporte de material granular

7. 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	Normas ambientales y de transporte vigentes
7	Especificaciones INVIAS Artículo 900 - 22

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3/KM) 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

9. 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	Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad
4	Supervisión de la calidad de los materiales transportados.

10. 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.

14.1

CÓDIGO	15011204
ACTIVIDAD	SALIDA DE LAMPARA 110 V L= 6M SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

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 (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 Ó 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.

14.2

CÓDIGO	15011201
ACTIVIDAD	SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE CON POLO A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para tomacorriente 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 (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 Ó 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.

14.3

CÓDIGO	15011202
ACTIVIDAD	SALIDA TOMA BIFASICO (2No 10+ 1No 14), L= 10M SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma bifásico. El tomacorriente para salidas a 208 v (bifásicos) serán de tres polos, dos fases y tierra, 20 AMP., similar al LEVITON–20 AMP. –250 volt, color crema.
Para este tipo de tomacorriente no hay cable neutro sino dos de fase, la tensión entre ellos es de 240 V y entre sus señales sinusoidales existe un desfasaje de 120º .es empleado para equipos eléctricos que requieren alimentación de 240 V y hasta 20 A

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 bifásico
7	Protocolo de pruebas
8	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Limpiador removedor 1/8 NOVAFORT PAVCO
2	Soldadura PVC liquida ¼ GL
3	Alambre CU aislado NO.10 THHN-THWN 90 600V
4	Tubo CONDUIT PVC 3/4``
5	Alambre CU aislado NO.14 THHN-THWN 90 600V

6	Caja 2400 cuadrada 4 x 4 con suplemento
7	Toma corriente bifásica (2X20 A/250 V) L.ABITAR

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 (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 Ó 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.

14.4

CÓDIGO	15011209
ACTIVIDAD	SALIDA PARA TOMA GFCI SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma GFCI. Un interruptor de circuito por falla a tierra (GFCI) es un dispositivo que abre un circuito eléctrico cuando detecta que la corriente fluye a lo largo de un camino no deseado diferente al equipo que alimenta, por ejemplo, a través del agua o de una persona hacia tierra

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 tomacorriente GFCI 15 AMP
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	Tubo CONDUIT PVC ½ ``
7	Boquillas metal ½ ``+ Tuerca

8	Toma GFCI falla a tierra 15 AMP

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 (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 Ó 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.

14.5

CÓDIGO	Cot 7
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO TIPO MINI SPLIT TECNOLOGÍA INVERTER DE 24000 BTU 220V. INCLUYE UNIDAD INTERIOR, EXTERIOR Y KIT DE INSTALACIÓN COMPLETO. SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de un sistema de aire acondicionado tipo mini split de 24.000 BTU, tecnología inverter, a 220V, incluyendo unidad interior, unidad exterior, y kit completo de instalación

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar ubicación de unidades según planos y condiciones del sitio.
2	Fijar soporte para unidad interior a muro o cielo raso.
3	Instalar unidad interior nivelada, con acceso adecuado para mantenimiento.
4	Fijar soporte de unidad exterior en muro o piso firme, con buen flujo de aire.
5	Instalar líneas frigoríficas (tubería de cobre), línea de desagüe y conexión eléctrica.
6	Hacer vacío del sistema y verificar presión con manómetros.
7	Conectar eléctricamente ambas unidades (alimentación y control).
8	Realizar prueba de funcionamiento (encendido, enfriamiento, respuesta del control).
9	Entregar en funcionamiento con rotulación de fecha de instalación y revisión.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Aire acondicionado tipo mini split tecnología inverter de 24000 btu 220v

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	AYUDANTE ELÉCTRICO (3)
2	OFICIAL ELÉCTRICO

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.

8. CONTROLES Ó 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.

14.6

CÓDIGO	15010702
ACTIVIDAD	ALAMBRE CU AISLADO No12 DUCTO INSTALADO
UNIDAD DE MEDIDA	M

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra ytodo lo necesario para el tendido de alambre CU aislado No. 12 en ducto instalado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Inspeccionar área de trabajo.
2	Verificar planos y diseños.
3	Sondeo y secado de tubería.
4	Cableado.
5	Protocolo de pruebas.
6	Aseo del área de trabajo y retiro de material sobrante

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Alambre CU aislado No.12 THHN-THWN 90 600V

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante eléctrico
2	Oficial eléctrico

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Cumplimiento del RETIE

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

N°	CONTROL
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.

14.7

CÓDIGO	15011209
ACTIVIDAD	SALIDA PARA TOMA GFCI SUMINISTRO E INSTALACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	u

1. DESCRIPCIÓN

Comprende este ítem los materiales, herramientas, equipos, mano de obra y todo lo necesario para el montaje de salida para toma GFCI. Un interruptor de circuito por falla a tierra (GFCI) es un dispositivo que abre un circuito eléctrico cuando detecta que la corriente fluye a lo largo de un camino no deseado diferente al equipo que alimenta, por ejemplo, a través del agua o de una persona hacia tierra

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 tomacorriente GFCI 15 AMP
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	Tubo CONDUIT PVC ½ ``
7	Boquillas metal ½ ``+ Tuerca

8	Toma GFCI falla a tierra 15 AMP

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 Ó 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.

15.1

CÓDIGO	14050201
ACTIVIDAD	MURO EN BLOQUE FLEXA No. 4 0.10X0.20X0.30 M(MORTERO TIPO S 1:3)
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de muro en bloque flexa no. 4 0.10x0.20x0.30 con una proporción de mortero tipo 1:3, se debe precisar en los planos arquitectónicos y estructurales el detalle de la actividad en el proyecto. Las dimensiones de acuerdo con las especificaciones de planos de detalle. Se debe incluir la ejecución de uniones del muro en Tolete recocido común y los elementos estructurales y no estructurales (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar los planos arquitectónicos para asegurar la localización precisa donde se deben instalar, verificar con los planos estructurales la ubicación de refuerzos vertical y horizontal.
2	Consultar y socializar la norma NSR-0 (d 4.5.10 construcción del muros)
3	Confirmar mediante visita a los lotes de fabricación para garantizar que sean homogéneos, sus texturas y colores uniformes.
4	Replantear la ubicación de los muros según planos arquitectónicos y estructurales lo indiquen
5	Instalación de elementos de señalización y protección del área, garantizando la seguridad de todos
6	Garantizar que las bases o superficies (losas) estén libre de partículas o sobrantes, supervisar y verificar niveles horizontales y verticales sean los correctos. (Si lo indican los planos estructurales o requerido por la interventoría en el caso específico)
7	Garantizar que los refuerzos previamente queden embebidos en la estructura, traslapando los refuerzos verticales.
8	Instalar elementos de nivelación vertical y horizontal (boquilleras y guías).
9	Preparar previamente los morteros de pega y humedecer las superficies donde se deben instalar los bloques o muros. Las proporciones deben se supervisadas y aprobadas por la interventoría.
10	Asegurar la instalación de los traslapos de los muros con los elementos estructurales (según planos estructurales).
11	Esparcir morteros en áreas de pega
12	Sentar ladrillos sin humedecer y retirar sobrantes de la mezcla

13	Instalar refuerzos horizontales según lo indicado en los planos estructurales
14	Garantizar que las juntas de construcción y unión con los elementos estructurales y no estructurales
15	Verificar niveles, plomos y alineamientos
16	Limpiar superficies de muros de los sobrantes de la mezcla u otros
17	Realizar rondas de verificación de la estabilidad del muro y los elementos estructurales y no estructurales, hasta la consolidación y firmeza del muro

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Bloque # 4 Tradicional 0.10x0.20x0.30m En Obra
2	Agua
3	Cemento Gris
4	Arena De Peña

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Andamio tubular
2	Camilla en madera planchón
3	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cúbicos (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

8. CONTROLES Ó 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.

15.2

CÓDIGO	14060102
ACTIVIDAD	PAÑETE MURO EXTERIOR Y CULATAS MORTERO 1:4 IMPERMEABILIZADO. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	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
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

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

15.3

CÓDIGO	14060103
ACTIVIDAD	PAÑETE MUROS INTERIORES MORTERO 1:4 INCLUYE FILOS Y DILATACIONES. SUMINISTRO Y APLICACIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	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
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

15.4

CÓDIGO	14070108
ACTIVIDAD	ESTUCO PLASTICO
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere a El Estuco plástico 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 estuco plástico
7	Resanar previamente con mortero y corregir defectos existentes en pañetes de muros o donde se debe aplicar el estuco plástico
8	Mezclar el estuco plástico en proporciones especificadas por el fabricante para la aprobación por parte de la interventoría
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 interventoría
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 plástico) 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 plástico 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	Estuco plástico

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

15.5

CÓDIGO	14070101
ACTIVIDAD	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, 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
8	Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
9	Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
10	Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
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	Pintura base de agua Tipo KORAZA

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

15.6

CÓDIGO	14070102
ACTIVIDAD	PINTURA VINILO TIPO 1 S/MURO (ALTA CALIDAD)
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. 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
8	Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
9	Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
10	Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
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

2. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Pintura vinilo Tipo 1 Lavable

3. EQUIPOS

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

4. MANO DE OBRA

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

5. 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

6. 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

7. 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

8. 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

15.7

CÓDIGO	COT 14
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE PISO CANTERA DURO GRIS 51X51 CM
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de piso en baldosa de cantera dura color gris de dimensiones 51x51 cm, para áreas interiores o exteriores, según diseño arquitectónico del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificar en planos las áreas y diseño de colocación del piso.
2	Revisar que la superficie base esté firme, limpia y nivelada.
3	Aplicar capa de nivelación o relleno si es necesario.
4	Preparar mortero de pega con proporciones adecuadas (cemento-arena-agua).
5	Colocar las baldosas de cantera gris de 51x51 cm con nivelación y alineación.
6	Realizar cortes donde sea necesario con herramientas apropiadas.
7	Dejar juntas de dilatación de acuerdo al diseño (mínimo 3-5 mm).
8	Aplicar boquilla o lechada en juntas una vez fraguado el mortero.
9	Limpiar la superficie y proteger hasta entrega final.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Pegacor gris corona o adhebal ba basf
2	Piso cantera duro gris 51x51 cm
3	Binda boquilla sika o adhebal 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
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

