52-1010-

ESPECIFICACIONES TECNICAS

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
1	**Placa en concreto E= 8 cm en concreto de 3000 PSI para losa de gradería, incluye formaleta, curado de concreto y malla electrosoldada de 4mm para huella**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION:	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:	
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A	
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:	
5. MATERIALES: N/A	
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:	
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO	
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO	
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: N/A	
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:	
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A	
12. NO CONFORMIDAD	
ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.

2	**Muro en superboard**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION:

Construcción de muro liviano en sistema drywall con placas de fibrocemento tipo Superboard de 8 mm o 10 mm de espesor, fijadas sobre estructura metálica galvanizada (parrilla de perfiles tipo omega o canal y montante), con aislamiento acústico y/o térmico interno (si aplica), y acabado final en pintura o estuco.

3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Instalación de estructura metálica: fijación de canales superiores e inferiores al piso y techo con tornillos o chazos metálicos, a distancias regulares. Luego se colocan los montantes verticales cada 40–60 cm.
●Colocación de refuerzos internos en zonas de puertas, ventanas o cargas suspendidas (anclajes).
●Instalación de aislamiento (opcional): lana de roca, fibra de vidrio o espuma de poliuretano dentro de la cavidad.
●Fijación de placas de Superboard a la estructura con tornillos autorroscantes punta broca (cada 20 cm), asegurando que queden niveladas y con juntas alineadas.
●Tratamiento de juntas: sellado con cinta de fibra de vidrio y masilla para exteriores/interiores, según requerimiento.
●Lijado, sellado y acabado superficial: aplicación de estuco acrílico o pintura base agua para acabado liso y uniforme.

4. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:
N/A

6. MATERIALES:

•lacas de Superboard 1.22 x 2.44 m, espesor 8–10 mm.
•Perfiles metálicos galvanizados tipo canal, omega y montante calibre 26 o 24.
•Tornillos punta broca (1", 1½", 2") para fibrocemento.
•Cinta de juntas y masilla para fibrocemento.
•Aislante térmico/acústico (si aplica).
•Sellador, estuco y pintura de acabado.

7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

• Taladro atornillador eléctrico.
• Nivel láser o plomada.
• Esmeril, tijeras para metal.
• Lijadora, espátulas, brochas o rodillos.

• Elementos de protección personal (guantes, gafas, respirador).
8. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
9. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por M2 de muro en superboard, recibidos a satisfacción por el supervisor. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
14. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
3	**Punto eléctrico**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD
1. DESCRIPCION: Incluye el suministro e instalación de un punto eléctrico de 110 voltios (fase + neutro + tierra), con su respectiva tubería conduit, cableado, caja octogonal o rectangular, toma tipo NEMA 5-15, placa de cobertura y conexión al circuito correspondiente dentro del tablero general. Se realiza conforme a la NTC 2050 y al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
2. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM: • Verificación de ruta de canalización (pared, piso, cielo raso) y disponibilidad de espacio en el tablero eléctrico. • Corte de energía en el circuito respectivo para garantizar seguridad durante la instalación.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Instalación de tubería conduit PVC (tipo pesado) o metálica EMT, embebida o superficial, desde el tablero hasta el punto de conexión. • Tendido de conductores eléctricos (fase, neutro y tierra) en calibre mínimo 12 AWG THHN/THWN, colorizados según normativa. • Instalación de caja plástica o metálica empotrada o sobrepuesta, con soporte adecuado.

