

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

4244.0.12.1.097-2026

**ANEXO 1 - ANEXO TÉCNICO**

**Objeto de la contratación**

ADELANTAR BAJO EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS FIJOS, LA EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES A FAVOR DE BENEFICIARIOS DE SUBSIDIOS BAJO LA MODALIDAD DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA, OTORGADOS POR EL FONDO ESPECIAL DE VIVIENDA EN EL DISTRITO ESPECIAL, DEPORTIVO, CULTURAL, TURÍSTICO, EMPRESARIAL Y DE SERVICIOS DE SANTIAGO DE CALI.

**1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

El programa “Mi Casa Bella”, de la Fondo Especial de Vivienda, otorga subsidios gratuitos y sin intermediarios a hogares de bajos ingresos para mejorar sus viviendas, conforme al Acuerdo 0644 y al Decreto 1369 de 2026. Los subsidios se asignan por convocatoria pública, priorizando los barrios con mayor déficit cualitativo de vivienda, y las obras son ejecutadas por contratistas con verificación de la interventoría y de la supervisión.

Su propósito es reducir el déficit cualitativo de vivienda en el Distrito, mejorando las condiciones de habitabilidad y saneamiento básico para que los hogares vivan en espacios más dignos, seguros y saludables.

**2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR**

Las intervenciones se realizarán exclusivamente sobre bienes inmuebles ya existentes catalogados como Viviendas de Interés Social (VIS) o Viviendas de Interés Prioritario (VIP). Las condiciones actuales de las viviendas presentan alguna deficiencia o algunas enmarcadas con deterioro físico y daños no estructurales o sanitarias internas en sus espacios esenciales. El contratista adjudicatario deberá intervenir las zonas críticas diagnosticadas previamente por la entidad bajo las siguientes condiciones establecidas:

Las obras civiles al interior de los predios se ejecutarán bajo el sistema de precios unitarios fijos para la vigencia 2026 y 2027.

El área afectada de las viviendas objeto del presente proceso se encuentran distribuidas en un área estimada total de intervención de 12.925 m².

**2.1. Localización**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

El lugar de ejecución del contrato comprende el perímetro urbano de la ciudad de Santiago de Cali, departamento del Valle del Cauca. La focalización de los recursos priorizará microterritorios de inclusión social (TIOS) y sectores críticos distribuidos específicamente a lo largo de las siguientes veinte (20) comunas del Distrito:

Comunas a intervenir: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20 y 21, del Distrito de Santiago de Cali.

### **3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE**

El alcance del contrato se circunscribe estrictamente a la ejecución de reparaciones locativas y mejoras habitacionales que no correspondan a intervenciones estructurales y que, por su naturaleza, no requieran la expedición de licencias de construcción o permisos de ampliación por parte de curadurías urbanas o autoridades competentes. El alcance específico por vivienda incluye:

- Mejoramiento de cocinas: Demolición de mesones antiguos, construcción de nuevos mesones en concreto, instalación de enchapes cerámicos, suministro de pozuelos en acero inoxidable y griferías sanitarias de línea económica.
- Mejoramiento de baños: Desmonte de aparatos obsoletos, impermeabilización de zonas húmedas, instalación de cerámica en piso y pared, construcción de muretes de ducha y suministro de combos sanitarios económicos (sanitario, lavamanos, grifería e incrustaciones).
- Mejoramiento de pisos cerámicos: Demolición de pisos deteriorados o en tierra, vaciado de contrapisos reforzados (3.000 Psi) o solados, aplicación de alistados niveladores y enchape con cerámica de tráfico 3.
- Acabados de muros: Picada y adecuación de superficies, aplicación de repello (mortero 1:2 o 1:3), estucado plástico interior en pasta o polvo y aplicación final de vinilo muro tipo 1.
- Reparación de alcantarillados internos: Excavación manual de zanjas, retiro de redes obsoletas, suministro e instalación de tubería PVC sanitaria (2", 3" y 4"), construcción o mantenimiento de cajas de inspección en concreto (50x50 o 60x60 cm), colocación de colchón de soporte grava-arena y sondeo/desinfección de la red.

#### **3.1. Fases y etapas del proyecto**

Las fases y etapas del proyecto y proceso de ejecución de las obras de mejoramiento de vivienda se describen a continuación:

1. Socialización del proceso. Una vez adjudicado el proceso contractual, se realiza la socialización con los hogares beneficiarios, en la que se presentan los contratistas responsables de ejecutar las obras y la interventoría encargada de verificarlas. En este espacio se informa a la comunidad sobre el alcance, la metodología y las etapas del proceso.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

2. Diagnósticos técnicos y sociales. Los equipos técnicos y sociales del contratista y de la interventoría realizan visitas a cada vivienda con el propósito de identificar y validar sus necesidades, definir el tipo de mejoramiento requerido y establecer las cantidades de obra correspondientes.

3. Inicio de las obras. Una vez revisados y validados los diagnósticos y las cantidades de obra, el contratista inicia la ejecución de las intervenciones aprobadas, incluyendo, cuando corresponde, el retiro y la demolición de los materiales y elementos existentes que deban ser reemplazados.

4. Ejecución de los mejoramientos. El contratista instala los nuevos materiales y ejecuta las actividades e ítems contemplados para cada vivienda, conforme a las especificaciones técnicas, las cantidades aprobadas y las condiciones contractuales aplicables.

5. Seguimiento y apoyo a la supervisión. Durante la ejecución, el equipo de apoyo a la supervisión realiza visitas de seguimiento para verificar el avance de las obras, la calidad de los materiales, el cumplimiento de las especificaciones técnicas y la correcta ejecución de las actividades, sin perjuicio de las responsabilidades propias de la interventoría y de la supervisión contractual.

6. Limpieza y terminación. Finalizadas las actividades, se realiza la limpieza general de las áreas intervenidas y se verifica que la vivienda se encuentre en condiciones adecuadas para su entrega.

7. Recibo de las obras. La interventoría verifica la terminación de los trabajos y adelanta el recibo de las obras conforme a sus obligaciones contractuales, incluida la suscripción de las actas de recibo a satisfacción que correspondan. Posteriormente, se programan visitas del equipo de apoyo a la supervisión para verificar las viviendas terminadas y adelantar el recibo correspondiente, de acuerdo con el procedimiento contractual establecido.

La adecuada ejecución de los mejoramientos de vivienda depende de la articulación entre el contratista, como responsable de la ejecución de las obras; la interventoría, como garante de su verificación y recibo; y el equipo de apoyo a la supervisión, como instancia de seguimiento y control. Este trabajo coordinado, sustentado en un control técnico y administrativo permanente, permite asegurar que las intervenciones se ejecuten conforme a las condiciones aprobadas, con calidad y transparencia, y que se traduzcan en un beneficio efectivo para los hogares beneficiarios del Distrito de Santiago de Cali.

**a. Ítems de pago:**

| <b>ÍTEM DE PAGO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                | <b>UNIDAD</b> |
|---------------------|-----------------------------------|---------------|
| 10105               | DEMOLICIÓN LOSA CONCRETO E<=15CMS | M2            |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

| <b>ÍTEM DE PAGO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                 | <b>UNIDAD</b> |
|---------------------|----------------------------------------------------|---------------|
| 10201               | ACARREO MATERIALES DESDE O HACIA LA OBRA <= 10 KM. | M3            |
| 40775               | SONDEO,LAVADO Y DESINFECCION TUBERIA               | M             |
| 100113              | LOCALIZACION-REPLANTEO OBRA ARQUITECTON.           | M2            |
| 100305              | DEMOLICION ENCHAPE CERAMICO                        | M2            |
| 100311              | DEMOLICION MESON CONCRETO                          | M             |
| 100312              | DEMOLICION MESON CONCRETO                          | M2            |
| 100314              | DEMOLICION MURO LAD. SOGA                          | M2            |
| 100319              | DEMOLICION REPELLO                                 | M2            |
| 100321              | DEMOLICION REPELLO CIELO                           | M2            |
| 100322              | PICADA ABUZARDADA MURO-SUPERFICIE                  | M2            |
| 100326              | REGATAS SOBRE MUROS                                | M             |
| 100401              | DEMOLICION ANDEN/CONTRAPISO CONC.E 7.6 A 12CM      | M2            |
| 100407              | DEMOLICION PISO ENCHAPE-BALDOSA+MORTERO            | M2            |
| 100501              | DESMONTE APARATO SANITARIO                         | UND           |
| 100509              | DESMONTE ESTRUCTURA MADERA CIELO FALSO             | M2            |
| 100515              | DESMONTE MARCO + NAVE SENCILLA                     | UND           |
| 100516              | DESMONTE POZUELO ACERO INOX.                       | UND           |
| 100540              | DESMONTE GRIFERIA-GRIFO-LLAVE                      | UND           |
| 100543              | DESMONTE CIELO FALSO PANEL + ESTRUCTURA            | M2            |
| 100601              | EXCAVACION TIERRA A MANO                           | M3            |
| 100623              | ACARREO PETREOS-VARIOS HASTA 100M                  | M3            |
| 100628              | CARGUE Y RETIRO MATERIAL VOLQUETA <= 10 KM.        | M3            |
| 110103              | CAJA INSPECCION 50x 50 CM [CONCRETO]               | UND           |
| 110105              | CAJA INSPECCION 60x 60 CM [CONCRETO]               | UND           |
| 110301              | TUBERIA PVC 2" SANITARIA                           | M             |
| 110302              | TUBERIA PVC 3" SANITARIA                           | M             |
| 110303              | TUBERIA PVC 4" SANITARIA                           | M             |
| 110902              | COLCHON GRAVA-ARENA TUBER. INCLUYE ACARR           | M             |
| 120210              | SOLADO ESPESOR E=0.05M 3000 PSI 210 MPA            | M2            |
| 140223              | MURO LADRILLO SOGA SUCIO [2C]                      | M2            |
| 140403              | MESON EN CONCRETO A <=60 CM H=5.0- 8CM             | M             |
| 150101              | RETIRO TUBERIA EXISTENTE                           | M             |
| 150312              | CODO SANITARIO PVC 90 CC-2                         | UND           |
| 150320              | REDUCCION SANITARIA PVC 3X2"                       | UND           |
| 150323              | SIFON SANITARIO PVC 2"                             | UND           |
| 150328              | TEE SANITARIA PVC 4" DOBLE"                        | UND           |
| 150334              | YEE SANITARIA DOBLE RED 2X3X2                      | UND           |
| 150343              | SUMINISTRO DE YEE SANITARIA REDUCIDA 4"            | UND           |
| 150415              | REUBICACION PUNTO SANITARIO                        | PUNTO         |
| 150503              | PUNTO SANITARIO PVC 2" [L]"                        | PUNTO         |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

| <b>ÍTEM DE PAGO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                           | <b>UNIDAD</b> |
|---------------------|----------------------------------------------|---------------|
| 150505              | PUNTO SANITARIO PVC 3" [L]"                  | PUNTO         |
| 150506              | PUNTO SANITARIO PVC 4"                       | PUNTO         |
| 150510              | PUNTO SANITARIO PVC 3" [SIFON]               | PUNTO         |
| 160505              | TUBERIA PVC ,1/2"                            | M             |
| 160618              | VALVULA CIERRE METALICO 1/2"                 | UND           |
| 160706              | INSTALACION TUBERIA PRESION 1/2"             | M             |
| 160716              | REUBICACION PUNTO.HIDRAULICO                 | PUNTO         |
| 160801              | PUNTO AGUA FRIA PVC 1/2"                     | PUNTO         |
| 170722              | SAL TOMA 120 PVC                             | UND           |
| 170723              | SAL TOMA 120 PVC ZONA HUMEDA                 | UND           |
| 172417              | RETIRO SWITCHE O TOMA                        | UND           |
| 180410              | CIELO FALSO PANEL BOARD 6.0MM S.JUNTA+VINILO | M2            |
| 190106              | REPELLO MURO 1:2                             | M2            |
| 190109              | REPELLO MURO 1:3                             | M2            |
| 190110              | REPELLO MURO 1:4                             | M2            |
| 190116              | REPELLO MURO IMPERMEABLE 1:2                 | M2            |
| 190207              | REPELLO CIELO 1:2                            | M2            |
| 190504              | CENEFA CER.: LISTELLO COC 4 COMPL 25 C       | M             |
| 190505              | CERAMICO PISO-PARED 20-50X20-50CM            | M2            |
| 190514              | ENCHAPE CERAMICA 30-40 CMX50-60 CM           | M2            |
| 190515              | ENCHAPE CERAMICA 21.0-40.0 MESON             | M             |
| 190533              | ENCHAPE CERAMICA 25x35                       | M2            |
| 190902              | FILOS                                        | M             |
| 200107              | ALISTADO PISO IMPERMEABLE 4 CM               | M2            |
| 200113              | BASE CONCRETO MUEBLE                         | M             |
| 200127              | CONTRAPISO REFORZADO E=10CM 3.000Psi         | M2            |
| 200136              | ALISTADO PISO NIVELADOR (1 CAPA)             | M2            |
| 200213              | MURETE DUCHA CERAMICA [SENCILLO]             | M             |
| 200223              | CERAMICA 40.01-42.50x40.01-42.50 TRAF 3      | M2            |
| 200225              | CERAMICA 30.01-32.50x30.01-32.50 TRAF.3      | M2            |
| 200905              | PIRLAN - PIRAGUA ALUMINIO                    | M             |
| 210162              | NAVE MADERA TRIPLEX 4MM 55- 75CM-ECONOMICA   | UND           |
| 210163              | NAVE MADERA TRIPLEX 4MM 80-110CM-ECONOMICA   | UND           |
| 210901              | MARCO MADERA AMARILLO-NOGAL 80-100 H=210CM   | UND           |
| 220102              | VENTANA LAMINA VIDRIO SENCILLA CAL.20 COR.   | M2            |
| 220403              | MARCO LAMINA 0.70-1.0 M CAL.20 PEST S/LUCE   | UND           |
| 220904              | INSTALACION NAVE PUERTA LAMINA               | UND           |
| 240201              | DIVISION ALUM.-ACRILICO 50% CORREDIZA R=4215 | M2            |
| 240419              | MURO 1-BOARD 8MM 1-BOARD 8MM                 | M2            |
| 240436              | ESTRUC.MURO BOARD [CANAL-PARAL] 63MM C20     | M2            |
| 250104              | INCRUSTACION CERAM. JGO 4 PZ ESTILO (A)      | JUEGO         |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