15.8

CÓDIGO	COT 15
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE PARED CERAMICA BLANCA 20X30CM
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de piso en baldosa de cantera dura color gris de dimensiones 51x51 cm, para áreas interiores o exteriores, según diseño arquitectónico del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Limpieza de las superficies de los muros.
2	Reparación y nivelación de los muros.
3	Planimetría de líneas guía horizontales y verticales en los muros.
4	Planificación de la distribución de las baldosas.
5	Mezcla del adhesivo cerámico y aplicación.
6	Instalación de las baldosas cerámicas.
7	Uso de espaciadores para mantener la separación uniforme.
8	Ajustes y correcciones para asegurar alineación y nivelación.
9	Secado del adhesivo el tiempo recomendado.
10	Mezcla y aplicación de sellador de juntas entre las baldosas.
11	Limpieza del exceso del sellador de juntas con esponja húmeda.
12	Revisión final del trabajo para asegurar un acabado uniforme.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Pegacor gris corona o adhebal ba basf
2	Pared ceramica blanca 20x30cm
3	Binda boquilla sika o adhebal 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
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

15.9

CÓDIGO	14170104
ACTIVIDAD	ESPEJO 4MM SUMINISTRO E INSTALACIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	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 centímetro 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.
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.

15.10

CÓDIGO	COT 16
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE CIELO RASO EN LAMINA PVC BLANCOE=10MM (INCLUYE ESTRUCTURA Y REMATES PERIMETRALES)
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad de suministro y construcción de cielo raso en lámina de PVC blanco de 6 mm de espesor incluye la instalación de un techo falso utilizando láminas de PVC, que son ligeras, duraderas y fáciles de limpiar. Este proceso abarca la planificación y diseño del techo, la preparación e instalación de la estructura de soporte, el corte y ajuste de las láminas de PVC, y la instalación de remates perimetrales para un acabado profesional. Esta técnica proporciona un acabado estético, resistente a la humedad y fácil de mantener, adecuado para diversos tipos de espacios interiores.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Medición y evaluación del área donde se instalará el cielo raso.
2	Diseño del patrón y distribución de las láminas de PVC.
3	Adquisición de láminas de PVC, perfiles de soporte, remates perimetrales, y otros materiales necesarios.
4	Marcado de la altura deseada para el cielo raso en las paredes perimetrales.
5	Instalación de perfiles de soporte perimetrales (ángulos metálicos o PVC) a lo largo de las paredes, asegurándolos con tornillos y tacos.
6	Instalación de perfiles principales y secundarios (metalicos o de PVC) suspendidos del techo existente, asegurando una estructura estable y nivelada.
7	Medición precisa y corte de las láminas de PVC según las dimensiones del área.
8	Realización de cortes y ajustes necesarios para encajar alrededor de luminarias, ventilaciones u otros accesorios.
9	Colocación de la primera lámina de PVC en uno de los extremos, encajándola en los perfiles perimetrales.
10	Fijación de la lámina a la estructura de soporte con tornillos o grapas, asegurando que quede bien alineada y nivelada.
11	Continuación del proceso con las láminas siguientes, encajando cada una en la anterior y fijándolas a la estructura de soporte.
12	Colocación de los remates perimetrales para cubrir los bordes y darle un acabado estético al cielo raso.
13	Aseguramiento de los remates perimetrales con adhesivos o tornillos según sea necesario.
14	Verificación de que todas las láminas estén correctamente instaladas y alineadas.
15	Realización de ajustes finales para asegurar un acabado uniforme y estético.
16	Limpieza de la superficie del cielo raso para eliminar polvo y residuos de la instalación.

17	Inspección del cielo raso para asegurar que cumple con las especificaciones y estándares de calidad

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cielo raso en lamina PVC blanco e=10mm
2	Alambre galvanizado cal 10
3	Alambre galvanizado cal 8
4	Tornillo 7 * 7/16 corto GYPLAC PZ
5	Tornillo standar 6 * 1 largo GYPLAC
6	Angulo 3/4" x 1/16" anol aa-59 l= mt

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Tiro pistola neumatica hitell
3	Andamio tubular
4	Camilla en madera planchon
5	Pistola de fijacion d x 35

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Levantamiento topografico
2	Planos arquitectónicos
3	Planos estructurales
4	Nsr-10
5	Normas NTC y ASTM
6	Norma de seguridad y salud en la construcción

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.

15.11

CÓDIGO	11062201
ACTIVIDAD	BORDILLO FUNDIDO EN SITIO E=0.15 M B=0.20 H=0.55 M CONCRETO REFORZADO 3000 PSI - 20.7 MPA MEZCLA EN OBRA. INCLUYE ACERO DE REFUERZO.
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende la elaboración de bordillo en concreto reforzado como obra complementaria a un pavimento en placa huella el cual se construye como solución de infraestructura de transporte envías terciarias. El bordillo se debe construir en concreto reforzado de 3000 psi. ¡Se debe incluir la mano de obra, materiales, equipos y herramientas, así como tener en cuenta los alineamientos, pendientes, secciones y espesores indicados para la correcta ejecución de la actividad, siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de materiales y equipos, y teniendo

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	El bordillo es una estructura complementaria a los pavimentos en placa huella. Se utiliza como elemento estructural que combinado con la berma- cuneta garantiza el drenaje de las aguas superficiales de la vía, así como evita que entren aguas y materiales provenientes del talud hacía el interior de la vía. Se recomienda la colocación monolítica con la berma-cuenta para evitar la aparición de juntas frías. También funcionan como estructura de confinamiento de la subbase granular.
5	Posterior a la construcción de las placa huellas, viga-riostras y el concreto ciclópeo central, se procede al a construcción de la bermacuneta y el bordillo para lo cual se debe iniciar con el replanteo y colocación de formaletas teniendo en cuenta los alineamientos, espesores, secciones, según planos del proyecto.
6	Colocación de aceros longitudinales y transversales y amarre con los aceros provenientes de la viga-riostra, según diseños.

7	La colocación del concreto se debe hacer, previamente habiendo humedecido la superficie de soporte para evitar pérdida prematura de humedad del concreto. El concreto debe ser dosificado según el diseño de mezcla para obtener una resistencia a la compresión de 3000 psi a los 28 días. El concreto debe ser vibrado para evitar la presencia de burbujas de aire que generen porosidades al concreto endurecido.
8	Cuando la parte superficial del concreto colocado, se torna mate lo que significa se ha perdido la primer agua de exudación, se debe aplicar el curador de concreto, el cual puede ser de tipo parafina aplicado con fumigadora manual.
9	Finalmente se deben retirar formaletas y realizar limpieza para revisión y aprobación por parte de interventoría.
10	Aunque este tipo de pavimentos se construirá en zonas rurales donde llevar los distintos controles es un poco más difícil. De todas maneras, se deben realizar controles a la dosificación, curado y demás procesos del concreto que permitan obtener un trabajo de calidad con la resistencia y durabilidad esperada según el periodo de diseño.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Formaleta metálica sardinel
2	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPOS
1	Concreto de 3000 psi, mezcla en obra
2	Acero de refuerzo fy=4200 MPa (4200 kg/cm2, g60) incluye suministro, figurado, armado, colocación y amarre.

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

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 672 - 22

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

□ Transportes dentro y fuera de la obra

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

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	Prueba de asentamiento, resistencia a la compresión y tracción del concreto
5	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.

15.12

CÓDIGO	COT 32
ACTIVIDAD	ESCARIFICADO DE FACHADA Y PINTURA IMPERMEABILIZANTE COLOR INSTITUCIONAL
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Incluye la remoción de pintura existente y material suelto en fachada mediante escarificado manual, seguido de la aplicación de pintura impermeabilizante. Esta actividad protege la superficie contra humedad y garantiza un acabado estético uniforme

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Verificación de planos y color institucional.
2	Escarificado y limpieza de la superficie.
3	Reparación de fisuras si es necesario.
4	Aplicación de imprimante o sellador (si aplica).
5	Aplicación de pintura impermeabilizante.
6	Revisión de uniformidad y acabado final.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Galón de pintura impermeabilizante acrílica- siliconada

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	OFICIAL
2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

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

N°	CONTROL
1	Verificación de escarificado y adherencia de la pintura.
2	Revisión de color y uniformidad del acabado.

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.