• Conexión de tomacorriente tipo NEMA 5-15 (doble toma o sencillo), de uso residencial o comercial, con borne a tierra. • Instalación de placa de cobertura (plástica o metálica). • Conexión al circuito correspondiente en el tablero general, protegiendo con breaker de 15 A. • Prueba de funcionamiento, verificación de polaridad, tensión y puesta a tierra.
4. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: N/A
6. MATERIALES: • Tomacorriente 110 V tipo NEMA 5-15 (certificado RETIE). • Cables THHN/THWN calibre 12 AWG (fase, neutro y tierra). • Tubería conduit PVC tipo pesado o metálica EMT de ½" o ¾". • Caja octogonal o rectangular (metálica o PVC), con tapa ciega o decorativa. • Breaker de 15 A tipo termomagnético (si aplica). • Placa plástica o metálica para acabado.
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Taladro, cortadora de tubo, pelacables. • Multímetro o pinza amperimétrica. • Nivel, cinta métrica y destornilladores. • Elementos de seguridad eléctrica (guantes, gafas, botas dieléctricas).
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se pagará por unidad (und) de punto eléctrico de 110 V instalado, incluyendo suministro de materiales, tubería, cableado, accesorios, mano de obra calificada, pruebas de funcionamiento, rotulado, puesta en servicio y demás actividades necesarias, conforme al RETIE, planos eléctricos y a satisfacción de la supervisión. debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por mediciones en sitio. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos y herramientas descritos en el numeral 7 Mano de obra.

Desalojo de los escombros y disposición final en sitio autorizado. Transporte dentro y fuera de la obra.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá realizarlas nuevamente, a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
4	**Salida de iluminación**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD
1. DESCRIPCION: Incluye el suministro e instalación de la salida de iluminación conformada por lampara 18W. Se realiza conforme a la NTC 2050 y al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).
2. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM: • Verificación de ruta de canalización (pared, piso, cielo raso) y disponibilidad de espacio en el tablero eléctrico. • Corte de energía en el circuito respectivo para garantizar seguridad durante la instalación.
3. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: • Instalación de lampara 18W • Conexión al circuito correspondiente • Prueba de funcionamiento
4. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: N/A
6. MATERIALES: Lampara 18W
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: • Taladro, cortadora de tubo, pelacables. • Multímetro o pinza amperimétrica. • Nivel, cinta métrica y destornilladores.

• Elementos de seguridad eléctrica (guantes, gafas, botas dieléctricas).
8. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
9. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: Se pagará por unidad (und) salida de iluminación instalada, incluyendo suministro de materiales, tubería, cableado, accesorios, mano de obra calificada, pruebas de funcionamiento, puesta en servicio y demás actividades necesarias, conforme al RETIE, planos eléctricos y a satisfacción de la supervisión. debidamente ejecutado y recibido a satisfacción por el supervisor. La medida será obtenida por mediciones en sitio. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye: Equipos y herramientas descritos en el numeral 8 Mano de obra. Desalojo de los escombros y disposición final en sitio autorizado. Transporte dentro y fuera de la obra.
12. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
13. NO CONFORMIDAD: En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá realizarlas nuevamente, a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.

ITEM	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
5	**Cielo raso en PVC, incluye estructura y todo para su correcto funcionamiento, color por definir**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION: El presente documento tiene como finalidad definir los procedimientos técnicos para sobre el cielo raso, garantizando un acabado de alta calidad, duradero y estéticamente adecuado para interiores.	

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

Preparación del área de trabajo:
Proteger el mobiliario y los pisos con plásticos o mantas.
Delimitar con cinta de carrocero las áreas cercanas al cielo raso (paredes, ventanas, lámparas, etc.) para evitar que la pintura o el estuco manche dichas superficies.
Inspección del cielo raso:
Inspeccionar la superficie del cielo raso para identificar fisuras, grietas, desprendimientos de material o imperfecciones.
Limpiar la superficie para eliminar polvo, grasa o suciedad que pueda interferir en la adherencia del resane, estuco o pintura.
Resane de fisuras y grietas:
Apertura de las fisuras: Ampliar ligeramente las fisuras con una espátula o herramienta adecuada para garantizar que el material de resane penetre completamente en la grieta.
Limpieza de la fisura: Retirar polvo y residuos sueltos de la fisura.
Aplicación de masilla: Aplicar una capa de masilla o pasta de resane en la grieta o fisura, usando una espátula. La masilla debe cubrir completamente la fisura y quedar al ras con la superficie circundante.
Secado: Dejar secar el resane según las indicaciones del fabricante.
Lijado: Lijar suavemente el área reparada con lija de grano fino (grano 220) para alisar la superficie y dejarla lista para la aplicación del estuco.
Aplicación del estuco:
Primera capa: Aplicar una primera capa de estuco plástico o en polvo (previamente mezclado) con una espátula o llana sobre la superficie resanada y el resto del cielo raso, distribuyéndolo de manera uniforme.
Secado: Dejar secar completamente la primera capa de estuco (el tiempo de secado puede variar según el tipo de estuco y las condiciones ambientales).
Lijado: Lijar suavemente con lija de grano medio (120 o 150) para eliminar imperfecciones y nivelar la superficie.
Segunda capa (si es necesario): Si el acabado no es completamente liso o uniforme, aplicar una segunda capa de estuco y repetir el proceso de secado y lijado.
Aplicación de sellador o imprimante:
Aplicar una capa de sellador o imprimante sobre el estuco seco para mejorar la adherencia de la pintura y garantizar la uniformidad del color final.
Dejar secar el sellador según las indicaciones del fabricante.
Pintura del cielo raso:
Primera mano de pintura: Aplicar la primera mano de pintura vinílica o acrílica, utilizando un rodillo de pelo corto para superficies lisas y brochas para los bordes o áreas de difícil acceso.
- **Secado:** Dejar secar la primera mano según las recomendaciones del fabricante.
- **Segunda mano de pintura:** Aplicar una segunda mano de pintura para obtener un acabado uniforme y con mayor durabilidad.