| ÍTEM DE PAGO | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                            | UNIDAD   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 250202       | PIRAGUA ALUMINIO ANODIZADO NATURAL                                                                                                                     | M        |
| 250303       | BARRA SEGURIDAD AI-304 CAL 18-80-90CM                                                                                                                  | UND      |
| 250451       | COMBO SANITARIO ECONOMICO [S+L+G+I]                                                                                                                    | JUEGO    |
| 250504       | GRIFO DUCHA SENCILLA (MED)                                                                                                                             | UND      |
| 250524       | GRIFO LAVAPLATOS LINEA ECON SENC                                                                                                                       | UND      |
| 250611       | REJILLA SOSCO 3"X2" ALUMINIO"                                                                                                                          | UND      |
| 250624       | CANASTILLA - SIFON LAVAPLATOS                                                                                                                          | JUEGO    |
| 250708       | LAVAPLATOS A.INOX. 50X100CM ESCURRIDERO                                                                                                                | UND      |
| 250709       | LAVAPLATOS A.INOX. 50X 60CM PESTA.GRIFO                                                                                                                | UND      |
| 270113       | CERRADURA ENTRADA APTO.BELL WOOD                                                                                                                       | UND      |
| 290104       | ESTUCO PLASTICO MURO [POLVO]                                                                                                                           | M2       |
| 290105       | ESTUCO PLASTICO CIELO [POLVO]                                                                                                                          | M2       |
| 290106       | ESTUCO PLASTICO CIELO [PASTA]                                                                                                                          | M2       |
| 290110       | ESTUCO PLASTICO MURO [PASTA]                                                                                                                           | M2       |
| 290111       | RELLENO LISTO INTERIOR MURO                                                                                                                            | M2       |
| 290115       | RASQUETEADA-LIJADA-RESANE                                                                                                                              | M2       |
| 290304       | VINILO MURO TIPO 1 [3M]                                                                                                                                | M2       |
| 290307       | VINILO CIELO TIPO 1 [3M]                                                                                                                               | M2       |
| 310105       | LIMPIEZA GENERAL                                                                                                                                       | M2       |
| 310112       | LIMPIEZA - RESANE CAJA INSPECCION                                                                                                                      | UND      |
| 36           | RETIRO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN RDC, INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE HASTA 30 KM Y DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 DE 2005)   | M3       |
| 37           | RETIRO DE RESIDUOS DE CONSTRUCCION Y DEMOLICIÓN RDC, INCLUYE CARGUE, TRANSPORTE DE 30 A 40 KM Y DISPOSICIÓN EN BOTADERO OFICIAL (DECRETO 0291 DE 2005) | M3       |
| APU 01       | ACARREO EN LADERA ESCALINATA HOMBRE - HOMBRO LONG 0 MTS A 30 MTS                                                                                       | M3       |
| APU 03       | ACARREO MATERIALES 2DO NIVEL INCLUYE ANDAMIO Y POLEA                                                                                                   | M3-NIVEL |
| APU 03A      | ACARREO MATERIALES 2DO NIVEL                                                                                                                           | M3       |
| APU 04       | ACARREO MATERIALES 3ER NIVEL INCLUYE ANDAMIO Y POLEA                                                                                                   | M3-NIVEL |
| APU 04A      | ACARREO MATERIALES 3ER NIVEL                                                                                                                           | M3       |
| APU 05       | ACARREO MATERIALES HACIA ZONA ZONA LADERA                                                                                                              | M3K      |
| APU 07       | ACCESORIOS SANITARIOS DE 4"                                                                                                                            | UND      |
| APU 16       | BALA PANEL LED 18W                                                                                                                                     | UND      |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

| ÍTEM DE PAGO | DESCRIPCIÓN                                                                                  | UNIDAD |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| APU 20       | C.F.PANEL YESO 1/2" S.JUNTA+VINILO                                                           | M2     |
| APU 28       | CARGUE Y RETIRO MATERIAL VOLQUETA <=26                                                       | M3K    |
| APU 29       | CENEFA DE PISO EN GRANITO PARA TRANSICIONES EN BOCA-PUERTA                                   | ML     |
| APU 30       | CERRADURA PUERTA EN MADERA (TIPO POMO)                                                       | UND    |
| APU 34       | CORTE DE PISO CON PULIDORA                                                                   | ML     |
| APU 36       | CORTE DE PUERTA METALICA                                                                     | UND    |
| APU 42       | DEMOLICIÓN GUARDAESCOBA INCLUYE RESANE                                                       | ML     |
| APU 47       | DESMONT LAVADERO PREFABRICADO                                                                | UND    |
| APU 49       | DIV.ALUM.-ACRILICO 50% CORREDIZA R=4215                                                      | M2     |
| APU 56       | GUARDAESCOBA EN CERÁMICA 0,07 A 0,10 M L=30,01 A 32,50                                       | ML     |
| APU 60       | LLAVE DE JARDIN PESADA-GRIVAL O SIMILAR                                                      | UND    |
| APU 63       | MANTENIMIENTO CAJA DE INSPECCION (REPELLO-EMBOQUILLADO-PISO-TAPA-CAÑUELA)                    | UND    |
| APU 64       | MESON EN CONCRETO 60 CM H = 8 CM (INCLUYE ENTREPAÑO)                                         | ML     |
| APU 65       | MESON EN CONCRETO A=60 CM H=8.1- 8.5CM (INCLUYE ENTREPAÑO)                                   | ML     |
| APU 72       | PINTURA ESMALTE PARA MARCO METALICO DE PUERTAS                                               | UND    |
| APU 74       | PUNTO SANITARIO PVC 3 SIFÓN                                                                  | UND    |
| APU 76       | REALCE PUNTO SANT 2"                                                                         | UND    |
| APU 76A      | REALCE PUNTO 2"                                                                              | UND    |
| APU 77       | REALCE PUNTO 3"                                                                              | UND    |
| APU 78       | REALCE PUNTO 4"                                                                              | UND    |
| APU 82       | RELLENO MATERIAL DE SITIO                                                                    | M3     |
| APU 86       | SALIDA LAMP SWICHE MÁS+PLAFÓN +BOMBILLA LED                                                  | UND    |
| APU 96       | SUMINISTRO E INSTALACION LAVADERO 80 cm a 90 cm CON PATAS INCLUYE TRANSPORTE                 | UND    |
| APU 97       | SUMINISTRO E INSTALACION LAVADERO 1M CON PATAS INCLUYE TRANSPORTE                            | UND    |
| APU 98       | SUMINISTRO E INSTALACION SANITARIO LINEA ECONOMICA                                           | UND    |
| APU 102      | TAPA REGISTRO 20X20 EN PVC                                                                   | UND    |
| APU 104      | TRASLADO DE MATERIALES PETREOS Y VARIOS ENTRE EL PUNTO DE CARGUE Y LA VIVIENDA (HASTA 25 MT) | ML     |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

| <b>ÍTEM DE PAGO</b> | <b>DESCRIPCIÓN</b>                                                                                        | <b>UNIDAD</b> |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| APU 105             | TRASLADO DE MATERIALES PETREOS Y VARIOS ENTRE EL PUNTO DE CARGUE Y LA VIVIENDA (DESDE 25 MT HASTA 50 MT)  | ML            |
| APU 106             | TRASLADO DE MATERIALES PETREOS Y VARIOS ENTRE EL PUNTO DE CARGUE Y LA VIVIENDA (DESDE 50 MT HASTA 75 MT)  | ML            |
| APU 107             | TRASLADO DE MATERIALES PETREOS Y VARIOS ENTRE EL PUNTO DE CARGUE Y LA VIVIENDA (DESDE 75 MT HASTA 100 MT) | ML            |
| APU 109             | TUB.PVC 6" SANI.                                                                                          | ML            |
| APU 117             | DIAGNÓSTICO INICIAL DE VIVIENDA                                                                           | UND           |

#### **4. PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

El plazo previsto para la ejecución de las actividades que se deriven del Proceso de Contratación es el establecido en la sección 1.1. del Pliego de Condiciones, el cual se contará en la forma prevista en el Anexo 4 – Minuta del Contrato.

El plazo de ejecución estimado del contrato es de siete (7) meses, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución según lo señalado en la normativa vigente.

Para lograr la ejecución de los mejoramientos en siete (7) meses se hace obligatorio contar como mínimo con treinta (30) frentes de trabajos simultáneos con el fin de garantizar el efectivo desarrollo de las obras en el tiempo estipulado.

Toda vez que por la experiencia de contratos anteriores y de los contratos que se están ejecutando en este momento, el rendimiento promedio de ejecución de cada mejoramiento es de veinte (20) días, con lo cual se cubrirá la totalidad de mejoramientos a contratar.

#### **5. FORMA DE PAGO**

El Fondo Especial de Vivienda realizará el pago de la siguiente manera:

- El 15% del valor del contrato será desembolsado mediante Anticipo que será amortizado mediante deducciones de las actas parciales de obra.
- El 75% del valor del contrato será cancelado mediante actas parciales contra avance de obras hasta completar el 90% del valor total del contrato.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- El 10% restante del valor del contrato será cancelado contra Acta de Recibo Final de la Obra.