15.13

CÓDIGO	COT 17
ACTIVIDAD	SUMINISTRO Y CONSTRUCCION DE ANDENES ESTAMPADOS EN CONCRETO, INCLUYE PLANTILLAS S/DISEÑO DE ANDEN, LOSETA TATIL DE PRECAUCION Y LOSETA TACTIL DE GUIA
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad de suministro y construcción de un andén de concreto estampado involucra varios pasos clave para asegurar un resultado duradero y estéticamente agradable. Comienza con la preparación del sitio, que incluye la evaluación del área y la nivelación del terreno, seguida de la formación de encofrados precisos para definir la forma del andén.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Evaluación y marcado del área donde se construirá el andén.
2	Excavación y nivelación del terreno según las dimensiones y especificaciones del diseño.
3	Colocación de una capa base de grava o material compactible para establecer una base sólida y estable.
4	Construcción de encofrados para definir los límites y la forma del andén.
5	Aseguramiento de que el encofrado esté nivelado y correctamente alineado.
6	Preparación de la mezcla de concreto según las especificaciones requeridas.
7	Vertido del concreto en el área del andén y distribución uniforme utilizando herramientas de alisado y nivelación.
8	Aplicación de herramientas y moldes para estampar el diseño deseado en la superficie del concreto fresco.
9	Aseguramiento de que el estampado se realice de manera uniforme y estética.
10	Protección del concreto fresco mediante técnicas adecuadas de curado para promover su resistencia y durabilidad.
11	Aplicación de selladores y acabados superficiales según las preferencias del cliente o las necesidades específicas del proyecto.
12	Limpieza final del área circundante para eliminar cualquier residuo de construcción.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua
2	Arena lavada de rio
3	Cemento gris
4	Grava material triturado de río 3/4" - 1"
5	Plantilla de anden tipo. S/diseño
6	Plantilla de loseta tatil - alerta
7	Plantilla de loseta tatil - guia
8	Desmoldante para concreto

4. EQUIPOS

N°	EQUIPOS
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Mezcladora de concreto a gasolina 2 bultos

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 3 (1 oficial + 3 obreros)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	PLANOS ARQUITECTONICOS
3	PLANOS ESTRUCTURALES
4	NSR-10
5	ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL IDU
5	NORMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LA CONSTRUCCION

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:

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

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

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	Prueba de asentamiento, resistencia a la compresión y tracción del concreto
5	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.

15.14

CÓDIGO	COT 18
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE GUARDA ESCOBAS EN CANTERA DURO GRIS
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Suministro e instalación de guarda escobas en cantera duro gris, conforme a diseño y especificaciones del proyecto. Incluye corte, ajuste, pegado, nivelación y limpieza final, garantizando un acabado alineado, resistente y estético.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y verificación de medidas en sitio.
2	Corte y preparación de las piezas en cantera.
3	Limpieza y preparación de la superficie.
4	Aplicación de adhesivo o mortero para fijación.
5	Instalación alineada de las piezas.
6	Sellado de juntas si es necesario.
7	Limpieza final del área intervenida

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Pegacor gris corona o adhebal ba basf
2	Piso cantera duro gris 51x51 cm
3	Binda boquilla sika o adhebal boquilla base

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	OFICIAL

2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

15.15

CÓDIGO	14080302
ACTIVIDAD	AFINADO PISOS MORTERO 1:4, E= 50 MM
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad contempla transporte, colocación, suministro de materiales para mezcla de mortero dosificación 1:4 y ejecución de afinado de piso, 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	Iniciar la actividad una vez estén completas las ducterías eléctricas o de suministro sobre la losa y terminado el pañete sobre muros perimetrales.
5	Limpiar la superficie de piso.
6	Verificar niveles de estructura y acabados.
7	Humedecer el área a afinar.
8	Ejecutar maestras horizontales a distancias convenientes para que las reglas queden apoyadas en sus extremos.
9	Revisar la nivelación contra los niveles generales de la placa, compensando acabados de diferente espesor.
10	Llenar entre los niveles de las maestras con mortero 1:4, de 3,5 cm mínimo de espesor.
11	Esperar hasta que se inicie el fraguado del mortero.
12	Enrasar la superficie del piso con llana metálica hasta quedar completamente lisa.
13	Dejar secar y verificar niveles finales para aceptación.
14	Proteger el área para conservar durante construcción.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	AGUA
2	CEMENTO GRIS
3	ARENA DE PEÑA

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 NTC

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría.
La medida será obtenida por cálculos realizados de la materialización en campo.
El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato.

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.

16.1

CÓDIGO	14120107
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN PUERTA MARCO MADERA CEDRO TABLA TRIPEX 2.1 X 8 A 9
UNIDAD DE MEDIDA	UND

1. DESCRIPCIÓN

Esta especificación se refiere al suministro e instalación puerta marco madera cedro e=0.10 m tabla tripex 2.0 x 8 A 9, en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos
2	Consultar norma NSR 10
3	Verificar localización, especificación y diseño de cada elemento.
4	Preparar Planos de Taller por parte del Fabricante para aprobación inicial del Constructor Responsable y del Supervisor de la Obra. Presentar los Planos de Taller y Muestras Representativas de los elementos en madera arquitectónico.
5	Cortar piezas de madera según planos de detalles.
6	Ensamble de puerta de acuerdo a planos de detalles.
7	Enviar a la obra los elementos debidamente empacados con elementos especializados de embalaje
8	Instalar puerta verificando plomos y niveles en estructura metálica.
9	Proteger contra la intemperie y durante el transcurso de la obra.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	BISAGRA 240 HIERRO 3
2	MARCO PUERTA MADERA CEDRO BLANCO 2.1 X 0.9 E -0.10 M
3	TORNILLO PARA MADERA 2 X 8
4	PUERTA ENTAMBORADA 0.9 X 2.0 m TRIPLEX
5	TORNILLO PARA AGLOMERADO AUTOPERFORANTE

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 Ó 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.

16.2

CÓDIGO	COT 26
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION VENTANA CORREDIZA EN ALUMINIO BLANCO. TIPO S/DISEÑO. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro, fabricación e instalación de ventana corrediza en aluminio blanco, de acuerdo con el diseño del proyecto. La ventana incluye vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, marco, hojas corredizas, rodamientos, seguros y demás herrajes necesarios para su correcto funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja.
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco (marco y hoja proyectante)
2	Vidrio transparente de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes y accesorios (brazos proyectantes, chapas o pestillos)
4	Tornillería y silicona para sellado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	OFICIAL
2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.3

CÓDIGO	COT 27
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION VENTANA PROYECTANTE EN ALUMINIO BLANCO. TIPO S/DISEÑO. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de ventana tipo proyectante en perfilería de aluminio blanco, con apertura hacia el exterior, según diseño del proyecto. La ventana incluirá vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, herrajes, bisagras proyectantes, y todos los elementos necesarios para su funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja.
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco (marco y hoja proyectante)
2	Vidrio transparente de 5 mm con película de seguridad
3	Herrajes y accesorios (brazos proyectantes, chapas o pestillos)
4	Tornillería y silicona para sellado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.4

CÓDIGO	COT 33
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION VENTANA FIJA ALUMINIO BLANCO. 2,70m x 3,05m. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	Und

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de ventana tipo fija en perfilería de aluminio blanco, con apertura hacia el exterior, según diseño del proyecto. La ventana incluirá vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, herrajes, bisagras proyectantes, y todos los elementos necesarios para su funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja.
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad
3	Tornillería y fijaciones
4	Sellante (silicona o similar)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.5

CÓDIGO	COT 34
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION VENTANA FIJA ALUMINIO BLANCO. 2,70m x 2,30m. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	und

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de ventana tipo fija en perfilería de aluminio blanco, con apertura hacia el exterior, según diseño del proyecto. La ventana incluirá vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente, herrajes, bisagras proyectantes, y todos los elementos necesarios para su funcionamiento.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja.
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfilería de aluminio blanco
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad
3	Tornillería y fijaciones
4	Sellante (silicona o similar)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.6

CÓDIGO	COT 35
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION PUERTA ALUMINIO BLANCO. 1,80m x 1,68m.. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	Un

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de puerta en aluminio blanco de dimensiones 1,80m x 1,68m., con vidrio transparente de 5 mm protegido con película de seguridad. Incluye marco, perfilería, accesorios, herrajes y todos los elementos necesarios para su funcionamiento seguro y adecuado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja .
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfil de aluminio blanco (marco y hoja)
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente
3	Herrajes (bisagras, chapa, manija)
4	Tornillería y elementos de fijación

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	OFICIAL
2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.7

CÓDIGO	COT 36
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION PUERTA ALUMINIO BLANCO. 1,50m x 1,68m. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	Un

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de puerta en aluminio blanco de dimensiones 1,50m x 1,68m, con vidrio transparente de 5 mm protegido con película de seguridad. Incluye marco, perfilería, accesorios, herrajes y todos los elementos necesarios para su funcionamiento seguro y adecuado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja .
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfil de aluminio blanco (marco y hoja)
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente
3	Herrajes (bisagras, chapa, manija)
4	Tornillería y elementos de fijación

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	OFICIAL
2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.8

CÓDIGO	COT 37
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACION PUERTA ALUMINIO BLANCO. 0,60m x 1,68m. INCLUYE VIDRIO DE 5mm CON PELICULA DE SEGURIDAD TRANSPARENTE
UNIDAD DE MEDIDA	Un

1. DESCRIPCIÓN

Comprende el suministro, fabricación e instalación de puerta en aluminio blanco de dimensiones 0,60 m x 1,68 m, con vidrio transparente de 5 mm protegido con película de seguridad. Incluye marco, perfilería, accesorios, herrajes y todos los elementos necesarios para su funcionamiento seguro y adecuado

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones de diseño.
2	Fabricación del marco y hoja .
3	Corte y colocación del vidrio de 5 mm con película de seguridad.
4	Transporte y traslado al sitio de instalación.
5	Fijación del marco al vano existente, nivelando correctamente.
6	Instalación de la hoja de puerta, ajuste de herrajes y accesorios.
7	Verificación de funcionamiento (apertura, cierre, alineación).