• **Limpieza final del área:** Una vez terminados todos los trabajos, retirar las cintas de carrocero y los plásticos protectores, y limpiar cualquier residuo de pintura o polvo. Verificar que el área quede completamente limpia y sin manchas.
4. ENSAYOS A REALIZAR: N/A
5. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: N/A
6. MATERIALES: Espátulas y palustre para aplicación de masilla y estuco. Rodillo de pintura y brochas. Lijadora manual o eléctrica. Bandeja para pintura. Cinta de carrocero para delimitar áreas. Plástico protector o mantas para cubrir mobiliario y pisos. Masilla o pasta para resane de fisuras: Material especializado para resanar grietas y fisuras (ej. masilla acrílica o cemento plástico). Estuco plástico o estuco en polvo: Según el acabado requerido y la preferencia. Pintura vinílica o acrílica: De alta calidad para interiores, color según especificaciones del cliente. Sellador o imprimante: Para asegurar la adherencia de la pintura. Lija: De grano fino y medio (120 y 220) para el alisado de la superficie.
7. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: •Herramienta menor •Andamios certificados •Equipo de protección personal (guantes, gafas, mascarilla).
8. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
9. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
10. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Normas NTC
11. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro cuadrado (m2) resane fisuras, estuco y pintura cielo RASO, recibidos a satisfacción por la supervisión. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
14. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)

N/A	
ITEM No.	**OBJETO:** CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
6	**Estuco y Pintura en vinilo tipo 1 de paredes internas dos manos color por definir**
UNIDAD DE MEDIDA: M2	
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a todos los trabajos de estuco y pintura en vinilo semilavable tipo I sobre las superficies de muros interiores en bloque para todos los sitios indicados en planos, en tres capas para un óptimo recubrimiento y acabado.	
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: •Antes de aplicar la pintura, se procederá a resanar los huecos y desportilladuras existentes, mediante la utilización de estuco que se aplicará con llana metálica, y se lijará hasta obtener una superficie uniforme y suavizada. •Posteriormente todos los muros y divisiones que se vayan a pintar, se limpiarán cuidadosamente, quitándoles el polvo, la grasa o cualquier elemento que pueda perjudicar el desempeño de la nueva pintura. •Revolver la pintura con espátula limpia para lograr uniformidad, proceder a aplicar •Dejar secar durante 2 horas para aplicar la siguiente capa.	
3. ENSAYOS A REALIZAR: N/A	
4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION: Las indicadas en el numeral 2	
5. MATERIALES: •Pintura vinilo semi lavable tipo II •Estuco	
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: •Herramienta menor •Andamios	
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO	
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO	
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:	

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá por metros cuadrados (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y confirmados por mediciones realizadas en obra.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD

En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO:** CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
7	**Pintura tipo I O II para interiores o exteriores de paredes a dos manos**