#### **5.1. Anticipo**

La Entidad entregará como anticipo el 15% del valor del contrato bajo las siguientes condiciones:

- a) El anticipo se tramitará previa solicitud del Contratista y aceptación de las condiciones de la Entidad para su entrega. En todo caso el anticipo estará sujeto a la disponibilidad de cupo en el Programa Anual Mensualizado de Caja (PAC).
- b) La iniciación de las obras o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales no están supeditadas en ningún caso a la entrega del anticipo, por lo cual, la demora en los trámites previamente señalados no puede ser excusa para el no inicio de las obras o actividades preliminares.
- c) El contratista deberá elaborar el Plan de Inversión del anticipo mensualizado acorde con los programas de obra e Inversiones que le permita mantener un flujo de caja adecuado para el cumplimiento del objeto contractual y debe presentarlo para revisión y aprobación de la Interventoría. Dicho Plan de Inversión del anticipo debe prever la amortización parcial de al menos el 50% del valor entregado como anticipo al cuarto mes de ejecución del proyecto.
- d) La Entidad, a través de la interventoría, revisará y aprobará los programas de inversión del anticipo.
- e) Los dineros provenientes del anticipo sólo podrán ser invertidos de acuerdo al Plan de inversión del anticipo mensualizado debidamente aprobado por la Interventoría y estos no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con la ejecución y cumplimiento del contrato.
- f) Los recursos del proyecto corresponden a recursos de Empréstito (crédito público) y por consiguiente corresponden a fondos públicos hasta el momento en que sean amortizados mediante la facturación de las obras ejecutadas; su mal manejo, el cambio de destinación o su indebida apropiación darán lugar a las responsabilidades penales, disciplinarias y fiscales correspondientes.
- g) El Contratista presentará la respectiva minuta del contrato de fiducia para aprobación previa del Interventor y Entidad.
- h) El contratista deberá iniciar el trámite de solicitud para el desembolso del anticipo por parte de la Entidad y presentar los documentos soporte necesarios.
- i) Para el manejo de los recursos que reciba a título de anticipo, el Contratista constituirá un patrimonio autónomo irrevocable a nombre del objeto del contrato, cuyo beneficiario sea el Fondo Especial de Vivienda, el cual será vigilado por el Interventor del contrato.
- j) El manejo del anticipo se debe hacer de conformidad con lo previsto en la normatividad vigente y el respectivo pliego de condiciones. Los costos financieros y tributarios que genere el anticipo en las cuentas bancarias o patrimonios autónomos deben ser considerados por el Contratista en el cálculo de administración del AIU. Por lo tanto, el costo de la comisión fiduciaria es asumido directamente por el Contratista.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- k) Los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. Es responsabilidad de la interventoría verificar el cumplimiento de esta obligación.
- l) Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta de anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la cuenta dispuesta por la Entidad informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.
- m) Si al momento de liquidarse el patrimonio autónomo se presentan excedentes de recursos en la cuenta de anticipo del citado patrimonio, la entidad fiduciaria consignará el valor de los mismos a la cuenta dispuesta por la Entidad informando el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista y el concepto de la consignación especificando el valor por rendimientos y el valor por saldos de capital.
- n) El Contratista presentará a la Entidad una certificación expedida por la entidad fiduciaria con la información necesaria sobre el patrimonio autónomo para el giro del anticipo.
- o) Para la buena administración del anticipo se tendrán en cuenta como mínimo las siguientes reglas:
- El contrato de fiducia mercantil debe ser suscrito con una sociedad fiduciaria autorizada por la Superintendencia Financiera para crear patrimonios autónomos.
  - El plazo del contrato de fiducia mercantil debe extenderse como mínimo hasta la utilización de la totalidad del recurso entregado a título de anticipo.
  - Los recursos del anticipo depositados en el patrimonio autónomo deben ser invertidos en CUENTAS DE AHORRO y/o CORRIENTES REMUNERADAS, mientras se destinan al cumplimiento del plan de inversión del mismo aprobado por el Interventor.
  - Tanto los rendimientos que genere la cuenta de anticipo del patrimonio autónomo, como los excedentes de esta misma cuenta, si los hubiere, deben ser reintegrados a la Entidad como se establece en el presente instructivo, lo cual debe ser verificado por el Interventor.
  - El cambio de entidad fiduciaria sólo procederá por causas justificadas aprobadas por el Fondo Especial de Vivienda, previo concepto de la Interventoría.
  - La Entidad remitirá a la entidad fiduciaria el plan de inversión del anticipo aprobado y le informará sobre la persona natural o jurídica que actuará como Interventor. Así mismo, el Fondo Especial de Vivienda, contratista e interventor estarán en el deber de informar a la fiduciaria sobre las suspensiones y reanudaciones en la ejecución del contrato.
  - En los casos de caducidad del contrato o terminación unilateral o anticipada del mismo, la entidad fiduciaria reintegrará a la Entidad el saldo existente en la cuenta de anticipo y sus rendimientos, una vez ésta comunique a la fiduciaria el acto administrativo debidamente ejecutoriado.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- La entidad fiduciaria debe remitir mensualmente al Fondo Especial de Vivienda correo maría.mozo@cali.gov.co, al Interventor y al Contratista, dentro de los primeros quince (15) días hábiles de cada mes, un informe de gestión sobre el manejo del anticipo en el patrimonio autónomo, el cual contendrá como mínimo la siguiente información: el número y año del contrato de obra, el nombre del Contratista, las inversiones realizadas, el saldo por capital, los rendimientos con corte al último día del ejercicio anterior, los giros y/o traslados realizados.
- p) El anticipo será amortizado mediante deducciones de las actas parciales y/o mensuales de obra, situación que deberá ser controlada por la interventoría y que no deben superar el cuarto mes del contrato.
- q) La cuota de amortización se determina multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo del contrato. Sin embargo el Contratista podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado.
- r) El anticipo entregado se calculará sobre el valor inicial del contrato sin incluir mayores cantidades de obra y/o adiciones que surjan durante el contrato.
- s) La amortización total deberá realizarse por lo menos tres (3) meses antes del vencimiento del plazo contractual, situación que deberá ser controlada por la interventoría.

#### **5.2. Actas parciales**

La entidad pagará el valor del contrato correspondiente al 75% mediante actas parciales con las cantidades de obra ejecutadas en el periodo, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) Conforme el plazo contractual las actas parciales se deberán cobrar teniendo en cuenta que para la vigencia 2026 se debe ejecutar mínimo el 10% y para la vigencia 2027 se debe ejecutar el 90% restante.

**NOTA:** En caso de no ejecución del 10% establecido para la vigencia 2026, las cantidades de obra no ejecutadas se pagarán a su valor 2026 y no serán aceptadas para reajuste.

En consecuencia, para el cálculo del porcentaje establecido del 10% (2026) no se tendrán en cuenta incrementos por mayores cantidades de obra ejecutadas ni adiciones realizadas en la vigencia, sino que el valor del precio unitario corresponderá al valor inicial del contrato.

- b) Para los ítems de obra ejecutados en la vigencia 2027 se aplicará el reajuste correspondiente conforme la fórmula definida por la Entidad, esto es, precios unitarios incrementados con el % establecido por la entidad con base al ICOCED del 2026 (previa aprobación de los precios por parte de la Entidad).
- c) En cada acta parcial se amortizará el anticipo otorgado conforme la programación aprobada.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- d) Las actas parciales deben corresponder hasta el 90% del valor total del contrato, aclarando que el 15 % corresponde a anticipo que será amortizado.

#### **5.3. Acta de recibo final:**

La Entidad cancelará el 10% restante del valor del contrato contra el recibo a satisfacción mediante Acta de Recibo Final donde se certifique por el interventor el cumplimiento de todas las actividades contractuales y ejecución de las obras contratadas.

Para cada uno de los pagos deberá acompañarse de los siguientes documentos:

- Factura de venta que deberá cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 617 del Estatuto Tributario e indicar el número del contrato objeto de pago.
- Si es persona jurídica copia de las planillas de pago de las obligaciones al Sistema General de Seguridad Social (Pensión, Salud, ARL Y Parafiscales) y certificado de cumplimiento expedido por el representante legal o revisor fiscal, según corresponda y de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002.
- Si es persona natural, planilla de autoliquidación y pago de la seguridad social integral (Pensión, Salud, ARL) mes vencido.
- Certificación de recibo a entera satisfacción de lo que consten en la factura y/o cuenta de cobro, las cuales deben ser refrendadas por el representante de la entidad contratista, el Supervisor / interventor del contrato y un funcionario competente que la secretaría de infraestructura designe para tal fin.

En todo caso, el pago se realizará de conformidad con los trámites administrativos a que haya lugar y de acuerdo a la disponibilidad del Programa Anual Mensualizado de Caja, dentro de los treinta (30) días siguientes a la radicación en debida forma y con todos los anexos de la cuenta de cobro o factura, previo el cumplimiento de los requisitos de Ley.

Los impuestos que hayan de causarse o pagarse para la celebración, ejecución y/o liquidación del contrato, corren por cuenta del contratista y no darán lugar a ningún pago adicional a los precios pactados, en caso de que los precios sean tarifas reguladas, estos se causarán conforme la normativa vigente.

Con relación a las retenciones en la fuente a título de los diferentes impuestos nacionales, departamentales o municipales, la Administración procederá de conformidad con la normativa tributaria vigente dependiendo del objeto del contrato y la calidad del contribuyente, en caso de que no haya lugar a alguna de ellas, deberá indicarse la norma que lo excluye o le otorga la exención.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

El FONDO ESPECIAL DE VIVIENDA -FEV-, realiza los siguientes descuentos por concepto de impuestos y contribuciones, los cuales deben ser tenidos en cuenta por el contratista:

| <b>CONTRATOS</b>                                    | <b>% A APLICAR</b> | <b>DISCRIMINADOS ASI</b> | <b>%</b> |
|-----------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|----------|
| <b>Mayores de \$213.266.928 (4.072 UVT de 2026)</b> | 14,00%             | Pro Desarrollo           | 3,50%    |
|                                                     |                    | Pro Univalle             | 2,00%    |
|                                                     |                    | Pro Hospitales           | 1,00%    |
|                                                     |                    | Pro UniPacífico          | 0.50%    |
|                                                     |                    | Pro cultura              | 1,00%    |
|                                                     |                    | Pro Adulto Mayor         | 2,00%    |
|                                                     |                    | Pro Deporte y recreación | 2,00%    |
|                                                     |                    | Justicia familiar        | 2,00%    |

**Nota:** Los valores anunciados pueden tener modificaciones en cualquier momento y se aplicarán los que se encuentren vigentes al realizar el pago por parte del Fondo Especial de Vivienda, de conformidad con los Acuerdos Distritales y Ordenanzas Departamentales, según sea el caso.

**Nota:** En lo referente a los demás costos tributarios (retención en la fuente, retención de IVA e ICA) que conlleva el contrato, se atenderán de conformidad con las normas tributarias vigentes.

## **6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO**

### **I. Régimen de Trabajo Interno y Convivencia en Vivienda Habitada**

- **Horarios de Trabajo Restringidos:** Las actividades ruidosas (uso de pulidoras, rotomartillos o demoliciones mecánicas) se ejecutarán estrictamente de lunes a viernes de 8:00 a. m. a 5:00 p. m. y los sábados de 8:00 a. m. a 12:00 m. Queda prohibido el trabajo nocturno o en días domingos y festivos al interior de los hogares para salvaguardar la privacidad y el descanso de los beneficiarios, o con el consentimiento de los propietarios y vecinos del sector.
- **Protocolo de Seguridad para Menores y Residentes:** Dado que las viviendas permanecerán habitadas durante la ejecución de las obras, el personal del contratista no podrá iniciar labores si en el predio no se encuentra un adulto responsable mayor de edad que represente al hogar beneficiario. Se prohíbe dejar herramientas peligrosa o eléctricas

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

conectadas, cables expuestos o zanjas abiertas sin protección al finalizar la jornada laboral diaria.

#### **II. Logística de Abastecimiento en Microterritorios y Zonas de Ladera**

- Restricciones de Accesibilidad Vial: El contratista debe considerar en su planeación que varias de las comunas focalizadas (especialmente las Comunas 1, 18 y 20) corresponden a zonas de ladera con alta pendiente, vías estrechas, pasajes peatonales o accesos únicamente por escalinatas. Por lo tanto:
  - No se permitirá el ingreso de vehículos de carga pesada (dobletroques o camiones superiores a 5 toneladas) a las vías internas vecinales.
  - El contratista deberá prever el trasiego o acarreo manual "hombre a hombro" o mediante vehículos livianos de los materiales (cemento, arena, triturado, tuberías) desde el punto de acopio general en la vía principal hasta el interior de la vivienda, utilizando los ítems específicos de acarreo contemplados en el Formulario de Presupuesto (Ítems APU 01 al APU 05).

#### **III. Articulación Contractual y Diagnósticos Técnicos Obligatorios**

- Visitas de Avanzada y Coincidencia Técnica: Antes de intervenir cualquier vivienda, el contratista adjudicatario tiene la obligación de realizar una visita técnica de diagnóstico integral en conjunto con la interventoría designada por el FEV. En esta visita se confrontará el diagnóstico preliminar entregado por la entidad frente a la realidad física del inmueble.
- Acta de Concertación del Subsidio: De esta visita se levantará un Acta de Concertación firmada por el Contratista, el Interventor y el Beneficiario, donde se fijarán de forma exacta los ítems y cantidades de obra a ejecutar (baño, cocina o pisos), cuidando que el valor total estimado por solución habitacional no supere el establecido en el presupuesto o resolución de cada beneficiario teniendo como tope de los 9,5 SMMLV establecidos en el Acuerdo Distrital 0644 de 2026.

#### **IV. Coordinación con Operadores de Servicios Públicos locales (EMCALI E.S.P.)**

- Empalmes de Alcantarillado: Para la ejecución de las reparaciones de alcantarillado, el contratista es el único responsable de garantizar que el empalme de la nueva tubería de PVC de la vivienda hacia la red pública del barrio se realice sin afectar la infraestructura matriz de Empresas Públicas de Cali (EMCALI E.S.P.). Todo daño causado a las redes matrices exteriores por negligencia u omisión en la excavación será reparado a costa del contratista.
- Disponibilidad de Acometidas: El contratista verificará que la vivienda cuente con conexión activa de agua antes de iniciar el picado de pisos o

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

mezcla de concretos. En caso de requerirse cortes temporales del servicio de agua interno para el cambio de acometidas de baños o cocinas, estos no podrán superar las dos (2) horas continuas y deberán ser notificados formalmente al hogar con veinticuatro (24) horas de anticipación.