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Perfil de aluminio blanco (marco y hoja)
2	Vidrio de 5 mm con película de seguridad transparente
3	Herrajes (bisagras, chapa, manija)
4	Tornillería y elementos de fijación

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Taladro percutor
3	Destornillador manual o eléctrico
4	Nivel de burbuja
5	Elementos de seguridad (guantes, gafas)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	OFICIAL
2	AYUDANTE (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.9

CÓDIGO	COT 31
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION DE CLOSET TIPO. S/DISEÑO
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación de clóset tipo, fabricado material especificado en los diseños del proyecto. Comprende instalación de divisiones internas, puertas, herrajes y accesorios, garantizando estética, funcionalidad y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y diseño del clóset (dimensiones, acabados, herrajes).
2	Verificación de medidas en sitio y preparación del área de instalación.
3	Transporte y desembalaje de piezas del clóset.
4	Ensamble y montaje de módulos, entrepaños y divisiones internas.
5	Instalación de puertas, herrajes y accesorios.
6	Nivelación y ajuste de mecanismos de cierre o correderas.
7	Limpieza y verificación del funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Closet tipo

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

16.10

CÓDIGO	COT 38
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COCINA INTEGRAL TIPO S/DISEÑO
UNIDAD DE MEDIDA	Un

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en el suministro e instalación de cocina integral tipo, de acuerdo con los diseños y especificaciones del proyecto. Incluye mesón, lavaplatos, accesorios definidos en los planos. La instalación debe garantizar nivelación, funcionalidad, estética y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos, diseños y acabados especificados.
2	Verificación de dimensiones en sitio y adecuación del espacio.
3	Transporte, descargue y desembalaje de los componentes de la cocina.
4	Ensamble y montaje de muebles inferiores y superiores.
5	Instalación de mesón, lavaplatos y grifería.
6	Ajuste, nivelación y verificación de apertura y cierre de puertas y cajones.
7	Sellado de uniones y limpieza del área de trabajo.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Cocina tipo integral

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

17.1

CÓDIGO	14150104
ACTIVIDAD	SANITARIO INSTITUCIONAL VÁLVULA DE BOLA 1" INCLUYE ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiere al suministro e instalación de sanitario institucional válvula de bola 1", 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 institucional válvula de 1”, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico de 1” y la salida sanitaria para sanitario 4”, según planos
5	Instalar la acometida vertical de 1” con la válvula de bola, siguiendo los planos.
6	Verificar que el eje de la salida sanitaria 4” se encuentre a 30,5 cm de la pared terminada (tradicional) y no se encuentre obstruida.
7	Trazar ejes del desagüe y perímetro inferior del sanitario
8	Aplicar cordón con pasta de cemento blanco alrededor de la salida sanitaria 4” y el perímetro inferior del sanitario
9	Fijar el sanitario sobre el cordón en pasta de cemento, nivelando el sanitario con nivel de mano y emboquillando la junta.
10	Purgar la tubería antes de conectar el sanitario a la red hidráulica
11	Conectar el sanitario a la acometida vertical de 1”
12	Verificar instalación y funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Adaptador 1-1/2" hembra pvc
2	Adaptador 1" macho pvc
3	Sanitario bajante
4	Tubo pvc presión 1" 21-200 psi
5	Unión pvc universal presión 1"
6	Válvula bola 600 psi 1"
7	Agua

8	Cemento gris
9	Arena de peña
10	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 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 Ó 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.

17.2

CÓDIGO	14150108
ACTIVIDAD	LAVAMANOS SOBREPONER INCLUYE GRIFERIA Y ACCESORIOS
UNIDAD DE MEDIDA	UN

1. DESCRIPCIÓN

Esta actividad se refiera al suministro e instalación de lavamanos sobreponer, incluye grifería y accesorios, 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 planos 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 del lavamanos de sobreponer, accesorios y demás materiales
4	Localización del punto hidráulico y la salida sanitaria para lavamanos 2”, según planos
5	Verificar el soporte sobre el cual se instalará el lavamanos de sobreponer
6	Colocar sobre las aberturas del lavamanos la grifería. (Grifo y llave de agua fría y caliente).
7	Apretar las tuercas plásticas y metálicas de la grifería por debajo del lavamanos para asegurar que esta se fije a él.
8	Sujetar la grifería donde debe ir y apretar las tuercas de retención por debajo del lavamanos.
9	Purgar la tubería y conectar los acoples de entrada de la red hidráulica a la grifería del lavamanos.
10	Los acoples deben ir enroscados a las tuercas de las llaves que previamente tiene teflón sobre ella para evitar fugas.
11	Fijar el lavamanos sobre el soporte por con un cordón de silicona transparente antihongos.
12	Instalar sifón de lavamanos y conectarlo a salida sanitaria de 2”
13	Verificar instalación y funcionamiento

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Acople 1/2" x 1/2" 0.40 m acero-lavamanos
2	Desagüe automático plástico lavamanos
3	Grifería lavamanos mezclador 8"
4	Lavamanos porcelano de sobreponer
5	Silicona 250 mililitros

6	Boquilla

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
8	NTC 6047 accesibilidad al medio físico
9	NTC 4143 accesibilidad a medio físico de personas con discapacidad

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 Ó 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

17.3

CÓDIGO	14150306
ACTIVIDAD	CONJUNTO DUCHA Y REGISTRO
UNIDAD DE MEDIDA	UN

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.
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°	MATERIALES
1	Cinta teflón 1/2" x 10 m
2	Conjunto ducho 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 Ó 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

17.4

CÓDIGO	COT 21
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE JABON
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación de dispensador de jabón, según especificaciones del proyecto. La instalación se realizará en los baños o áreas designadas, garantizando correcta fijación, nivelación y funcionamiento. El equipo debe ser resistente, de fácil mantenimiento y acorde al estándar institucional.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos o ubicación definida para el montaje.
2	Verificación del modelo, dimensiones y compatibilidad del dispensador.
3	Marcación y perforación de la superficie donde será instalado.
4	Fijación del dispensador con tornillería y soportes adecuados.
5	Verificación de nivel, alineación y funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de anclaje y fijación (tornillos, chazos, abrazaderas, pernos)
2	PLATINA 1/8 x 1 x 6 M
3	Dispensador de jabon

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante
2	Oficial

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

17.5

CÓDIGO	COT 22
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DISPENSADOR DE PAPEL
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro e instalación de dispensador de papel, según especificaciones del proyecto. La instalación se realizará en los baños o áreas designadas, garantizando correcta fijación, nivelación y funcionamiento. El equipo debe ser resistente, de fácil mantenimiento y acorde al estándar institucional.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos o ubicación definida para el montaje.
2	Verificación del modelo, dimensiones y compatibilidad del dispensador.
3	Marcación y perforación de la superficie donde será instalado.
4	Fijación del dispensador con tornillería y soportes adecuados.
5	Verificación de nivel, alineación y funcionamiento.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Elementos de anclaje y fijación (tornillos, chazos, abrazaderas, pernos)
2	PLATINA 1/8 x 1 x 6 M
3	Dispensador de papel

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante
2	Oficial

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (und) 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 Ó 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.

18.1

CÓDIGO	14010103
ACTIVIDAD	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA INCLUYE COMISIÓN TOPOGRAFICA, CARTERA Y PLANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la localización, trazado y replanteo obra arquitectónica incluye comisión topográfica, cartera y planos, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Se hace localización de la obra
2	Se toman medidas de la obra
2	Se realiza replanteo
3	Se genera cartera topográfica
4	Se realizan planos de obra

3. MATERIALES

N°	Material
1	Durmiente Madera De 4 X 4 Cms Ordinario
2	Esmalte Sintético
3	Hilo Polipropileno - Rollo X 50 Mts

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 + 1obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC-ISO 14978
2	Ficha técnica de producto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m3) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

18.2

CÓDIGO	11020103
ACTIVIDAD	DESCAPOTE MANUAL H= 0.15 M CON TRASIEGO DE MATERIAL SOBRANTE
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Desplazamiento de volúmenes de capa vegetal de forma manual, necesarios para obtener las cotas de rasante, evitando contaminar materiales posiblemente reutilizables e iniciar las excavaciones y rellenos pertinentes evitando la obstrucción en las labores por causa de raíces o materiales no apropiados, de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los planos generales. Incluye corte, carga y retiro de sobrantes. Se ejecutará siguiendo las normas vigentes, especificaciones técnicas de fabricantes de equipos, y teniendo en cuenta los planos del proyecto específico.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Previamente a la actividad revisar diseños, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos y requerimientos del proyecto.
2	Se deben incluir todos los materiales y equipos que garanticen el correcto funcionamiento del ítem.
3	Verificar la integridad y calidad equipos y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	Localizar el área de ejecución de la actividad, de acuerdo a planos del proyecto.
5	Retirar la vegetación superficial de forma manual
6	Determinar niveles de descapote, de acuerdo a planos del proyecto
7	Realizar descapote manual h=0,15m
8	Retirar material de descapote a lugar autorizado para su disposición final
9	Verificar niveles

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPOS

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

MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla construcción tipo 8 (3 obreros)

5. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Norma INV 13
2	Planos del proyecto
3	Resolución 0472 de 2017 Manejo de residuos de construcción y demolición
4	Artículo 200 – 22 - Desmonte y limpieza (INVIAS)

6. 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

7. 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	Manejo y disposición de residuos de construcción de acuerdo a normas ambientales vigentes.

8. 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.

18.3

CÓDIGO	11020402
ACTIVIDAD	EXCAVACION MECANICA EN MATERIAL COMÚN INCLUYE CARGUE
UNIDAD DE MEDIDA	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.
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 esta.
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 de la 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.

18.4

CÓDIGO	11090207
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES
UNIDAD DE MEDIDA	m3/km

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

3. MEDIDA Y FORMATO DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3/KM) 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 numera 3 Equipos y herramientas d Mano de obra

4. 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	Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad
4	Supervisión de la calidad de los materiales transportados.

5. 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.