UNIDAD DE MEDIDA: M2

1. DESCRIPCION:
Este ítem se refiere a todos los trabajos de pintura en vinilo semilavable tipo I o II sobre las superficies de muros interiores o exteriores en bloque para todos los sitios indicados en planos, en tres capas para un óptimo recubrimiento y acabado.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

•Antes de aplicar la pintura, se procederá a resanar los huecos y desportilladuras existentes, mediante la utilización de estuco que se aplicará con llana metálica, y se lijará hasta obtener una superficie uniforme y suavizada.
•Posteriormente todos los muros y divisiones que se vayan a pintar, se limpiarán cuidadosamente, quitándoles el polvo, la grasa o cualquier elemento que pueda perjudicar el desempeño de la nueva pintura.
•Revolver la pintura con espátula limpia para lograr uniformidad, proceder a aplicar
•Dejar secar durante 2 horas para aplicar la siguiente capa.

3. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:
Las indicadas en el numeral 2

5. MATERIALES:

•Pintura vinilo semi lavable tipo II

•Estuco
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: •Herramienta menor •Andamios
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La cantidad de la obra correspondiente a este ítem se medirá por metros cuadrados (M2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre los planos arquitectónicos y confirmados por mediciones realizadas en obra.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
8	**Tubería 4" sanitaria incluye limpiador, pegante y todo para su correcto funcionamiento**

UNIDAD DE MEDIDA: M
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de tubería sanitaria de 4" para tramos superiores a 3 metros que no estén incluidos dentro de los puntos sanitarios, e incluye la excavación y relleno de zanja y accesorios requeridos para la instalación.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Ubicar el lugar de trabajo.
●Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.
●Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
●Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
●Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
●Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
●Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
●Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
●En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va a hacer el pegue con limpiador de tubería.
●Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
●Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
●Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
●Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
●Rellenar con mortero la parte regateada en los muros

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Alineación y pendiente de instalación:
La tubería debe instalarse con una pendiente uniforme y continua, sin contraflujos ni zonas de empozamiento.
Tolerancia en pendiente:
▪Para tuberías de 4": mínimo 2% (2 cm por metro), con variación máxima permitida de ±0.5%.
La alineación horizontal debe ser recta o con curvaturas uniformes usando accesorios adecuados.
▪Desviación máxima en alineación: ±2 cm por cada 10 metros de longitud.
•Nivelación de cotas de instalación:
Las cotas de entrada y salida deberán ajustarse estrictamente a los planos de diseño.
Tolerancia en cotas de profundidad: ±5 cm respecto a lo especificado en planos.
•Hermeticidad de uniones:
Las uniones entre tramos de tubería y accesorios deben ser completamente estancas, sin fugas ni filtraciones.
No se permite presencia de humedad, goteo o mal olor en ningún punto de la instalación.

Pruebas hidráulicas o de estanqueidad deben ser aprobadas por la interventoría.
•Ajuste y anclaje de la tubería:
La tubería debe estar firmemente asentada sobre cama de arena o base granular compactada, sin tramos en el aire o puntos de flexión.
Tolerancia de separación del soporte continuo: No se permite más de 10 cm de claro sin apoyo.
•Diámetro nominal y tipo de material:
Las tuberías instaladas deben corresponder al diámetro especificado (4") y estar fabricadas en
material aprobado (PVC sanitario, polipropileno, etc.), sin deformaciones, fisuras ni defectos visibles.
Se rechazará cualquier tramo que no cumpla con el calibre, tipo o marca especificada.
•Acabado final y limpieza:
La tubería deberá entregarse completamente instalada, limpia, alineada y sin materiales residuales en su interior.
Se realizará prueba de paso con esfera u otro método definido por la interventoría si se requiere.

Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

•Tubería sanitaria 4"
•Accesorios (UNIONES)
•Soldadura PVC
•Limpiador
•Mortero 1:4 para resane de regatas.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante

Normas NTC
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será por metro lineal (ml) incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante**.**

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
9	**Codo 4" x 90**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD
1. DESCRIPCION: Este ítem se refiere a la instalación de codo 4" x 90 para cambios de dirección en tuberías, incluye la instalación de este tipo de elementos para bajantes de aguas lluvias con alturas superiores a los 3m así mismo como para la adecuaciones de redes sanitarias.
2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN: ●Ubicar el lugar de trabajo. ●Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa. ●Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada. ●Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar. ●Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües. ●Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro. ●Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos. ●Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.