#### **V. Aseguramiento contra Daños a Terceros y Predios Concomitantes**

- Responsabilidad Civil por Vibraciones: Debido a que muchas viviendas en los asentamientos en proceso de legalización comparten muros medianeros o estructuras artesanales comunes (paredes de sogá, bahareque o cubiertas compartidas), el contratista responderá civil y penalmente por cualquier asentamiento, agrietamiento o desprendimiento que sus demoliciones o excavaciones causen en las viviendas colindantes. La póliza de Responsabilidad Civil Extracontractual fijada en el pliego tipo deberá cubrir expresamente estos amparos.

### **6.1. Especificaciones técnicas**

#### **6.1.1. Especificaciones técnicas por tipo de intervención**

La presente descripción del Proceso Constructivo y Especificaciones Técnicas tiene por objeto establecer las condiciones técnicas mínimas para la ejecución de las obras correspondientes al mejoramiento de cocinas, baños, pisos cerámicos, acabados de muros y alcantarillados en viviendas de interés social, definiendo los procedimientos constructivos, las especificaciones de los materiales, los criterios de calidad, las condiciones de instalación, las tolerancias de ejecución y los requisitos para el recibo de las actividades ejecutadas.

El presente anexo deberá interpretarse de manera integral con los estudios previos, los diseños, las cantidades de obra, el presupuesto oficial, los análisis de precios unitarios, los planos y los demás documentos que hacen parte del proceso contractual.

#### **6.1.2. Especificaciones técnicas generales (cocina, baño, pisos, acabados de muros y alcantarillados)**

##### **6.1.2.1. Obras Preliminares**

Las obras preliminares comprenden el conjunto de actividades necesarias para preparar las condiciones físicas y técnicas de la vivienda antes de iniciar las intervenciones propias del mejoramiento. Estas actividades tienen como finalidad garantizar que los trabajos posteriores se ejecuten de manera segura, ordenada y conforme a las especificaciones técnicas del proyecto, minimizando afectaciones a la estructura existente, a los elementos que permanecerán en servicio y a las condiciones de habitabilidad de la vivienda durante la ejecución de la obra.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Antes de iniciar los trabajos deberá protegerse adecuadamente la vivienda mediante elementos temporales que eviten daños en las áreas que no serán intervenidas, carpintería, ventanería, mobiliario y demás acabados existentes. Durante toda la ejecución de la obra se deberá mantener el área organizada, libre de obstáculos y con condiciones adecuadas de seguridad para los ocupantes de la vivienda y el personal encargado de la construcción.

Todas las actividades descritas en este capítulo deberán ejecutarse de conformidad con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10, las disposiciones ambientales para el manejo de residuos de construcción y demolición (RCD) y los lineamientos técnicos establecidos por la Fondo Especial de Vivienda para programas de mejoramiento de vivienda.

#### **6.1.2.1.1. Localización y replanteo**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

Antes de iniciar cualquier demolición o intervención, el contratista deberá verificar en campo las dimensiones del espacio, confrontándolas con los planos, cantidades de obra y especificaciones técnicas. Deberá identificar la ubicación de muros, columnas, redes existentes, puntos hidráulicos, sanitarios, eléctricos y demás elementos que puedan interferir con la ejecución de los trabajos.

El replanteo se realizará utilizando equipos de medición adecuados, tales como flexómetro, nivel de burbuja, nivel láser, plomada o equipos topográficos cuando las condiciones de la intervención lo requiera. Durante esta actividad se definirán los ejes de construcción, niveles de referencia, alturas de enchapes, ubicación de los elementos a intervenir, tales como mesones, lavaplatos, sanitarios, lavamanos y cajas de registro, así como los puntos hidráulicos, sanitarios, eléctricos y demás elementos que hacen parte del mejoramiento.

Como criterio general, la altura del enchape cerámico en la cocina deberá replantearse desde el piso terminado hasta una altura mínima de 1,50 m y la altura del enchape en los baños deberá replantearse desde el piso terminado hasta una altura mínima de 2,00 m, y de 2,20 m en la zona de la ducha, mientras que las alturas de tomacorrientes, interruptores, salidas hidráulicas y sanitarias deberán cumplir con las normativas respectivas y verificarse previamente para garantizar la correcta instalación del mobiliario y de los accesorios.

La actividad se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) correspondientes al área replanteada y aceptada por la supervisión.

#### **6.1.2.1.2. Desmontes y demoliciones**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Unidad de medida: Metro cuadrado ( $m^2$ ), metro lineal (ml), unidad (Und) o metro cúbico ( $m^3$ ), según la actividad ejecutada.

Descripción del proceso constructivo:

Las demoliciones deberán ejecutarse manualmente o con equipos eléctricos livianos de bajo impacto (rotomartillo o martillo demoledor ligero), utilizando herramientas apropiadas que permitan retirar únicamente los elementos previstos para demolición, evitando daños en la estructura de la vivienda, en las instalaciones existentes y en los acabados que permanecerán en servicio. No se permitirá el uso de procedimientos que generen impactos, vibraciones o cargas que comprometan la estabilidad de la edificación.

Antes de intervenir muros o pisos, el contratista deberá verificar la existencia de redes hidráulicas, sanitarias, eléctricas o de gas ocultas, adoptando las medidas necesarias para evitar daños durante la ejecución de los trabajos. En caso de identificar elementos estructurales o condiciones no previstas, la actividad deberá suspenderse y comunicarse inmediatamente a la supervisión para definir el procedimiento correspondiente.

La actividad se medirá de acuerdo con la naturaleza del elemento demolido, utilizando como unidad  $m^2$  para pisos, enchapes y pañetes; ml para elementos lineales; Und para accesorios y aparatos; y  $m^3$  para el retiro y transporte de escombros.

Normatividad aplicable: NSR-10, NTC aplicables y normativa ambiental vigente para manejo de RCD.

#### **6.1.2.1.3. Retiro, cargue, transporte y disposición final de residuos de construcción y demolición (RCD)**

Unidad de medida: Metro cúbico ( $m^3$ ).

Descripción del proceso constructivo:

Los residuos deberán retirarse de manera permanente para mantener condiciones adecuadas de orden y seguridad en la obra. El contratista deberá clasificarlos según su naturaleza, evitando su mezcla con residuos domésticos y almacenándolos temporalmente en sitios que no afecten la circulación ni las condiciones de habitabilidad de la vivienda.

El transporte deberá realizarse en vehículos autorizados, evitando la dispersión de material durante el recorrido, y la disposición final se efectuará únicamente en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente. Cuando la supervisión lo requiera, el contratista deberá presentar los respectivos soportes de disposición final.

No se permitirá la acumulación de residuos en zonas comunes, vías públicas, redes de drenaje o áreas verdes, ni su disposición en sitios no autorizados.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

La medición se realizará en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) de material efectivamente retirado y dispuesto conforme a las especificaciones del contrato.

Normatividad aplicable: Resolución 0472 de 2017 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, modificada por la Resolución 1257 de 2021 (gestión integral de RCD), NTC aplicables y lineamientos de la Fondo Especial de Vivienda.

#### **6.1.2.1.4. *Acarreo materiales 2do nivel, incluye andamio y polea***

Unidad de medida: Metro cúbico por nivel (m<sup>3</sup>-nivel) o globalizado por volumen y altura.

Proceso Constructivo e Instalación:

Traslado vertical y horizontal de materiales, herramientas o escombros desde el primer nivel hasta el segundo nivel utilizando sistemas mecánicos manuales y estructuras provisionales seguras.

Materiales y Equipos:

- Andamio multidireccional certificado
- polea
- cuerdas de servicio
- baldes o canastas de carga
- Elementos de Protección Personal (EPP).

Normativa y Criterios: Resolución 4272 de 2021 (Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas) y normativas del Ministerio de Trabajo sobre límites de carga humana.

#### **6.1.2.1.5. *Acarreo materiales 3do nivel, incluye andamio y polea***

Unidad de medida: Metro cúbico por nivel (m<sup>3</sup>-nivel) o globalizado por volumen y altura.

Proceso Constructivo e Instalación:

Traslado vertical y horizontal de materiales, herramientas o escombros desde el primer nivel hasta el tercer nivel utilizando sistemas mecánicos manuales y estructuras provisionales seguras.

Materiales y Equipos:

- Andamio multidireccional certificado
- polea
- cuerdas de servicio

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- baldes o canastas de carga
- Elementos de Protección Personal (EPP).

Normativa y Criterios: Resolución 4272 de 2021 (Reglamento de seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas) y normativas del Ministerio de Trabajo sobre límites de carga humana.

#### **6.1.2.1.6. *Acarreo materiales hacia zona de ladera***

Unidad de medida: Metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se identificará el recorrido entre el punto de acopio y la vivienda, verificando las condiciones del terreno, las pendientes y los posibles riesgos. Posteriormente, se realizará el cargue y transporte de los materiales mediante medios manuales, carretillas o equipos menores apropiados. Finalmente, los materiales se descargarán y organizarán en el sitio autorizado, garantizando su conservación, la estabilidad del acopio y la seguridad del personal y de los habitantes del sector.

Materiales y Equipos:

- Carretillas y equipos menores de transporte.
- Baldes, canastillas y recipientes.
- Palas y herramientas auxiliares.
- Cuerdas y elementos de sujeción.
- Casco, guantes y botas de seguridad antideslizantes.
- Gafas y demás elementos de protección personal requeridos.

Normativa y criterios: La actividad deberá cumplir con la Resolución 2400 de 1979 y el Decreto 1072 de 2015, relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, la manipulación manual de cargas y la prevención de riesgos laborales. Se deberán implementar medidas de seguridad para prevenir caídas, deslizamientos, sobreesfuerzos y accidentes durante el transporte de materiales en zonas de ladera, conforme a la normativa colombiana vigente.

#### **6.1.2.1.7. *Cargue y retiro material volqueta <= 26 km***

Unidad de medida: Metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Recolección, evacuación interna y clasificación de todos los escombros y RCD generados en las demoliciones de la actividad. Los residuos se cargan manualmente a un vehículo de transporte autorizado, garantizando que el material sea cubierto para evitar su dispersión en el trayecto hacia el sitio de disposición final autorizado.

Materiales y Equipos:

- Palas
- sacos de fibra
- carretillas
- volqueta de transporte.

Normativa y Criterios: Cumplimiento de la normativa ambiental local del Distrito de Cali (DAGMA) para la disposición formal de escombros, limitando el acarreo a una distancia menor o igual a 26 km.

#### **6.1.2.1.8. *Acarreo desde o hacia la obra <= 10 KM.***

Unidad de medida: Metro cúbico (m<sup>3</sup>) transportado y debidamente verificado en el sitio por la interventoría.

Proceso Constructivo e Instalación:

Comprende las operaciones de transporte terrestre y logística externa necesarias para el suministro de nuevos insumos o la evacuación de materiales reutilizables del proyecto. El procedimiento incluye el cargue seguro de los elementos en el vehículo, el traslado a través de las rutas viales autorizadas por la entidad de tránsito competente y el descargue organizado en los puntos de acopio previstos. Durante todo el trayecto de traslado, se exige de forma obligatoria el uso de lonas de cobertura sobre la carga, con el fin de mitigar el impacto ambiental y prevenir la dispersión de polvo o partículas finas en la atmósfera.

Materiales y Equipos:

- Camiones de carga o volquetas
- lonas de cobertura reglamentarias de alta resistencia y herramientas de cargue manual o mecánico.

Aplica para el movimiento terrestre de materiales pétreos, agregados, tierra seleccionada o sobrantes aprovechables dentro de un radio menor o igual a 10 kilómetros desde o hacia el frente de obra.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: El contratista debe dar cumplimiento estricto a las regulaciones viales y ambientales locales sobre el transporte seguro de materiales de construcción y control de emisiones fugitivas.

#### **6.1.2.2. Mampostería y concretos**

Las actividades comprendidas en este capítulo corresponden a las obras de adecuación, construcción y reparación de elementos en mampostería y concreto requeridas para la ejecución del mejoramiento de cocinas, baños y acabados de muros. Estas actividades incluyen la apertura y cierre de regatas, reconstrucción o resane de muros, construcción de bases y mesones en concreto, así como las reparaciones necesarias para restablecer las condiciones estructurales y funcionales de las superficies intervenidas.

Todos los trabajos deberán ejecutarse de manera que no afecten la estabilidad de la vivienda ni comprometan elementos estructurales existentes. En ningún caso se permitirá la demolición o modificación de columnas, vigas, placas, muros estructurales o cualquier otro elemento portante sin la autorización expresa de la supervisión y el correspondiente soporte técnico.