19.1

CÓDIGO	11063302
ACTIVIDAD	SOLADO, LIMPIEZA EN CONCRETO 12.6 MPa (1800 PSI).
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Contienen las especificaciones generales que regulan la fabricación, manejo, transporte, colocación, resistencia, acabados, formaletas, curado, protección, y en general todas las relacionadas con los concretos reforzados, simples o ciclópeos que se requieren en la ejecución de las obras, se seguirán, además, las recomendaciones de las normas colombianas sismo – resistentes (N.S.R. 2010) y de los decretos que para el efecto estén vigentes. Incluye, además, especificaciones sobre el uso de aditivos, reparación de concreto, mortero, medida y pago de los concretos y losas aligeradas y las demás que tengan que ver con estas actividades. El concreto estará construido por una mezcla de cemento portland, agua, agregados fino y grueso, y aditivos en algunos casos, los materiales cumplirán las especificaciones que se detallan más adelante. El diseño de las mezclas de concreto se basará en la relación agua – cemento necesarias para obtener una mezcla plástica y manejable según las condiciones específicas de colocación de tal manera que se logre un concreto de durabilidad, impermeabilidad y resistencia

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Las fuentes de materiales, así como los procedimientos y los equipos empleados para la explotación de aquellas y para la elaboración de los agregados requeridos, requieren aprobación previa del interventor, la cual no implica necesariamente la aceptación posterior de los agregados que el constructor suministre o elabore de tales fuentes, ni lo exime de la responsabilidad de cumplir con todos los requisitos de esta especificación.
2	Los procedimientos y equipos de explotación, clasificación, trituración, lavado y el sistema de almacenamiento deberán garantizar el suministro de un producto de calidad uniforme. Si el constructor no cumple con estos requerimientos, el interventor exigirá los cambios que considere necesarios.
3	Siempre que las condiciones lo permitan, los suelos orgánicos existentes en la capa superior de las canteras deberán ser conservados para la posterior recuperación de las excavaciones y de la vegetación nativa. Al abandonar las canteras temporales, el constructor remodelará el terreno para recuperar las características hidrológicas superficiales de ellas.

4	Con suficiente antelación al inicio de los trabajos, el constructor suministrará al interventor, para su verificación, muestras representativas de los agregados, cemento, agua y eventuales aditivos por utilizar, avaladas por los resultados de ensayos de laboratorio que garanticen la conveniencia de emplearlos en el diseño de la mezcla.
5	Consultar estudio de suelos.
6	Consultar cimentación en planos estructurales.
7	Verificar excavaciones.
8	Verificar cotas de cimentación.
9	Verificar excavación
10	Verificar localización y dimensiones.
11	Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
12	Vaciar concreto progresivamente.
13	Vibrar el concreto por medios manuales y mecánicos.
14	Curar concreto.
15	Verificar niveles finales para aceptación

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua.
2	Arena lavada de rio
3	Cemento gris
4	Gasolina roja
5	Triturado de rio

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor.
2	Mezcladora de concreto

5. MANO DE OBRA

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

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

INVIAS 2012	NORMAS TECNICAS DE ENSAYO Y ESPECIFICACIONES INVIAS
NORMAS	NORMAS TECNICAS COLOMBIANAS, ASTM
CODIGO	N.S.R. 10, C.C.C.P 14

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metros cubico (m3) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la residencia de interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre planos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobre anchos adicionales necesarios para procesos constructivos. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: • Materiales descritos en el numeral 3 • Equipos y herramientas descritos en el numeral 4 • Mano de obra descritos en el numeral 5

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

N°	CONTROL
Compresión de resistencia	Determinar la resistencia del diseño del concreto
Propiedades del concreto	Verificar las propiedades de fraguado y plasticidad del concreto
Propiedades del agua	Verificar las propiedades para el uso de agua dentro del proceso de fabricación del concreto
Caracterización Del material de Triturado y Arena lavada de Rio	Caracterización del material para determinar si cumplen con las normas para la elaboración de concreto

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
Proceso Constructivo	No cumplimiento del proceso constructivo
Especificaciones	No cumplimiento de las especificaciones técnicas
Ensayos y Laboratorio de Control	No cumplimiento de los ensayos de laboratorio
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.	

19.2

CÓDIGO	**14020101**
ACTIVIDAD	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**m3**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de zapatas en concreto 20.7 Mpa (3000 psi) mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Nsr-10
2	Verificar niveles, cotas de excavaciones y de concreto de limpieza.
4	Replantear zapatas sobre concreto de limpieza, verificar niveles de vaciado
5	Verificar refuerzo instalado incluyendo espesores de recubrimiento
6	Preparar y Colocar concreto de acuerdo con lo indicado en las normas
7	Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado

3. MATERIALES

N°	Material
1	Concreto 3000 psi – 20.7 Mpa mezclado en obra
2	Desformaleteante en concreto

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diesel 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

1	Plano estructural
2	Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cubico (m3), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

19.3

CÓDIGO	14020201
ACTIVIDAD	VIGA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de vigas en concreto de 20.7 Mpa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales lo solicite.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Estudio de Suelos.
2	Replanteo
3	Verificar localización y dimensiones.
4	Verificar refuerzos y recubrimientos.
5	Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
6	Vaciar concreto progresivamente.
7	Curar concreto.
8	Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Desformaleteante de concreto
2	Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezclado 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

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 Ó 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.

19.4

CÓDIGO	14030101
ACTIVIDAD	COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
2	Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
3	Preparar Planos de Taller de las Formaletas para aprobación del Supervisor y el Proyectista.
4	Obtener aprobación a las formaletas por parte del Supervisor y del Proyectista.
5	Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
6	Colocar refuerzos de acero.
7	Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
8	Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
9	Levantar y acodalar formaletas.
10	Verificar plomos y dimensiones.
11	Vaciar y vibrar el concreto.
12	Desencofrar columnas.
13	Curar concreto.
14	Verificar plomos y niveles para aceptación.

3. MATERIALES

N°	Material
1	Desformaleteante De Concreto
2	Concreto 3000 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	Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
4	Formaleta Metálica Para Concreto
5	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

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 Ó 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.

19.5

CÓDIGO	14030201
ACTIVIDAD	VÍGA AÉREA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
2	Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
3	Replantear ejes, verificar niveles.
4	Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
5	Colocar refuerzos de acero.
6	Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
7	Levantar y acomodar formaletas.
8	Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.
9	Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.
10	Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.
11	Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.
12	Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.
13	Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
14	Vaciar el concreto en una sola etapa.
15	Vibrar concreto.
16	Desencofrar vigas
17	Curar concreto.
18	Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.

3. MATERIALES

N°	Material
1	Desformaleteante De Concreto
2	Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezcla en obra

5. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diésel 5.5 Hp
2	Bombeo De Concreto Bomba Estacionaria Con Brazo
3	Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
4	Formaleta Metálica Para Concreto
5	ELEMÉNTOS DE APUNTALAMIENTO. INCLUYE PARÁLES, CERCHAS, CAMILLAS, CUÑAS, ETC.
6	PLUMA GRÚA A GASOLÍNA
7	Herramienta Y Equipo Menor (3% M.O.)

6. MANO DE OBRA

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

7. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

8. 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.

9. CONTROLES Ó ENSAYOS DE CALIDAD PARA EL RECIBO DE LOS TRABAJOS

N°	CONTROL

10. 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.

19.6

CÓDIGO	COT 39
ACTIVIDAD	TANQUE EN CONCRETO 27.6 MPa (4000 PSI) IMPERMEABILIZADO - MEZCLA EN OBRA. NO INCLUYE ACERO DE REFUERZO
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Construcción de tanque en concreto estructural de 27.6 MPa (4000 PSI), elaborado con mezcla en obra, para almacenamiento de agua u otros líquidos. Incluye encofrado, vaciado, curado e impermeabilización, garantizando estanqueidad y durabilidad. Esta actividad no incluye suministro ni instalación de acero de refuerzo, el cual será medido y pagado por ítem independiente.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos estructurales y detalles de impermeabilización.
2	Instalación del encofrado y preparación del área de vaciado.
3	Mezclado del concreto en obra con dosificación precisa.
4	Vaciado del concreto en elementos de tanque (muros, piso, tapa).
5	Curado adecuado para evitar fisuración temprana.
6	Aplicación del sistema de impermeabilización (pintura cementicia, membranas o aditivos, según diseño).
7	Verificación de acabado y estanqueidad.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Agua
2	Arena lavada de rio
3	Cemento gris
4	Grava material triturado de río 3/4" - 1"
5	Desformaleteante de concreto
6	Impermeabilizante integral para concreto tipo plastocrete o similar

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Vibrador de concreto diesel 5.5 hp
3	Bombeo de concreto bomba estacionaria con brazo

4	Formaleta metálica para concreto
5	Andamio convencional sección. Incluye accesorios: tijeras, camillas y ruedas
6	Eleméntos de apuntalamiento. Incluye paráles, cerchas, camillas, cuñas, etc.
7	Mezcladora de concreto a gasolina 2 bultos
8	Pluma grúa a gasolína

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante (4)
2	Oficial

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (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 Ó 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.

19.7

CÓDIGO	14140401
ACTIVIDAD	TAPA EN CONCRETO PARA CAJA DE INSPECCIÓN 3000 PSI E=0.08 M. INCLUYE MARCO EN PLATINA 2 1/2" Y MALLA DE REFUERZO EN VARILLA 3/8"
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro de materiales, construcción e instalación de tapas para cajas de inspección en concreto vaciado in situ con la mano de obra, equipos y herramientas necesarios para la correcta ejecución, teniendo en cuenta los alineamientos, cotas, secciones y espesores indicados, 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, memorias de cálculo, especificaciones técnicas generales, planos, reglamentos técnicos, catálogo del fabricante de equipos, estudios 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	Se considera agregado fino a la porción de material que pasa el tamiz 4,75 mm o (# 4). Provendrá de arenas naturales o de la trituración de gravas o rocas. El porcentaje de arena de trituración no puede exceder un 30% de los agregados finos. Los agregados finos deben cumplir requisitos de gradación de las tablas 630-1 y 630-2 norma Invías. Los agregados finos deben estar libres de materia orgánica, basuras, terrones de arcilla o cualquier material contaminante.
5	Se considera agregado grueso al material retenido por el tamiz 4,75 mm o (# 4). El agregado grueso provendrá de gravas naturales o de trituración. Los agregados gruesos deben estar libes de materia orgánica, basuras, terrones de arcilla o cualquier material contaminante.
6	El agua requerida para la mezcla de be estar limpia, libre de materia orgánica, álcalis u otras sustancias perjudiciales. Su pH debe estar entre (5,5 y 8).