●En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va a hacer el pegue con limpiador de tubería.
●Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
●Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
●Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
●Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
●Rellenar con mortero la parte regateada en los muros

3. ENSAYOS A REALIZAR:

N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Alineación y pendiente de instalación:
La tubería debe instalarse con una pendiente uniforme y continua, sin contraflujos ni zonas de empozamiento.
Tolerancia en pendiente:
▪Para tuberías de 4": mínimo 2% (2 cm por metro), con variación máxima permitida de ±0.5%.
La alineación horizontal debe ser recta o con curvaturas uniformes usando accesorios adecuados.
▪Desviación máxima en alineación: ±2 cm por cada 10 metros de longitud.
•Nivelación de cotas de instalación:
Las cotas de entrada y salida deberán ajustarse estrictamente a los planos de diseño.
Tolerancia en cotas de profundidad: ±5 cm respecto a lo especificado en planos.
•Hermeticidad de uniones:
Las uniones entre tramos de tubería y accesorios deben ser completamente estancas, sin fugas ni filtraciones.
No se permite presencia de humedad, goteo o mal olor en ningún punto de la instalación.
Pruebas hidráulicas o de estanqueidad deben ser aprobadas por la interventoría.
•Ajuste y anclaje de la tubería:
La tubería debe estar firmemente asentada sobre cama de arena o base granular compactada, sin tramos en el aire o puntos de flexión.
Tolerancia de separación del soporte continuo: No se permite más de 10 cm de claro sin apoyo.
•Diámetro nominal y tipo de material:
Las tuberías instaladas deben corresponder al diámetro especificado (4") y estar fabricadas en
material aprobado (PVC sanitario, polipropileno, etc.), sin deformaciones, fisuras ni defectos visibles.

Se rechazará cualquier tramo que no cumpla con el calibre, tipo o marca especificada.
•Acabado final y limpieza:
La tubería deberá entregarse completamente instalada, limpia, alineada y sin materiales residuales en su interior.
Se realizará prueba de paso con esfera u otro método definido por la interventoría si se requiere.

Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES:

•Codo sanitario 4" x 90
•Soldadura PVC
•Limpiador
•Mortero 1:4 para resane de regatas.

6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS:

Herramienta menor

7. DESPERDICIOS:
Incluidos SI: X
NO

8. MANO DE OBRA:
Incluidos SI: X
NO

9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES:

Manual del fabricante
Normas NTC

10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO:

La unidad de medida de pago será la unidad (unidad) incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.

11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.)
N/A

12. NO CONFORMIDAD
En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el

Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante.

ITEM No.	**OBJETO**: CONTRATAR EL MANTENIMIENTO GENERAL DE ACABADOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICACIONES DEL CENTRO LOPE.
10	**Codo 4" x 45°**

UNIDAD DE MEDIDA: UNIDAD

1. DESCRIPCION:

Este ítem se refiere a la instalación de codo 4" x 45° para cambios de dirección en tuberías, incluye la instalación de este tipo de elementos para bajantes de aguas lluvias con alturas superiores a los 3m así mismo como para la adecuaciones de redes sanitarias.

2. PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN:

●Ubicar el lugar de trabajo.
●Revisar los planos de redes sanitarias para localizar los puntos donde deben ir los desagües para poderlos conectar a la rede sanitaria de la casa.
●Revisar que la tubería no presentes fisuras, está rota o averiada.
●Trazar los puntos donde debe ir los desagües a realizar.
●Romper el piso para realizar la localización donde irán de los desagües.
●Regatear el muro para poder incrustar el tubo, teniendo en cuenta de que la tubería no exceda 1/3 del espesor del muro.
●Realizar los cortes necesarios según las medidas establecidas en los planos.
●Cada extremo abierto del tubo deberá mantenerse taponado siempre para evitar posible entrada de materiales que afecten la buena conducción del fluido.
●En caso de ser necesario hacer uniones o empalmes en la tubería es primordial limpiar la parte del tubo o accesorio (codo) donde se va a hacer el pegue con limpiador de tubería.
●Para realizar estos pegues se debe aplicar una porción suficiente de soldadura solvente sobre la porción o extremo del tubo o accesorio (codo) a pegar.
●Luego de tener sobre cada extremo del tubo o accesorio a pegar, se unen estas dos partes y se les da un cuarto de vuelta para que el sellamiento sea perfecto.
●Se dejan secar los pegues y se hace una prueba con agua para verificar que no haya quedado gotera o fuga del fluido.
●Rellenar con recebo las zanjas abiertas en el suelo.
●Rellenar con mortero la parte regateada en los muros