Antes de iniciar cualquier intervención, el contratista verificará las condiciones del muro o elemento existente, identificando fisuras, desprendimientos, humedad, instalaciones ocultas y cualquier condición que pueda afectar la correcta ejecución de las obras.

Los materiales utilizados deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables para cementos, agregados, concretos, morteros, unidades de mampostería y aceros de refuerzo, cuando estos sean requeridos. La ejecución de estas actividades deberá cumplir igualmente con los criterios establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente – NSR-10 y los lineamientos técnicos de la Fondo Especial de Vivienda.

##### **6.1.2.2.1. Apertura y cierre de regatas**

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Descripción del proceso constructivo:

Las regatas deberán ejecutarse únicamente en los sitios definidos durante el replanteo y procurando afectar lo mínimo posible los elementos existentes. Antes de iniciar los cortes, el contratista verificará la inexistencia de tuberías, ductos o conductores que puedan resultar afectados durante la intervención.

La apertura deberá realizarse preferiblemente mediante herramientas de corte mecánico, evitando impactos excesivos que ocasionan fisuras o desprendimientos en los muros. El ancho y profundidad de la regata deberán ser

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

únicamente los necesarios para alojar las tuberías o canalizaciones previstas, garantizando posteriormente un adecuado recubrimiento con mortero.

Una vez instaladas las redes y realizadas las pruebas correspondientes, las regatas deberán rellenarse con mortero de cemento y arena en proporción 1:4, debidamente compactado y nivelado con la superficie existente, garantizando una adecuada adherencia entre el material nuevo y el muro original. Cuando sea necesario, la superficie deberá prepararse para recibir posteriormente pañete, enchape o pintura.

No se permitirá dejar tuberías sin recubrimiento, morteros fisurados o superficies con irregularidades que afecten los acabados posteriores.

#### **6.1.2.2.2. *Resanes y adecuaciones de mampostería***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

Los resanes deberán ejecutarse utilizando mortero elaborado con cemento Portland y arena limpia, libre de materia orgánica, en proporción 1:4, o la dosificación que garantice las condiciones de resistencia y adherencia requeridas. Las superficies deberán encontrarse limpias, libres de polvo, partículas sueltas, grasas o materiales que impidan la correcta adherencia del mortero.

Cuando existan cavidades profundas, el relleno deberá ejecutarse por capas sucesivas, permitiendo el fraguado parcial entre aplicaciones para evitar retracciones y fisuras posteriores. Finalizado el resane, la superficie deberá quedar completamente alineada, aplomada y nivelada, lista para recibir el acabado correspondiente.

No se aceptarán superficies con grietas, desprendimientos, oquedades, diferencias de nivel o irregularidades que afecten la instalación de los revestimientos.

Normatividad aplicable: NTC para morteros de mampostería, NSR-10 y especificaciones de la Fondo Especial de Vivienda.

#### **6.1.2.3. *Instalaciones eléctricas***

Las actividades comprendidas en este capítulo corresponden al suministro, instalación, reposición, adecuación y puesta en funcionamiento de las instalaciones eléctricas requeridas para el adecuado funcionamiento de la cocina, el baño y demás espacios intervenidos, incluyendo canalizaciones, conductores, cajas, tomacorrientes, interruptores, salidas para iluminación, luminarias, dispositivos de protección y todos los accesorios necesarios para garantizar una instalación segura, funcional y conforme a la normatividad vigente.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Las instalaciones deberán ejecutarse únicamente por personal competente, utilizando materiales nuevos, certificados y aptos para instalaciones eléctricas residenciales. Durante la ejecución de los trabajos deberá verificarse el estado de la instalación existente y, en caso de encontrarse conductores deteriorados, conexiones defectuosas o elementos que representen riesgo para la seguridad de los ocupantes, estos deberán ser reemplazados previa aprobación de la supervisión.

Todas las actividades deberán ejecutarse conforme al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE, la NTC 2050 (Código Eléctrico Colombiano), las Normas Técnicas Colombianas aplicables y las recomendaciones de los fabricantes de los materiales empleados.

Antes de energizar la instalación deberán realizarse las verificaciones de continuidad, aislamiento, polaridad y correcto funcionamiento de todos los circuitos intervenidos, garantizando la seguridad de los usuarios y el cumplimiento de las condiciones técnicas establecidas en el presente documento.

#### **6.1.2.3.1. *Canalizaciones y adecuación de ductos eléctricos***

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Descripción del proceso constructivo:

Las canalizaciones deberán instalarse aprovechando, cuando sea técnicamente viable, los recorridos existentes. Cuando sea necesaria la ejecución de nuevas canalizaciones, estas deberán realizarse mediante regatas previamente replanteadas y aprobadas por la supervisión, evitando afectar elementos estructurales de la vivienda.

Las tuberías deberán instalarse completamente alineadas, firmemente fijadas y con cambios de dirección ejecutados mediante accesorios normalizados, evitando dobleces que dificulten el paso de los conductores o generen esfuerzos mecánicos sobre el cableado.

Las canalizaciones empotradas deberán quedar completamente recubiertas con mortero una vez finalizada la instalación y aprobadas las inspecciones correspondientes.

Como mínimo se utilizará tubería PVC Conduit de ½ pulgada (Ø 16 mm) para circuitos derivados de iluminación y tomacorrientes, o el diámetro requerido por el diseño cuando la cantidad de conductores lo exija.

Los accesorios, uniones, adaptadores y cajas deberán ser compatibles con la tubería instalada y cumplir las especificaciones del fabricante.

Materiales mínimos:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Tubería PVC Conduit certificada.  
Diámetro mínimo: ½ pulgada (16 mm).  
Cajas eléctricas galvanizadas o PVC auto extingüible.  
Curvas y accesorios normalizados.  
Mortero para resane de regatas.

#### **6.1.2.3.2. Suministro e instalación de conductores eléctricos**

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Descripción del proceso constructivo:

Los conductores deberán instalarse únicamente una vez finalizada la canalización y después de verificar que los ductos se encuentren completamente limpios y libres de obstrucciones.

El tendido deberá realizarse utilizando guía pasacables, evitando esfuerzos excesivos, empalmes al interior de las canalizaciones o daños al aislamiento del conductor.

Como criterio mínimo, los circuitos de iluminación deberán ejecutarse con conductor de cobre No. 14 AWG, mientras que los circuitos de tomacorrientes deberán instalarse con conductor de cobre No. 12 AWG, con aislamiento para 600 V y temperatura de operación mínima de 75 °C, o conforme al diseño eléctrico aprobado.

El conductor de puesta a tierra deberá instalarse de forma continua hasta cada punto intervenido, garantizando la correcta conexión de todos los elementos metálicos que así lo requieran.

No se permitirá la reutilización de conductores existentes, cables con aislamiento deteriorado, empalmes ocultos o conexiones realizadas por fuera de cajas eléctricas.

Materiales mínimos:

Conductores de cobre electrolítico.  
Aislamiento termoplástico para 600 V.  
Calibre mínimo No. 14 AWG para iluminación.  
Calibre mínimo No. 12 AWG para tomacorrientes.  
Conductor de puesta a tierra conforme a la NTC 2050.

#### **6.1.2.3.3. Suministro e instalación de tomacorrientes**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Descripción del proceso constructivo:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Comprende el suministro e instalación de tomacorrientes para uso general en la cocina, el baño y demás espacios intervenidos, incluyendo mecanismos, placas, cajas, conexiones y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.

Los tomacorrientes deberán instalarse en las ubicaciones definidas durante el replanteo, procurando facilitar la conexión segura de los electrodomésticos propios del área y evitando el uso de extensiones permanentes.

Como criterio general para cocina y baño los tomacorrientes ubicados sobre el mesón y/o lavamanos deberán instalarse a una altura aproximada entre 1,10 m y 1,20 m medida desde el piso terminado, o de acuerdo con el diseño aprobado y la ubicación del mobiliario.

Todos los tomacorrientes deberán contar con conexión al sistema de puesta a tierra y quedar correctamente polarizados.

Materiales mínimos:

Tomacorriente doble con polo a tierra. En baños y sobre mesones de cocina deberá contar con protección de falla a tierra (GFCI), conforme a la NTC 2050.

Capacidad nominal 15 A - 125 V como mínimo.

Placa en policarbonato de alta resistencia.

Tornillería galvanizada.

#### **6.1.2.3.4. Suministro e instalación de interruptores**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Descripción del proceso constructivo:

Los interruptores deberán instalarse empotrados, completamente nivelados y firmemente fijados a la caja eléctrica correspondiente.

Como criterio general, deberán ubicarse a una altura aproximada entre 1,10 m y 1,20 m sobre el nivel del piso terminado, en sitios de fácil acceso y operación. Todas las conexiones deberán realizarse mediante bornes adecuados, evitando empalmes improvisados o conexiones deficientes.

Materiales mínimos:

Interruptor sencillo o doble, según el diseño.

Capacidad mínima 10 A - 120 V.

Placa en policarbonato.

#### **6.1.2.3.5. Salida para iluminación y luminarias**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Descripción del proceso constructivo:

La luminaria deberá instalarse una vez finalizados los acabados, verificando previamente el correcto funcionamiento del circuito eléctrico.

Se recomienda la utilización de luminarias con tecnología LED, por su mayor eficiencia energética, menor consumo eléctrico y mayor vida útil.

Las conexiones deberán quedar protegidas al interior de cajas eléctricas y correctamente aisladas.

Materiales mínimos:

Luminaria LED.

Potencia mínima 18 W o equivalente según el área intervenida.

Tensión nominal 120 V.

Temperatura de color entre 4.000 K y 6.500 K.

Difusor en policarbonato o vidrio.

#### **6.1.2.3.6. Pruebas, control de calidad y criterios de aceptación**

Finalizada la instalación eléctrica, el contratista deberá realizar las pruebas necesarias para verificar el correcto funcionamiento del sistema antes de su puesta en servicio.

Como mínimo deberán verificarse:

- Continuidad de los conductores.
- Correcta polaridad de los tomacorrientes.
- Continuidad del conductor de puesta a tierra.
- Funcionamiento de interruptores y luminarias.
- Ausencia de sobrecalentamientos y falsos contactos.
- Correcta fijación de cajas, placas y accesorios.
- Identificación y organización de los conductores en las cajas de conexión.

No se aceptarán instalaciones con conductores expuestos, empalmes ocultos, tuberías deformadas, dispositivos deteriorados, conexiones improvisadas o materiales que no cuenten con certificación de conformidad cuando esta sea exigida por la normatividad vigente.

#### **6.1.2.4. Pañetes**

Las actividades comprendidas en este capítulo corresponden a la preparación, reparación, nivelación y acabado de las superficies en muros intervenidos durante el mejoramiento de cocina, baño, acabados de muros y demás espacios

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

intervenidos, con el fin de obtener una base uniforme, resistente y estable para la instalación de enchapes cerámicos, pintura u otros acabados contemplados en el proyecto.

Los pañetes deberán ejecutarse únicamente una vez finalizadas y aprobadas las instalaciones hidrosanitarias y eléctricas empotradas, así como los resanes de mampostería y el cierre de regatas. Antes de iniciar la aplicación del mortero, el contratista deberá verificar que las superficies presenten condiciones adecuadas de estabilidad, adherencia y limpieza, garantizando que no existan elementos sueltos, humedad excesiva, eflorescencias, grasas, polvo o cualquier otro material que pueda afectar el desempeño del revestimiento.

Los trabajos deberán ejecutarse utilizando materiales nuevos, de primera calidad y compatibles con los elementos existentes de la vivienda, garantizando acabados que permitan la correcta instalación de los revestimientos posteriores y una adecuada durabilidad de la intervención.

Las actividades descritas en este capítulo deberán ejecutarse de conformidad con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables para cementos, agregados y morteros, las disposiciones de la NSR-10 relacionadas con elementos no estructurales y los lineamientos técnicos establecidos por la Fondo Especial de Vivienda para programas de mejoramiento de vivienda.

#### **6.1.2.4.1. Pañete sobre muros**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

Antes de iniciar los trabajos, el contratista deberá inspeccionar la superficie verificando que el muro se encuentre firme, limpio y libre de partículas sueltas. Se eliminarán residuos de mortero, polvo, pinturas deterioradas, grasas, eflorescencias o cualquier material que impida la adecuada adherencia del nuevo revestimiento. Cuando el soporte presente alta absorción, deberá humedecerse ligeramente antes de la aplicación del mortero, evitando saturaciones que afecten el fraguado.