7	El cemento para la mezcla debe ser cemento de uso general portland tipo 1 y encontrarse en perfectas condiciones. La proporción porcentual depende del diseño de mezcla.
8	El constructor debe definir el método de ejecución de la actividad, plan de trabajo, de acuerdo a las recomendaciones del estudio geotécnico y estructural, debe presentarlo a interventoría para su aprobación. Además debe realizar diseño de mezcla con sus respectivos ensayos y presentarlo a interventoría para revisión y aprobación. La resistencia del concreto a la compresión debe ser 20,7 MPa 3000 psi), o la recomendada en los documentos del contrato.
9	Localización del área de construcción de la tapa en concreto
10	Corte de barras de acero, de acuerdo a las medidas indicadas en planos del proyecto
	Aplicación de soldadura en los extremos de las platinas, teniendo en cuenta longitudes, escuadra, alineaciones, etc.
11	Colocación de la formaleta, teniendo en cuenta el espesor de la placa a construir
12	Colocación del acero de refuerzo, de acuerdo a planos estructurales del proyecto.
13	Para la colocación del concreto, previamente se debe humedecer la superficie sobre la cual se vaciará. El concreto se debe colocar, extender y vibrar para obtener el acabado y resistencias requeridos.
14	Se deben tomar muestras del concreto para realizar ensayo de asentamiento y prueba de resistencia a la compresión del concreto.
15	Tan pronto se presente el fraguado inicial del concreto se debe aplicar curador para evitar pérdida prematura de agua. El curador puede ser tipo parafina y aplicarse con fumigadora manual.
16	Retiro de formaletas y revisión del acabado de la placa
17	Instalación de la placa sobre los muros de la caja de inspección, con mortero de pega, teniendo en cuenta nivelación y alineamiento.
18	Entrega a interventoría para revisión y aprobación.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto de 20,7 MPa (3000 Psi), mezcla en obra
2	Varilla acero corrugado no. 3 (ø 3/8") pdr 60
3	Barra acero corrugado no. 6 (ø 3/4") fy= 420 MPa
4	Platina metálica acero tipo a-37 2 1/2" x 3/16"

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Formaleta concretos costo global m3
2	Equipo soldadura eléctrica ac/dc 110/220 v
3	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Cuadrilla de 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	NTC 121, NTC 321, Cemento NTC 3456 Agua, NTC 4023 Aditivos, NTC 248 Aceros, NTC 454 Concretos, NTC 129 Agregados.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

Se medirá y pagará por unidad (M2) debidamente recibida a satisfacción por la residencia de interventoría. La cantidad será verificada en el sitio de la obra y corroborada sobre Planos. 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

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	Prueba de asentamiento y compresión del concreto

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.

19.8

CÓDIGO	COT 40
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACIÓN E INSTALACIÓN DE ESCALERA TIPO GATO EN TUBO 4" Y 2" S/DISEÑO
UNIDAD DE MEDIDA	un

1. DESCRIPCIÓN

Incluye el suministro, fabricación e instalación de escalera tipo gato en tubería de acero, combinando tubo de 4" y 2" de diámetro según diseño estructural y especificaciones del proyecto. La escalera se utilizará para acceso vertical en muros, tanques u otras estructuras, garantizando seguridad y estabilidad. Se debe instalar con todos los elementos de anclaje y fijación requeridos.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y diseño de la escalera.
2	Corte, armado y soldadura de tubos de 4" (largueros) y 2" (peldaños y refuerzos).
3	Verificación de alineación y verticalidad durante el armado.
4	Aplicación de tratamiento anticorrosivo (galvanizado o pintura según especificación).
5	Anclaje e instalación en la estructura, siguiendo los puntos de fijación definidos.
6	Verificación de seguridad, acabados y limpieza del área de trabajo.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Soldadura electrica 3/32 6013
2	Disolvente (thinner)
3	Masilla
4	Lija de agua
5	Anticorrosivo premium
6	Tuberia a. N. 2 (0.128 x 3.25 mm) pesado
7	Tubo a.n. 4" (0.128", 3.25 mm) pesado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Equipo soldadura electrica ac/dc 110/220 v
3	Grua extension montaje estructura metalica/ postes

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante (2)
2	Ayudante de soldadura
3	Soldador
4	Inspector de fabricación y montaje

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

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

8. CONTROLES Ó 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.

19.9

CÓDIGO	COT 41
ACTIVIDAD	CONCRETO IMPERMEABILIZADO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la ejecución en concreto impermeabilizado a la vista o embebidas de 3000 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
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	Impermeabilización De Concreto 3000 PSI-20.7 MPa.
2	Concreto 3000 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

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 Ó 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.

19.10

CÓDIGO	17010201
ACTIVIDAD	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KGF/ CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE
UNIDAD DE MEDIDA	kg

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras 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 específico.

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	Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral. Los números de designación de las barras de acero corrugado son iguales a l número de octavos de pulgada del diámetro nominal.
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 barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
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 barras 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 barras 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 barras, 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	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.

4. EQUIPOS

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

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	AYUDANTE
2	OFICIAL

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
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.

19.11

CÓDIGO:	**COT 42**
ACTIVIDAD	PINTURA VINILO SOBRE CONCRETO AL INTERPERIE, ACABADO CON COLOR INSTITUCIONAL
UNIDAD DE MEDIDA	M2

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que comprende el suministro y aplicación de pintura tipo vinilo sobre superficies de concreto expuestas a la intemperie, con acabado en color institucional definido por el proyecto. Incluye preparación de la superficie, aplicación de sellador base, y aplicación de capas de pintura según especificaciones técnicas, garantizando uniformidad, cobertura y durabilidad.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de especificaciones y colores definidos en el proyecto.
2	Limpieza de la superficie eliminando polvo, grasa y partículas sueltas.
3	Aplicación de sellador o base para asegurar adherencia.
4	Aplicación de pintura vinilo en capas, siguiendo las recomendaciones del fabricante.
5	Verificación del acabado, retoques y limpieza del área de trabajo.

3. MATERIALES

N°	PROCEDIMIENTO
1	Galon de pintura impermeabilizante acrílica- siliconada

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	Oficial
2	Ayudante (2)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Especificaciones técnicas del fabricante de pintura.
2	NSR-10 – Acabados arquitectónicos.
3	Normas de seguridad industrial y ambiental.

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

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

N°	CONTROL
1	Verificación de uniformidad y cobertura.
2	Control de color y acabado de acuerdo con el estándar institucional.
3	Inspección de adherencia y ausencia de defectos

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	En caso de que el cerramiento no cumpla con las especificaciones técnicas, se considerará mal ejecutado y deberá ser corregido o reemplazado por cuenta del contratista, sin que esto implique modificaciones al plazo o valor contractual.

19.12

CÓDIGO:	**COT 43**
ACTIVIDAD	SUMINISTRO E INSTALACION SELLO DE JUNTAS CON CINTA SIKA WATERBAR O SIMILAR
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Actividad que comprende el suministro e instalación de sello de juntas con cinta de PVC tipo SIKA Waterbar o equivalente, utilizada para garantizar la impermeabilidad en juntas de construcción o dilatación en elementos de concreto. La instalación se realizará durante el vaciado de concreto, asegurando el correcto posicionamiento y anclaje de la cinta, conforme a las especificaciones técnicas del fabricante y los planos del proyecto

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y especificaciones técnicas del proyecto.
2	Verificación del material (tipo, longitud, calidad y condiciones de almacenamiento).
3	Preparación de las superficies donde se instalará la cinta.
4	Posicionamiento y sujeción de la cinta Waterbar según planos, evitando desplazamientos durante el vaciado.
5	Realización de uniones por termofusión o procedimiento indicado por el fabricante.
6	Vertido del concreto, cuidando que la cinta quede completamente embebida en la junta.
7	Verificación final de alineación, continuidad y correcta instalación.

3. MATERIALES

N°	PROCEDIMIENTO
1	Sika waterbar o-22 cinta de pvc flexible para juntas

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	Oficial
2	Ayudante

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Manual técnico del fabricante (SIKA o similar).
2	Normas NSR-10 (capítulo impermeabilización y juntas).
3	Normas de seguridad industrial y salud en el trabajo.

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

N°	CONTROL
1	Verificación de alineación y continuidad de la cinta.
2	Inspección de uniones soldadas.
3	Control durante el vaciado para evitar desplazamientos o daños.

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	En caso de que los sellos de juntas con cinta sika waterbar no cumpla con las especificaciones técnicas, se considerará mal ejecutado y deberá ser corregido o reemplazado por cuenta del contratista, sin que esto implique modificaciones al plazo o valor contractual.