3. ENSAYOS A REALIZAR:
N/A

4. TOLERANCIAS DE ACEPTACION:

•Alineación y pendiente de instalación:
La tubería debe instalarse con una pendiente uniforme y continua, sin contraflujos ni zonas de empozamiento.
Tolerancia en pendiente:
▪Para tuberías de 4": mínimo 2% (2 cm por metro), con variación máxima permitida de ±0.5%.
La alineación horizontal debe ser recta o con curvaturas uniformes usando accesorios adecuados.
▪Desviación máxima en alineación: ±2 cm por cada 10 metros de longitud.
•Nivelación de cotas de instalación:
Las cotas de entrada y salida deberán ajustarse estrictamente a los planos de diseño.
Tolerancia en cotas de profundidad: ±5 cm respecto a lo especificado en planos.
•Hermeticidad de uniones:
Las uniones entre tramos de tubería y accesorios deben ser completamente estancas, sin fugas ni filtraciones.
No se permite presencia de humedad, goteo o mal olor en ningún punto de la instalación.
Pruebas hidráulicas o de estanqueidad deben ser aprobadas por la interventoría.
•Ajuste y anclaje de la tubería:
La tubería debe estar firmemente asentada sobre cama de arena o base granular compactada, sin tramos en el aire o puntos de flexión.
Tolerancia de separación del soporte continuo: No se permite más de 10 cm de claro sin apoyo.
•Diámetro nominal y tipo de material:
Las tuberías instaladas deben corresponder al diámetro especificado (4") y estar fabricadas en
material aprobado (PVC sanitario, polipropileno, etc.), sin deformaciones, fisuras ni defectos visibles.
Se rechazará cualquier tramo que no cumpla con el calibre, tipo o marca especificada.
•Acabado final y limpieza:
La tubería deberá entregarse completamente instalada, limpia, alineada y sin materiales residuales en su interior.
Se realizará prueba de paso con esfera u otro método definido por la interventoría si se requiere.

Nota:
El incumplimiento de cualquiera de estas tolerancias será causal de rechazo por parte de la interventoría, exigiéndose las correcciones necesarias sin costo adicional hasta lograr la aceptación del ítem.

5. MATERIALES: •Codo sanitario 4" x 45° •Soldadura PVC •Limpiador •Mortero 1:4 para resane de regatas.
6. EQUIPOS Y HERRAMIENTAS: Herramienta menor
7. DESPERDICIOS: Incluidos SI: X NO
8. MANO DE OBRA: Incluidos SI: X NO
9. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES: Manual del fabricante Normas NTC
10. MEDIDA Y FORMA DE PAGO: La unidad de medida de pago será la unidad (unidad) incluyendo accesorios y tuberías de conexión y desagües recibidos a satisfacción por la interventoría. El pago se hará por precios unitarios ya establecidos en el contrato que incluyen herramienta, mano de obra, equipos y transporte necesario para su ejecución.
11. OTROS (Imágenes, esquemas, etc.) N/A
12. NO CONFORMIDAD En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato. Cualquier daño originado a particulares o sus bienes, zonas aledañas, por efecto de la obra en referencia, deberá ser asumido por cuenta y responsabilidad del constructor y ello no reporta obligación contractual por parte del contratante**.**

Proyectó: ***Ing. Jhonatan Pantoja Morillo***
Contratista de Apoyo Infraestructura Despacho- Regional Nariño

Revisó: John Eduardo Cierra
Técnico G03