El pañete se ejecutará utilizando mortero elaborado con cemento y arena lavada, libre de materia orgánica, en una dosificación 1:4 (una parte de cemento por cuatro partes de arena) o una mezcla premezclada equivalente que garantice las condiciones de resistencia y adherencia requeridas. El mortero deberá prepararse mecánicamente o manualmente sobre una superficie limpia, utilizando únicamente agua potable y respetando las proporciones establecidas para evitar mezclas con exceso de agua que disminuyan su resistencia.

La aplicación se realizará mediante muestras o guías previamente niveladas y aplomadas, con el fin de garantizar la planeidad del acabado. El espesor del pañete deberá ser uniforme y suficiente para corregir las irregularidades del

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

muro, recomendándose un espesor mínimo de 10 mm y máximo de 20 mm. Cuando las diferencias de nivel requieren espesores mayores, la aplicación deberá ejecutarse en capas sucesivas, permitiendo el fraguado parcial entre cada una para evitar fisuración o desprendimientos.

Una vez aplicado el mortero, la superficie deberá ser afinada utilizando llana metálica o de madera, obteniendo un acabado uniforme, completamente aplomado y nivelado, libre de ondulaciones, grietas, cavidades o rebabas que puedan afectar la instalación de los acabados posteriores.

Finalizada la aplicación, el pañete deberá mantenerse en proceso de curado durante un período mínimo de tres (3) días, mediante humectación controlada o el procedimiento recomendado por el fabricante del mortero, evitando el secado acelerado ocasionado por exposición directa al sol o corrientes de aire.

No podrá iniciarse la instalación de enchapes cerámicos, estucos o pinturas hasta que el pañete haya alcanzado el tiempo de fraguado y secado necesario para garantizar la adecuada adherencia de los materiales de acabado.

Materiales mínimos:

El mortero para pañete deberá cumplir como mínimo las siguientes características:

- Cemento de uso general conforme a las Normas Técnicas Colombianas (NTC) vigentes.
- Arena lavada de río o de trituración, limpia, bien gradada y libre de materia orgánica.
- Agua potable, libre de aceites, sales o sustancias contaminantes.
- Dosificación mínima 1:4 (cemento: arena).
- Espesor terminado entre 10 mm y 20 mm, según las condiciones del muro.
- Aditivos únicamente cuando sean recomendados por el fabricante y aprobados por la supervisión.

No se permitirá la utilización de morteros parcialmente fraguados, materiales contaminados o mezclas preparadas con tiempos superiores a los recomendados para su utilización.

#### **6.1.2.4.2. Resanes localizados de pañete**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

Los resanes deberán ejecutarse utilizando mortero con características equivalentes al existente, garantizando continuidad en textura, planeidad y resistencia. Antes de la aplicación, las superficies deberán limpiarse y

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

humedecerse ligeramente para favorecer la adherencia entre el mortero nuevo y el soporte existente.

La aplicación deberá realizarse hasta obtener una superficie completamente integrada al muro, sin diferencias apreciables de nivel o textura, permitiendo posteriormente la correcta instalación de enchapes o la aplicación de pintura.

No se aceptarán resanes con fisuras, desprendimientos, diferencias de nivel o cambios notorios de textura respecto a las superficies contiguas.

#### **6.1.2.5. Limpieza y entrega de la obra**

Las actividades comprendidas en este capítulo corresponden a la limpieza final, retiro de residuos de construcción y demolición (RCD), verificación del funcionamiento de las instalaciones ejecutadas y entrega de los espacios completamente terminados y en condiciones óptimas de uso.

Estas actividades constituyen la etapa final del proceso constructivo y deberán ejecutarse una vez concluidas y aprobadas todas las obras civiles, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, enchapes, pisos, mesones, aparatos y accesorios, garantizando que los acabados presenten las condiciones de calidad establecidas en el presente Anexo Técnico.

Los materiales empleados deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables, así como con las recomendaciones técnicas emitidas por sus fabricantes.

##### **6.1.2.5.1. Limpieza final de la obra**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

El contratista deberá retirar completamente residuos de mortero, adhesivos, boquillas, pinturas, empaques, sobrantes de materiales, polvo y cualquier otro elemento generado durante la ejecución de las obras, dejando el área en condiciones adecuadas de higiene y presentación.

La limpieza deberá realizarse utilizando productos compatibles con los materiales instalados, evitando el empleo de elementos abrasivos o sustancias químicas que puedan deteriorar las superficies.

Al finalizar esta actividad, todos los elementos instalados deberán encontrarse libres de manchas, rayones, residuos de construcción y cualquier defecto atribuible al proceso de ejecución.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**6.1.2.5.2. Retiro de materiales sobrantes y disposición final de residuos**

Unidad de medida: Global (GI).

Descripción del proceso constructivo:

El contratista será responsable de retirar diariamente los residuos generados, evitando su acumulación dentro de la vivienda o en espacios públicos.

La disposición final deberá realizarse exclusivamente en sitios autorizados por la autoridad ambiental competente, de conformidad con la normatividad vigente.

Cuando sea solicitado por la supervisión o interventoría, el contratista deberá presentar los soportes que acrediten la correcta disposición de los residuos.

No se permitirá el abandono de materiales, herramientas o residuos en la vivienda una vez finalizada la intervención. Esta actividad no incluye el retiro de RCD provenientes de demoliciones, el cual se reconoce en el ítem del numeral 4.1.1.3, con el fin de evitar dobles pagos.

**6.1.2.5.3. Retiro de residuos de construcción y demolición rdc, Incluye cargue, transporte hasta 30 km y disposición en botadero oficial (decreto 0291 de 2005)**

Unidad de medida: Metro cúbicos (m3).

Descripción del proceso constructivo:

Se realizará la recolección y clasificación de los residuos generados en la obra, separando los materiales cuando corresponda. Posteriormente, se efectuará el cargue manual o mecánico en vehículos apropiados, garantizando la seguridad durante la manipulación y el transporte. Los residuos se trasladarán hasta un sitio de disposición o aprovechamiento autorizado, dentro de una distancia máxima de 30 km. Finalmente, se conservarán los soportes de entrega o disposición y se dejará limpia el área de trabajo.

Se realizará la recolección y clasificación de los residuos generados en la obra, separando los materiales cuando corresponda. Posteriormente, se efectuará el cargue manual o mecánico en vehículos apropiados, garantizando la seguridad durante la manipulación y el transporte. Los residuos se trasladarán hasta un sitio de disposición o aprovechamiento autorizado, dentro de una distancia máxima de 30 km. Finalmente, se conservarán los soportes de entrega o disposición y se dejará limpia el área de trabajo.

Materiales y Equipos:

- Carretillas, palas y herramientas de recolección.
- Vehículo de carga adecuado para el transporte de RCD.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Recipientes, lonas o elementos para cubrir y asegurar la carga.
- Elementos de señalización y delimitación.
- Casco, guantes, botas de seguridad, gafas y protección respiratoria, según los riesgos identificados.

Criterios de normativa:

La actividad deberá cumplir con el Decreto 1077 de 2015, la Resolución 472 de 2017 y sus modificaciones, especialmente la Resolución 1257 de 2021, en lo relacionado con la gestión integral de residuos de construcción y demolición. Asimismo, se deberán atender las disposiciones ambientales y municipales vigentes en Santiago de Cali para el transporte, aprovechamiento y disposición final de estos residuos. La entrega deberá realizarse en sitios autorizados, conservando los soportes correspondientes. El Decreto 0291 de 2005 deberá verificarse en cuanto a su aplicabilidad específica al contrato y a la regulación local vigente.

#### ***6.1.2.5.4. Retiro de residuos de construcción y demolición rdc, Incluye cargue, transporte de 30 a 40 km y disposición en botadero oficial (decreto 0291 de 2005)***

Unidad de medida: Metro cúbicos (m3).

Descripción del proceso constructivo:

Se realizará la recolección y clasificación de los residuos generados, según su naturaleza y las condiciones de manejo aplicables. Posteriormente, se efectuará el cargue manual o mecánico en vehículos adecuados, asegurando la carga para evitar derrames durante el recorrido. Los residuos serán transportados a un sitio autorizado, ubicado a una distancia de 30 a 40 km, donde se realizará la descarga y disposición correspondiente. Finalmente, se conservarán los comprobantes de recepción y disposición, y se dejará limpia el área de trabajo.

Materiales y Equipos:

- Carretillas, palas y herramientas de recolección.
- Vehículo de carga adecuado para el transporte de RCD.
- Recipientes, lonas o elementos para cubrir y asegurar la carga.
- Elementos de señalización y delimitación.
- Casco, guantes, botas de seguridad, gafas y protección respiratoria, según los riesgos identificados.

Criterios de normativa:

La actividad deberá cumplir con el Decreto 1077 de 2015, la Resolución 472 de 2017 y sus modificaciones, especialmente la Resolución 1257 de 2021, en lo relacionado con la gestión integral de residuos de construcción y demolición. Asimismo, se deberán atender las disposiciones ambientales y municipales

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

vigentes en Santiago de Cali para el transporte, aprovechamiento y disposición final de estos residuos. La entrega deberá realizarse en sitios autorizados, conservando los soportes correspondientes. El Decreto 0291 de 2005 deberá verificarse en cuanto a su aplicabilidad específica al contrato y a la regulación local vigente.

#### **6.1.2.6.     *Sondeo, lavado y desinfección tubería***

Comprende las actividades de sondeo, limpieza, lavado y desinfección de tuberías, con el fin de eliminar obstrucciones, sedimentos, residuos y agentes contaminantes que puedan afectar su funcionamiento y las condiciones sanitarias. Incluye mano de obra, herramientas, equipos, productos de limpieza y desinfección, así como las pruebas necesarias para verificar el adecuado estado de la tubería, según el tipo de red intervenida.

Unidad de medida: metros lineales (ml).

Descripción del proceso constructivo:

Se inspeccionará el tramo de tubería y se identificarán las condiciones de acceso y las posibles obstrucciones. Posteriormente, se realizará el sondeo mediante herramientas manuales o equipos especializados, seguido del lavado para retirar residuos y sedimentos. Cuando corresponda, se aplicará el procedimiento de desinfección con productos adecuados para el tipo de red, respetando las concentraciones y tiempos de contacto recomendados. Finalmente, se efectuará el enjuague cuando aplique y se verificará el funcionamiento de la tubería, dejando registro de las actividades realizadas.

Materiales Mínimos:

- Sonda manual o equipo mecánico de sondeo.
- Mangueras y equipos de lavado a presión, cuando se requieran.
- Agua para lavado y enjuague.
- Productos desinfectantes adecuados para el tipo de tubería.
- Recipientes y elementos para recolección de residuos.
- Herramientas manuales para inspección y acceso.
- Guantes, gafas, botas de seguridad y protección respiratoria, según los riesgos identificados.

Criterios Normativos:

La actividad deberá cumplir con la normativa colombiana vigente aplicable, incluyendo la NTC 1500 para instalaciones hidráulicas y sanitarias y las disposiciones pertinentes del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS). Cuando se trate de redes de agua para consumo humano, deberán considerarse los requisitos sanitarios del Decreto 1575 de 2007 y la Resolución 2115 de 2007, según corresponda. Los productos químicos

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

deberán manipularse conforme a sus fichas de seguridad y a los procedimientos de prevención de riesgos laborales.

#### **6.1.2.7. Especificaciones técnicas para tipo cocina**

##### **6.1.2.7.1. Desmote y demolición**

##### **6.1.2.7.2. Desmonte pozuelo acero inox.**

Unidad de medida: unidad (und).

Descripción del proceso constructivo:

Se cerrará el suministro de agua y se verificará que las conexiones hidráulicas y sanitarias estén fuera de servicio. Posteriormente, se desconectarán los accesorios y se retirarán los elementos de fijación y sellado del pozuelo. El desmontaje se realizará cuidadosamente para evitar afectaciones al mesón, los muebles y las redes existentes. Finalmente, se retirará el elemento, se dispondrán adecuadamente los residuos y se dejará el área limpia y en condiciones apropiadas para las actividades posteriores.

Materiales Mínimos:

- Llaves y herramientas manuales.
- Destornilladores y alicates.
- Espátula o herramienta de corte para sellantes.
- Recipiente para recoger residuos y agua.
- Elementos de protección personal: guantes, gafas y botas de seguridad.

Criterios Normativos:

La actividad deberá cumplir con el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 2400 de 1979, en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se deberán prevenir riesgos durante la manipulación de elementos metálicos, el uso de herramientas y la desconexión de las redes hidráulicas y sanitarias, protegiendo las instalaciones existentes.