20.1

CÓDIGO	14010103
ACTIVIDAD	LOCALIZACION, TRAZADO Y REPLANTEO OBRA ARQUITECTÓNICA INCLUYE COMISIÓN TOPOGRAFICA, CARTERA Y PLANOS.
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la localización, trazado y replanteo obra arquitectónica incluye comisión topográfica, cartera y planos, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo indique el Interventor.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Se hace localización de la obra
2	Se toman medidas de la obra
2	Se realiza replanteo
3	Se genera cartera topográfica
4	Se realizan planos de obra

3. MATERIALES

N°	Material
1	Durmiente Madera De 4 X 4 Cms Ordinario
2	Esmalte Sintético
3	Hilo Polipropileno - Rollo X 50 Mts

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 + 1obrero)

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	NTC-ISO 14978
2	Ficha técnica de producto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado (m2) suministrada e instalada a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

20.2

CÓDIGO:	**COT 44**
ACTIVIDAD	DEMOLICIO DEL CERRAMIENTO EXISTENTE. INCLUYE TRASIEGO Y CARGUE MANUAL
UNIDAD DE MEDIDA	m

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la demolición y retiro del cerramiento existente, incluyendo el corte, desmonte o desarme de los elementos metálicos o de concreto, según el caso. La actividad contempla el cargue manual del material resultante y su traslado al sitio autorizado de disposición, garantizando la seguridad en la ejecución y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de los planos y del área de intervención.
2	Delimitación y señalización del área de trabajo.
3	Corte, desmonte o demolición de los elementos del cerramiento según corresponda.
4	Separación del material reutilizable o reciclable, si aplica.
5	Cargue manual del material demolido.
6	Traslado de escombros al área de acopio o disposición final según normas ambientales.
7	Limpieza y retiro de residuos menores del área intervenid

3. MATERIALES

N°	PROCEDIMIENTO

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Herramienta y equipo menor (3% m.o.)
2	Compresor 2 martillos 185 pcm
3	Pulidora manual con disco de corte

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	Ayudante (3)
2	Operador de maquinaria pesada

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas ICONTEC para elementos metálicos galvanizados.
2	NSR-10 (Norma Sismo Resistente) - Capítulo de estructuras menores.
3	Planos estructurales y arquitectónicos del proyecto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

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

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

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

N°	CONTROL
1	Verificación de retiro total del cerramiento según los límites establecidos.
2	Supervisión del manejo adecuado de residuos y disposición final.
3	Control de limpieza del área intervenida.

9. NO CONFORMIDAD

N°	CRITERIO
1	En caso de que la demolición no cumpla con las especificaciones técnicas, se considerará mal ejecutado y deberá ser corregido o reemplazado por cuenta del contratista, sin que esto implique modificaciones al plazo o valor contractual.

20.3

CÓDIGO	11090207
ACTIVIDAD	TRANSPORTE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS Y SOBRANTES
UNIDAD DE MEDIDA	m3/km

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

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

3. MATERIALES

N°	MATERIAL

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA

6. TRANSPORTE

N°	TRANSPORTE
1	Transporte de material granular

7. 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	Normas ambientales y de transporte vigentes
7	Especificaciones INVIAS Artículo 900 - 22

8. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por unidad (M3/KM) 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 descritos en el numeral 5
- Transportes dentro y fuera de la obra

9. 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	Supervisión del estado de los vehículos, documentos y elementos de seguridad
4	Supervisión de la calidad de los materiales transportados.

10. 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.

21.1

CÓDIGO	11060801
ACTIVIDAD	CONCRETO CICLOPEO 3000 PSI - 20.7 MPa PIEDRA PROPORCIÓN 60C/40P MEZCLA EN OBRA
UNIDAD DE MEDIDA	m3

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende la elaboración y colocación de concreto ciclópeo de 3000 psi en proporción 60c/40p, con los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su correcta ejecución, teniendo en cuenta alineamientos, cotas,pendientes y espesores. 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, 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 equipos y materiales utilizados en el desarrollo de la actividad.
4	El concreto ciclópeo está compuesto por concreto simple en una proporción de 60% del volumen total y piedra preferiblemente de canto rodado con un tamaño máximo de 10” en una proporción de 40%. El concreto ciclópeogeneralmente es utilizado en cimentaciones.
5	Previamente se debe lavar y seleccionar la piedra a utilizar para evitar que el concreto se contamine con materia orgánica u otras sustancias perjudiciales.
6	Se debe localizar el área de colocación del concreto, realizar limpieza, verificar niveles, secciones, cotas, compactación de la superficie de soporte, etc.
7	Se debe colocar formaleta de acuerdo a los planos del proyecto y se debe verificar su correcta colocación. Niveles y plomos.
8	Se debe colocar una capa de concreto de limpieza de espesor 5cm

9	Colocación de la primera capa de piedra verificando distribución y proporción adecuada.
10	Colocación de concreto teniendo en cuenta vibrarlo para evitar la acumulación de burbujas de aire que luego se convierten en porosidades.
11	Dependiendo del espesor del elemento el proceso se puede repetir varias veces. Finalmente se debe cubrir o curar el concreto para evitar que pierda humedad de forma prematura.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Concreto simple de 3000 psi, mezclado en obra
2	Piedra para ciclópeo rajón o canto rodado

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Formaleta concretos costo global m3
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
6	NTC 121, NTC 321, Cemento NTC 3456 Agua, NTC 4023 Aditivos, NTC 248 Aceros, NTC 454 Concretos, NTC 129 Agregados.
7	Artículo 630 - 22 – Concreto estructural (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. 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 LOSTRABAJOS

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	Prueba de asentamiento, resistencia a la compresión y tracción del concreto
5	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 enel plazo y en el valor del contrato.

21.2

CÓDIGO	**14020201**
ACTIVIDAD	VIGA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN.
UNIDAD DE MEDIDA	**m3**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en la construcción de vigas en concreto de 20.7 Mpa para cimentaciones en aquellos sitios determinados dentro del proyecto arquitectónico y en los planos estructurales lo solicite.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Estudio de Suelos.
2	Replanteo
3	Verificar localización y dimensiones.
4	Verificar refuerzos y recubrimientos.
5	Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.
6	Vaciar concreto progresivamente.
7	Curar concreto.
8	Verificar niveles finales para aceptación.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	Desformaleteante de concreto
2	Concreto 3000 PSI-20.7 Mpa mezclado 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

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 Ó 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.

21.3

CÓDIGO	17010201
ACTIVIDAD	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KGF/ CM2, 60.000 PSI) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE
UNIDAD DE MEDIDA	kg

1. DESCRIPCIÓN

La actividad comprende el suministro, transporte, almacenamiento, corte, doblamiento y colocación de barras 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 específico.

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	Las barras de refuerzo, deberán cumplir las que sean pertinentes de las siguientes normas, según se establezca en los planos del proyecto: NTC 161, NTC 248, NTC 2289. El acero de refuerzo a utilizar debe ser en barras corrugadas de diámetros indicados según planos estructurales. El acero liso solo se permite en estribos, refuerzo de retracción y temperatura y refuerzo en espiral. Los números de designación de las barras de acero corrugado son iguales a l número de octavos de pulgada del diámetro nominal.
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 barras de acero de refuerzo deberán ser dobladas en frío, de acuerdo a listas de despiece aprobadas por interventoría.
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 barras 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 barras 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 barras, 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	ACERO DE REFUERZO FY=4200 MPa (4200 KG/CM2, G60) INCLUYE SUMINISTRO, FIGURADO, ARMADO, COLOCACIÓN Y AMARRE.

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA

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
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 enel plazo y en el valor del contrato.

21.4

CÓDIGO	**COT 45**
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACIÓN DE CERRAMIENTO EN TUBO GALVANIZADO 2" (e=3.90MM), (H=2,5m), SEPARACION DE EJES A 150MM, (INCLUYE: TAPA PARA TUBERIA, YEE SOPORTE DE O.5M, ANCLAJE, CONCERTINA)
UNIDAD DE MEDIDA	**m**

1. DESCRIPCIÓN

Suministro, fabricación e instalación de cerramiento perimetral en tubo galvanizado de 2” (espesor 3,90 mm) y altura de 2,50 m, con separación entre ejes de 150 mm, incluyendo tapa para tubería, accesorio tipo “Yee” soporte de 0,50 m, anclajes y concertina de seguridad; el sistema será ejecutado garantizando correcta alineación, nivelación, rigidez estructural y protección anticorrosiva, conforme a las especificaciones técnicas y normas de seguridad vigentes.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	**Planificación y revisión previa:** Analizar planos, especificaciones y cronograma; coordinar con el residente de obra; definir personal, materiales, herramientas y medidas de seguridad; señalizar y aislar el área de trabajo.
2	**Recepción y control de materiales:** Verificar tubos galvanizados (2” – e=3,90 mm), tapas, brazos “Y” de 0,50 m, anclajes y concertina; confirmar cantidades, medidas, galvanizado y certificados de calidad.
3	**Trazado y replanteo:** Marcar el alineamiento del cerramiento con estación total o nivel óptico; ubicar puntos de postes y definir cotas de altura y separación entre ejes de 150 mm.
4	**Excavación y preparación de fundaciones:** Abrir pozos o preparar puntos de anclaje según diseño; nivelar fondo y colocar base de grava o mortero según especificación.
5	**Colocación de postes y hormigonado:** Instalar postes en posición, asegurar verticalidad y alineación; vaciar concreto y dejar fraguar según tiempo recomendado.
6	**Corte y preparación de elementos metálicos:** Cortar y perforar tubos a medida; limpiar y desbarbar; preparar zonas de unión o soldadura protegiendo el recubrimiento galvanizado.
7	**Montaje de horizontales y accesorios:** Fijar elementos horizontales o paneles, mantener separación de 150 mm; colocar tapas para tubería y brazos “Y” de 0,50 m en la coronación de cada poste.