#### **6.1.2.8. Instalaciones hidráulicas y sanitarias**

Las actividades comprendidas en este capítulo corresponden al suministro e instalación de las redes hidráulicas y sanitarias requeridas para el funcionamiento de la cocina, incluyendo tuberías, accesorios, válvulas, conexiones, puntos hidráulicos, puntos sanitarios, desagües, lavaplatos, grifería y todos los elementos necesarios para garantizar un sistema seguro, funcional y durable.

Las instalaciones deberán ejecutarse de acuerdo con los planos, especificaciones técnicas del proyecto y recomendaciones de los fabricantes, procurando

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

recorridos funcionales que faciliten la operación, inspección y mantenimiento de las redes. Durante la ejecución de las obras deberá evitarse la afectación de elementos estructurales de la vivienda y de instalaciones existentes que permanezcan en servicio.

Todas las tuberías, accesorios y elementos de conexión deberán ser nuevos, de primera calidad y cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables. La ejecución de estas actividades deberá ajustarse a las disposiciones establecidas en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, garantizando la correcta instalación de las redes, la hermeticidad de las uniones, el adecuado funcionamiento hidráulico y sanitario, así como las condiciones de salubridad requeridas para una vivienda de interés social.

Antes del cierre de regatas, instalación de enchapes o aplicación de acabados, el contratista deberá realizar las pruebas de presión y estanqueidad correspondientes, verificando el correcto funcionamiento del sistema y corrigiendo cualquier fuga o defecto detectado.

#### **6.1.2.8.1. *Instalación de redes hidráulicas para cocina***

Unidad de medida: Punto (Pto).

Descripción del proceso constructivo:

Previamente a la instalación, el contratista verificará la ubicación de los puntos de conexión existentes y realizará el replanteo de los nuevos recorridos, procurando minimizar el número de uniones y accesorios, con el fin de reducir el riesgo de fugas y facilitar el mantenimiento del sistema.

Las canalizaciones deberán ejecutarse mediante regatas previamente aprobadas por la supervisión, evitando afectar elementos estructurales de la vivienda. Las tuberías deberán instalarse completamente alineadas, firmemente soportadas y protegidas contra esfuerzos mecánicos, permitiendo las dilataciones propias del material sin generar deformaciones o esfuerzos adicionales.

Las redes hidráulicas deberán ejecutarse con tubería de PVC presión o PPR, según lo definido en el proyecto, certificada y apta para conducción de agua potable. Como criterio mínimo, las derivaciones para el lavaplatos se ejecutarán con tubería de ½ pulgada (diámetro exterior aproximado de 21 mm), salvo que las condiciones del diseño requieran un diámetro superior.

Las uniones deberán realizarse utilizando limpiador y soldadura química para tuberías PVC o mediante termofusión en sistemas PPR, siguiendo estrictamente las recomendaciones del fabricante. No se permitirá el uso de accesorios fisurados, deformados o con defectos de fabricación.

Materiales mínimos:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Tubería PVC Presión (RDE 9 para ½" y RDE 11 para ¾", o el RDE que corresponda al diámetro según la NTC 382) o PPR para agua potable.
- Diámetro mínimo para alimentación del lavaplatos: ½".
- Accesorios del mismo material y fabricante de la tubería.
- Soldadura química certificada o sistema de termofusión, según corresponda.
- Válvulas de paso de ½" en bronce cromado o material certificado.

#### **6.1.2.8.2. *Instalación de redes sanitarias***

Unidad de medida: Punto (Pto).

Descripción del proceso constructivo:

Las tuberías sanitarias deberán instalarse siguiendo el recorrido definido en el proyecto, evitando cambios bruscos de dirección y utilizando accesorios apropiados que faciliten el flujo del agua y disminuyan la posibilidad de obstrucciones.

La conducción del desagüe deberá ejecutarse con tubería PVC Sanitario, con un diámetro mínimo de 2 pulgadas (Ø 50 mm) para el punto del lavaplatos, o el diámetro que establezca el diseño hidráulico.

Las tuberías horizontales deberán instalarse con una pendiente mínima del 2 %, garantizando la evacuación adecuada de las aguas residuales sin generar sedimentaciones o represamientos, de conformidad con el RAS.

Todas las uniones deberán ejecutarse utilizando limpiador y soldadura química recomendados por el fabricante.

No se permitirá la instalación de tuberías con contraflujos, deformaciones, fisuras o pendientes insuficientes.

Materiales mínimos:

- Tubería PVC Sanitario.
- Diámetro mínimo del desagüe del lavaplatos: 2".
- Accesorios PVC sanitario certificados.
- Sifón plástico o metálico desmontable.
- Adhesivo y limpiador certificados.

#### **6.1.2.9. *Mesón***

##### **6.1.2.9.1. *Construcción de base para mesón***

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Descripción del proceso constructivo:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

La base deberá ejecutarse sobre una superficie firme y nivelada, verificando previamente las dimensiones definidas durante el replanteo. Los elementos de mampostería deberán colocarse completamente aplomados, utilizando mortero de pega con dosificación mínima 1:4, garantizando juntas uniformes entre 10 mm y 12 mm de espesor.

Durante la construcción deberán dejarse previstas las aberturas necesarias para el paso de redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas, evitando perforaciones posteriores que afecten la estabilidad del elemento.

La superficie superior deberá quedar completamente nivelada para garantizar la correcta instalación del mesón.

Normatividad aplicable: NSR-10 y NTC aplicables para concreto, morteros y mampostería.

#### **6.1.2.9.2. Mesón en concreto $a=60$ cm $h=8.1- 8.5$ cm (incluye entrepaño)**

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Descripción del proceso constructivo:

El mesón deberá construirse conforme a las dimensiones definidas en los planos o en las especificaciones del proyecto, garantizando una altura terminada aproximada de 90 cm medida desde el nivel del piso terminado hasta la superficie superior del mesón, salvo que el diseño establezca una condición diferente.

El espesor mínimo del mesón será de 5 cm, elaborado con concreto de resistencia mínima 21 MPa (3.000 psi). Cuando el diseño estructural lo requiera, se utilizará acero de refuerzo con el diámetro y separación indicados en los planos o en las especificaciones técnicas.

Las formaletas deberán garantizar estabilidad, rigidez y una adecuada geometría del elemento, evitando deformaciones durante el vaciado. El concreto deberá colocarse de manera continua, vibrarse adecuadamente para eliminar vacíos y mantenerse en proceso de curado durante un período mínimo de siete (7) días, con el fin de alcanzar las condiciones de resistencia y durabilidad requeridas.

El mesón deberá construirse con una pendiente mínima del 1 % hacia el lavaplatos, evitando acumulaciones de agua sobre la superficie. Los bordes deberán quedar completamente rectos, alineados y libres de rebabas, listos para recibir el revestimiento cerámico o el acabado especificado.

Cuando el mesón sea revestido con enchape cerámico, este deberá instalarse utilizando baldosas esmaltadas de primera calidad, con un formato mínimo de 20 × 20 cm, adheridas mediante adhesivo cementicio tipo C1 o equivalente y con juntas uniformes selladas con boquilla impermeable.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

No se aceptarán fisuras, desprendimientos, desniveles, oquedades, segregación del concreto ni irregularidades que afecten la estabilidad o la correcta instalación del lavaplatos.

#### **6.1.2.10. Enchapes cerámicos**

Las actividades comprendidas en este capítulo corresponden al suministro e instalación de enchapes cerámicos en los muros de la cocina, con el fin de proteger las superficies contra la humedad, las salpicaduras de agua, la grasa y el desgaste ocasionado por el uso cotidiano, proporcionando además acabados de fácil limpieza, mantenimiento y adecuada presentación.

La instalación de los enchapes únicamente podrá iniciarse una vez se encuentren totalmente terminadas, verificadas y aprobadas las actividades de mampostería, instalaciones hidrosanitarias, instalaciones eléctricas, cierre de regatas y pañetes. Las superficies deberán encontrarse completamente fraguadas, secas, limpias, niveladas y aplomadas, garantizando una adecuada adherencia del revestimiento.

Todos los materiales deberán ser nuevos, de primera calidad, provenientes de fabricantes legalmente establecidos y cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables para baldosas cerámicas, adhesivos cementicios y materiales para juntas. La instalación deberá ejecutarse de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y las buenas prácticas de construcción, garantizando la estabilidad, durabilidad y funcionalidad del acabado.

##### **6.1.2.10.1. Enchape cerámico en muros de cocina**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

Antes de iniciar la instalación, el contratista deberá verificar que el pañete presente una superficie firme, uniforme y completamente curada. Se comprobará el aplome y nivelación del muro mediante regla metálica de 2,00 m, corrigiendo previamente cualquier irregularidad que pueda afectar la correcta colocación de las piezas cerámicas.

Posteriormente se realizará el replanteo y modulación del enchape, definiendo la distribución de las piezas con el fin de minimizar cortes, mantener simetría y garantizar una adecuada presentación estética. Siempre que sea posible, los cortes deberán ubicarse en esquinas, extremos o zonas de menor visibilidad, evitando piezas menores al 50 % del formato original.

La instalación deberá iniciarse desde una línea guía perfectamente nivelada, avanzando de abajo hacia arriba y verificando permanentemente el alineamiento horizontal y vertical de las juntas. Las piezas deberán asentarse mediante

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

presión uniforme y ligeros movimientos de ajuste para garantizar el contacto total con el adhesivo y evitar vacíos que puedan producir desprendimientos.

Una vez instalado el revestimiento y transcurrido el tiempo de fraguado recomendado por el fabricante del adhesivo, se procederá al sellado de las juntas mediante boquilla impermeable, asegurando el llenado completo entre las piezas y retirando el exceso de material antes de su endurecimiento.

Finalmente se realizará la limpieza del enchape utilizando esponjas húmedas y productos compatibles con la cerámica, evitando sustancias abrasivas que alteren el acabado superficial.

#### **Especificaciones técnicas de los materiales**

Baldosa cerámica

Como mínimo deberán cumplir las siguientes características:

- Tipo: Cerámica esmaltada para muro.
- Primera calidad.
- Formato mínimo:
  - 20 × 30 cm, o
  - 25 × 40 cm, o
  - 30-40 × 50-60 cm, conforme al numeral 4.3.4.7.
- Espesor mínimo: 6 mm.
- Baja absorción de agua.
- Superficie lisa y fácil limpieza.
- Bordes uniformes.
- Color uniforme en tonos claros o neutros (blanco, beige, gris claro, marfil o similares).

Todas las piezas deberán corresponder al mismo lote de fabricación para evitar diferencias de color.

No se permitirá la utilización de piezas fisuradas, con defectos de fabricación, diferencias dimensionales apreciables o variaciones de tonalidad que afecten la uniformidad del acabado.

#### **Adhesivo para enchape**

La instalación deberá realizarse utilizando adhesivo cementicio premezclado tipo C1 o superior, certificado para instalación de revestimientos cerámicos en interiores.

El adhesivo deberá prepararse únicamente con agua limpia, respetando la dosificación establecida por el fabricante y utilizando la mezcla dentro del tiempo abierto recomendado.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

La aplicación deberá efectuarse mediante llana dentada, distribuyendo el adhesivo de forma uniforme para garantizar un cubrimiento continuo de la superficie.

No se permitirá instalar baldosas utilizando mortero tradicional como elemento de pega.

#### **Boquilla**

Las juntas deberán sellarse mediante boquilla cementicia impermeable.

Características mínimas:

- Color blanco, gris claro o similar.
- Resistente a humedad.
- Resistente al crecimiento de hongos.
- Fácil limpieza.
- Compatible con el ancho de junta utilizado.

#### **Alturas mínimas de instalación**

Con el fin de garantizar la protección de los muros frente a la humedad, las salpicaduras y facilitar las labores de limpieza, el enchape deberá instalarse como mínimo hasta las siguientes alturas medidas desde el nivel del piso terminado:

Cocina

La altura mínima del enchape será de 1,50 m, medida desde el piso terminado, cubriendo completamente el área correspondiente al mesón, lavaplatos y zonas de preparación de alimentos.

Cuando existan gabinetes superiores, campanas extractoras u otros elementos que modifiquen la configuración de la cocina, el enchape deberá extenderse hasta cubrir integralmente las áreas expuestas a humedad o salpicaduras, conforme al diseño aprobado por la supervisión.

#### **Procedimiento de instalación**

La instalación del enchape deberá ejecutarse siguiendo como mínimo la siguiente secuencia:

- Verificación del estado del pañete.
- Limpieza y humedecimiento ligero del soporte cuando sea requerido.
- Replanteo y modulación del enchape.
- Instalación de guías de nivel.
- Preparación del adhesivo conforme a las recomendaciones del fabricante.
- Aplicación del adhesivo mediante llana dentada.
- Colocación de las piezas cerámicas.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Utilización de separadores para garantizar uniformidad en las juntas.
- Verificación permanente del aplome y nivelación.
- Ejecución de cortes mediante cortadora de cerámica.
- Fraguado del adhesivo.
- Aplicación de la boquilla impermeable.
- Limpieza final del revestimiento.