8	**Instalación de concertina:** Con EPP especializado, fijar la concertina a los brazos “Y” con grapas o alambre, asegurando tensión uniforme y sujeción firme.
9	**Acabados y protección anticorrosiva:** Reparar zonas afectadas por corte o soldadura con pintura rica en zinc o recubrimiento protector; inspeccionar soldaduras y anclajes.
10	**Limpieza, verificación y entrega:** Retirar residuos, realizar inspección final de medidas, verticalidad y acabados; elaborar registro fotográfico y acta de entrega para recepción del residente de obra.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	DISOLVENTE (THINNER)
2	GASOLINA ROJA
3	SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32
4	PEGACOR GRIS CORONA O ADHEBAL BA BASF
5	LIJA DE AGUA
6	ACERO DE REFUERZO FY 4200 KG/CM2. 1/4" - 3/8" BARRA CORRUGADA NTC2289/G60
7	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36
8	ALAMBRE GALVANIZADO NO. 12
9	PINTURA CROMATO DE ZINC AMARILLO
10	CONCERTINA DE SEGURIDAD 4.8KG
11	TUBO GALVANIZADO 2" (e=3.90MM)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220 V

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	AYUDANTE (2)
2	OFICIAL
3	AYUDANTE DE SOLDADURA
4	SOLDADOR

6. REFERENCIAS, ESPECIFICACIONES O NORMAS

1	Normas Técnicas Colombianas
2	Reglamentos y disposiciones nacionales
3	Normas Internacionales de referencia (ASTM E ISO)
4	Especificaciones del proyecto

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro (M), 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 Ó 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	Prueba de asentamiento, resistencia a la compresión y tracción del concreto
5	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 enel plazo y en el valor del contrato.

21.5

CÓDIGO	14070101
ACTIVIDAD	PINTURA VINILO T. CORAZA EXTERIOR 3 MANOS
UNIDAD DE MEDIDA	m2

1. DESCRIPCIÓN

Construcción y aplicación mezcla Pintura vinilo t. coraza exterior 3 manos, 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
8	Diluir vinilo con agua en proporciones especificadas por el fabricante
9	Aplicar vinilo, según especificación del fabricante
10	Dejar secar entre capas de pintura por tiempo según especificaciones del fabricante
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	Pintura base de agua Tipo KORAZA

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

21.6

CÓDIGO	**14020101**
ACTIVIDAD	ZAPATA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**m3**

1. DESCRIPCIÓN

Consiste en los trabajos necesarios para suministro y construcción de zapatas en concreto 20.7 Mpa (3000 psi) mezclado en obra de acuerdo con los planos, en las especificaciones particulares o por la interventoría

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Nsr-10
2	Verificar niveles, cotas de excavaciones y de concreto de limpieza.
4	Replantear zapatas sobre concreto de limpieza, verificar niveles de vaciado
5	Verificar refuerzo instalado incluyendo espesores de recubrimiento
6	Preparar y Colocar concreto de acuerdo a lo indicado en las normas
7	Verificar niveles finales de vaciado e iniciar el proceso de curado

3. MATERIALES

N°	Material
1	Concreto 3000 psi – 20.7 Mpa mezclado en obra
2	Desformaleteante en concreto

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	Vibrador De Concreto Diesel 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

1	Plano estructural
2	Nsr-10

7. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirán por metro cubico (m3), de aparato desmontado a plena satisfacción del Interventor.

8. CONTROLES Ó 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
	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.

21.7

CÓDIGO	**14030101**
ACTIVIDAD	COLUMNA EN CONCRETO 20.7 MPa (3000 PSI) MEZCLA EN OBRA. SUMINISTRO Y CONSTRUCCIÓN
UNIDAD DE MEDIDA	**m3**

1. DESCRIPCIÓN

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

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Consultar Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.
2	Consultar especificaciones para Concreto Reforzado.
3	Preparar Planos de Taller de las Formaletas para aprobación del Supervisor y el Proyectista.
4	Obtener aprobación a las formaletas por parte del Supervisor y del Proyectista.
5	Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.
6	Colocar refuerzos de acero.
7	Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.
8	Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.
9	Levantar y acodalar formaletas.
10	Verificar plomos y dimensiones.
11	Vaciar y vibrar el concreto.
12	Desencofrar columnas.
13	Curar concreto.
14	Verificar plomos y niveles para aceptación.

3. MATERIALES

N°	Material

1	Desformaleteante De Concreto
2	Concreto 3000 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	Andamio Convencional Sección. Incluye Accesorios: Tijeras, Camillas Y Ruedas
4	Formaleta Metálica Para Concreto
5	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

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 Ó 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.

21.8

CÓDIGO	**COT 46**
ACTIVIDAD	SUMINISTRO, FABRICACION E INSTALACIÓN DE PORTON ABATIBLE DE ACCESO PARQUEADERO, INCLUYE MARCO EN TUBO GALVANIZADO 2" (e=3.90MM), Y TUBERIA INTERNA VERTINAL EN TUBO GALVANIZZADO 2" (e=1,90MM) SEPARACION DE EJES A 150MM. (INCLUYE: ANCLAJES A COLUNAS DE SOPORTES, CERRADURA TIPO PASADOR)
UNIDAD DE MEDIDA	**u**

1. DESCRIPCIÓN

La actividad consiste en el suministro, fabricación e instalación de un portón abatible para acceso a parqueadero, conformado por marco perimetral en tubería galvanizada de 2” (e=3,90 mm) y estructura interna con elementos verticales en tubería galvanizada de 2” (e=1,90 mm) dispuestos a separación de ejes de 150 mm, incluyendo corte, armado, soldadura, protección anticorrosiva, transporte y montaje; contempla la instalación de bisagras reforzadas con anclajes a columnas de soporte, colocación de cerradura tipo pasador y aplicación de pintura de acabado sobre el galvanizado, garantizando alineación, nivelación, funcionamiento suave y durabilidad conforme a especificaciones técnicas del proyecto.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

N°	PROCEDIMIENTO
1	Revisión de planos y verificación en obra: antes de iniciar, se revisan y contrastan los planos y especificaciones aprobadas, se verifica en sitio la cota de hueco, la ubicación y condiciones de las columnas de soporte, las holguras necesarias para la apertura y se registra cualquier discrepancia para su corrección o aprobación.
2	uministro y control de materiales: se adquieren y recepcionan la tubería galvanizada 2” (e=3,90 mm para marco y e=1,90 mm para elementos internos), bisagras reforzadas, cerradura tipo pasador, anclajes y consumibles; cada partida se inspecciona por presencia de defectos, certificaciones y se confecciona la lista de cortes (cut-list).
3	Trazado y marcado en taller: sobre bancada o plantilla se realiza el trazado de cortes y ensamblajes respetando tolerancias, se marcan las ubicaciones

	de los puntos de soldadura, bisagras y fijaciones, considerando solapes y pérdidas por corte y preparación.
4	Corte y preparación de piezas: se efectúan los cortes con sierras apropiadas (sierra de inglete o sierra de cinta para metal), se eliminan rebabas y se preparan los cantos (chaflánes si procede) para asegurar correcta penetración de soldadura; las zonas de unión se limpian y desengrasan siguiendo técnicas compatibles con el galvanizado.
5	Armado y soldadura del marco perimetral: se monta el marco en plantilla o mesa de escuadra, se realizan fijaciones provisionales y cordones de puntiado para comprobar escuadra y cotas; seguidamente se ejecutan las soldaduras definitivas con procedimiento que garantice penetración adecuada y mínimo aporte térmico para controlar deformaciones, aplicando protección local contra proyecciones por el galvanizado.
6	Instalación de la tubería interna vertical: se colocan y fijan los elementos verticales en tubería 2” a separación de ejes de 150 mm tal como indica el plano, verificando alineación, verticalidad y conjugación con el marco; las fijaciones se realizan por soldadura o fijación mecánica conforme a diseño.
7	Montaje de herrajes y cerradura: se posicionan y fijan las bisagras reforzadas al bastidor, comprobando el eje de giro y la holgura con la columna; se instalan topes y la cerradura tipo pasador, verificando funcionamiento, accesibilidad y mecanismos de seguridad.
8	Tratamiento anticorrosivo y acabado: tras limpieza final (eliminación de escoria, polvo y grasa) se aplica imprimación adecuada para superficies galvanizadas —preferiblemente pintura rica en zinc o tratamiento especificado— y posteriormente la capa de acabado esmalte conforme al color aprobado, respetando tiempos de secado y curado.
9	Transporte y montaje en obra: el portón se traslada protegido hasta obra, se izará y montará evitando golpes y deformaciones; las bisagras se anclan a las columnas mediante los anclajes mecánicos o soldadura prescrita, se comprueba y corrige alineación y nivelación in situ antes del apriete final.
10	Ajustes finales, pruebas y entrega: se realizan ciclos de apertura y cierre para comprobar suavidad, fricciones o interferencias; se ajustan bisagras y pasador, se lubrica puntos de giro, se aprietan fijaciones con pares requeridos, se documenta la conformidad mediante acta de verificación y se entregan recomendaciones de mantenimiento y ficha técnica al supervisor.

3. MATERIALES

N°	MATERIAL
1	DISOLVENTE (THINNER)

2	GASOLINA ROJA
3	SOLDADURA ASW E 6013 X 3/32
4	PEGACOR GRIS CORONA O ADHEBAL BA BASF
5	LIJA DE AGUA
6	ACERO DE REFUERZO FY 4200 KG/CM2. 1/4" - 3/8" BARRA CORRUGADA NTC2289/G60
7	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36
8	PINTURA CROMATO DE ZINC AMARILLO
9	ACERO ESTRUCTURAL ASTM A36
10	TUBO GALVANIZADO 2" (LIVIANO) E= 0.075 (1.90MM)
11	TUBO GALVANIZADO 2" (e=3.90MM)

4. EQUIPOS

N°	EQUIPO
1	HERRAMIENTA Y EQUIPO MENOR (3% M.O.)
2	EQUIPO SOLDADURA ELECTRICA AC/DC 110/220 V

5. MANO DE OBRA

N°	MANO DE OBRA
1	AYUDANTE (4)
2	OFICIAL
3	AYUDANTE DE SOLDADURA
4	SOLDADOR

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 unidad (U), 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