#### **6.1.2.11. Pisos cerámicos**

La instalación del piso deberá ejecutarse únicamente una vez concluidas las actividades de demolición, adecuación de redes hidrosanitarias y eléctricas, construcción de bases, resanes y nivelación del contrapiso, garantizando que la superficie presente las condiciones de resistencia, planeidad y estabilidad necesarias para recibir el revestimiento.

Los materiales utilizados deberán ser nuevos, de primera calidad, provenientes de fabricantes legalmente constituidos y cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC) aplicables a baldosas cerámicas, adhesivos y materiales de instalación. La ejecución de esta actividad deberá ajustarse igualmente a las recomendaciones del fabricante y a las buenas prácticas de construcción.

##### **6.1.2.11.1. Cerámico piso-pared 20-50x20-50cm**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

Antes de iniciar la instalación, el contratista deberá verificar que el contrapiso se encuentre completamente fraguado, limpio, seco, nivelado y libre de partículas sueltas, grasas, polvo, residuos de mortero o cualquier elemento que disminuya la adherencia del revestimiento.

En caso de existir irregularidades superiores a 5 mm medidas con regla metálica de 2,00 m, estas deberán corregirse previamente mediante mortero de nivelación o pasta autonivelante, según corresponda.

Posteriormente se realizará el replanteo y modulación del piso, procurando que las piezas cerámicas queden distribuidas simétricamente y que los cortes se ubiquen en los extremos o zonas de menor visibilidad. No se permitirán piezas inferiores al 50 % del tamaño original, salvo autorización de la supervisión.

La instalación deberá iniciarse desde un eje previamente definido durante el replanteo, manteniendo alineación permanente y controlando la planeidad mediante regla metálica y nivel de burbuja o nivel láser.

Las baldosas deberán instalarse utilizando adhesivo cementicio premezclado tipo C2 o superior, aplicado con llana dentada adecuada al formato de la pieza. El adhesivo deberá cubrir uniformemente la superficie, garantizando un contacto

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

continuo entre el revestimiento y el contrapiso, evitando vacíos que posteriormente generen desprendimientos o fracturas.

Durante la instalación deberán emplearse separadores plásticos para mantener juntas uniformes entre las piezas. Finalizado el tiempo de fraguado recomendado por el fabricante del adhesivo, las juntas deberán sellarse mediante boquilla impermeable resistente a la humedad y al desgaste producido por el uso doméstico.

Finalmente se realizará la limpieza general del piso, eliminando residuos de adhesivo y boquilla sin afectar el acabado superficial de las baldosas.

#### **Especificaciones técnicas de los materiales**

Baldosa cerámica

El piso deberá ejecutarse utilizando baldosas cerámicas esmaltadas de primera calidad, aptas para uso residencial interior y con resistencia adecuada al tránsito propio de una cocina.

Como mínimo deberán cumplir las siguientes especificaciones:

- Tipo: Baldosa cerámica esmaltada para piso.
- Primera calidad.
- Formato mínimo:
  - 30 × 30 cm, o
  - 33 × 33 cm.
- Espesor mínimo: 6 mm.
- Clasificación para tráfico residencial.
- Baja absorción de agua.
- Superficie lisa o semirrugosa.
- Acabado antideslizante para zonas húmedas.
- Bordes uniformes.
- Color uniforme en tonos claros o neutros (blanco, beige, gris claro, marfil o similares).

No se permitirá la utilización de baldosas fisuradas, con diferencias de espesor, deformaciones, alabeos o variaciones de tonalidad que afecten la uniformidad del acabado.

#### **Adhesivo cerámico**

Las baldosas deberán instalarse utilizando adhesivo cementicio premezclado tipo C2, conforme a las especificaciones del fabricante.

El adhesivo deberá prepararse únicamente con agua limpia, respetando las proporciones establecidas y utilizando la mezcla dentro del tiempo abierto recomendado.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

La aplicación deberá realizarse mediante llana dentada, garantizando una distribución uniforme y un adecuado cubrimiento de la superficie.

No se permitirá la instalación mediante mortero tradicional de pega.

#### **Boquilla**

Las juntas deberán sellarse mediante boquilla cementicia impermeable. Como mínimo deberá cumplir las siguientes características:

- Color uniforme.
- Resistente a humedad.
- Resistente al desgaste.
- Fácil limpieza.
- Compatible con juntas entre 2 mm y 5 mm.

#### **Pendientes y niveles**

Cuando el proyecto contemple la intervención de áreas con punto de desagüe o sifón de piso, el revestimiento deberá instalarse respetando las pendientes establecidas en el diseño hidráulico y en el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico – RAS, garantizando el adecuado escurrimiento del agua y evitando empozamientos.

Como criterio general, la pendiente será de entre el 1 % y el 2 % hacia el desagüe, salvo que el diseño específico establezca un valor diferente.

En ningún caso se aceptarán contraflujos, depresiones o desniveles que ocasionen acumulación permanente de agua.

#### **Procedimiento de instalación**

La instalación del piso cerámico deberá ejecutarse siguiendo la siguiente secuencia constructiva:

- Verificación del estado del contrapiso.
- Limpieza de la superficie.
- Corrección de irregularidades.
- Replanteo y modulación del piso.
- Definición de ejes de instalación.
- Preparación del adhesivo.
- Aplicación del adhesivo mediante llana dentada.
- Instalación de las baldosas.
- Colocación de separadores plásticos.
- Verificación permanente de niveles y alineación.
- Ejecución de cortes mediante cortadora de cerámica.
- Fraguado del adhesivo.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Aplicación de boquilla impermeable.
- Limpieza final del revestimiento.
- Protección del piso hasta la entrega de la obra.

*No deberá permitirse el tránsito sobre el piso instalado antes de 24 horas, o el tiempo recomendado por el fabricante del adhesivo.*

#### **6.1.2.12. Aparatos y grifería**

##### **6.1.2.12.1. Suministro e instalación de lavaplatos**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Descripción del proceso constructivo:

El lavaplatos deberá instalarse una vez finalizados los trabajos del mesón y los revestimientos, verificando previamente que las dimensiones del vano correspondan a las especificaciones del fabricante.

El equipo deberá quedar firmemente apoyado y sellado mediante silicona sanitaria antihongos en toda la unión entre el lavaplatos y el mesón, evitando filtraciones de agua hacia la estructura.

Las conexiones hidráulicas deberán realizarse utilizando mangueras flexibles certificadas y válvulas de cierre independientes, facilitando el mantenimiento futuro del sistema.

Posteriormente se verificará el correcto funcionamiento del desagüe, la estanqueidad de las conexiones y el adecuado flujo del agua.

Materiales mínimos:

- Lavaplatos en acero inoxidable calibre 22 o de mayor espesor.
- Una poza, con escurridor cuando el diseño lo contemple.
- Espesor mínimo del acero: 0,8 mm.
- Canastilla en acero inoxidable.
- Sifón registrable.
- Silicona sanitaria antihongos.

##### **6.1.2.12.2. Suministro e instalación de grifería**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Descripción del proceso constructivo:

La grifería deberá instalarse una vez finalizada la instalación del lavaplatos, verificando previamente el correcto alineamiento de las conexiones hidráulicas.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Las conexiones deberán ejecutarse utilizando mangueras flexibles certificadas y accesorios compatibles con el sistema instalado, evitando esfuerzos mecánicos que puedan generar fugas.

Terminada la instalación, se realizará una prueba de funcionamiento verificando el caudal, presión, apertura, cierre y ausencia de fugas.

Materiales mínimos:

- Grifería monocontrol o de dos manijas, según el proyecto.
- Acabado cromado.
- Cuerpo en latón o aleación resistente a la corrosión.
- Aireador incorporado.
- Mangueras flexibles certificadas en acero inoxidable.

#### ***6.1.2.12.3. Suministro e instalación lavadero 80 cm a 90 cm con patas incluye transporte***

Unidad de medida: Unidad (Und).

Descripción del proceso constructivo:

Se verificará el espacio disponible y las condiciones de los puntos hidráulicos y sanitarios. Posteriormente, se transportará el lavadero hasta el sitio de instalación, se ensamblarán las patas y se ubicará sobre una superficie firme y nivelada. Se realizarán las conexiones de suministro de agua y desagüe, utilizando los accesorios y sellantes necesarios. Finalmente, se comprobará la estabilidad del conjunto, la correcta evacuación del agua y la ausencia de fugas.

Materiales y equipos:

- Lavadero de 80 a 90 cm de longitud.
- Patas y elementos de soporte.
- Grifería, cuando esté contemplada en el alcance.
- Sifón, desagüe y accesorios de conexión.
- Mangueras y adaptadores hidráulicos.
- Sellantes y elementos de fijación.
- Llaves, alicates, nivel y herramientas manuales.
- Elementos de protección personal.

Criterios Normativos:

La instalación deberá cumplir con la NTC 1500, en su versión vigente, y las disposiciones aplicables del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), según corresponda. Se deberá garantizar la estabilidad del lavadero, la correcta conexión de las redes hidráulicas y

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

sanitarias, la estanqueidad de las uniones y el cumplimiento de las recomendaciones del fabricante y las especificaciones del proyecto.

#### **6.1.2.13. Pintura**

##### **6.1.2.13.1. Pintura sobre muros**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Descripción del proceso constructivo:

Antes de iniciar la aplicación de la pintura, el contratista deberá verificar que los pañetes y resanes se encuentren completamente secos, firmes y libres de fisuras, polvo, grasa, humedad, eflorescencias o cualquier otro contaminante que pueda afectar la adherencia del recubrimiento.

Las superficies deberán prepararse mediante lijado suave y limpieza general. Cuando la absorción del sustrato lo requiera, deberá aplicarse un sellador o imprimante compatible con el sistema de pintura, siguiendo las recomendaciones del fabricante.

La pintura deberá aplicarse mediante rodillo, brocha o equipo de aspersión, dependiendo de las características de la superficie, procurando una distribución uniforme del material, sin escurrimientos, empalmes visibles, diferencias de tonalidad o defectos superficiales.

Como mínimo deberán aplicarse dos (2) manos de pintura, o las necesarias para lograr un acabado uniforme, garantizando el tiempo de secado entre aplicaciones indicado por el fabricante.

No se permitirá la aplicación de pintura sobre superficies húmedas, con desprendimientos o sin la preparación previa correspondiente.

#### **Materiales mínimos**

La pintura deberá cumplir como mínimo las siguientes especificaciones:

- Pintura vinílica tipo interior lavable.
- Acabado mate o satinado, según el proyecto.
- Color blanco o tonos claros aprobados por la supervisión.
- Bajo contenido de compuestos orgánicos volátiles (VOC), conforme a la normatividad vigente.
- Sellador o imprimante compatible con el sistema de pintura.

#### **6.1.2.14. Muro Ladrillo Soga Sucio [2C]**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Descripción del proceso constructivo:

Se verificará la superficie de apoyo y se replanteará el muro de acuerdo con los planos o indicaciones técnicas. Posteriormente, se preparará el mortero de pega y se instalarán los ladrillos a soga, controlando la alineación, el nivel, el plomo y el espesor uniforme de las juntas. Finalmente, se realizarán los ajustes necesarios y se limpiará la superficie, dejando el muro sin revestimiento, conforme al alcance del ítem.

Materiales mínimos:

- Ladrillo de arcilla cocida.
- Cemento y arena para preparar el mortero de pega.
- Agua limpia.
- Palustre, nivel, plomada y cinta métrica.
- Hilo de replanteo, regla y herramienta de corte.
- Elementos de protección personal.

Criterios Normativos:

La ejecución deberá cumplir con el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y sus modificaciones vigentes, especialmente los requisitos aplicables de los títulos D y E, según la función del muro y el tipo de edificación. Las unidades de mampostería y el mortero deberán cumplir las especificaciones técnicas y las normas NTC aplicables. Se deberán garantizar la estabilidad, el correcto amarre y la adecuada ejecución de las juntas, de acuerdo con los planos y las instrucciones de la supervisión.

#### ***6.1.3. Especificaciones técnicas para tipo baño***

##### ***6.1.3.1. Desmontes y demoliciones***

###### ***6.1.3.1.1. Desmonte aparato sanitario***

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

El contratista debe retirar manual y cuidadosamente el inodoro y lavamanos existentes. Se inicia con el cierre de las válvulas de abasto, el vaciado completo de los tanques y la desconexión limpia de los acoples flexibles. Se retiran los tornillos de fijación o bridas de piso evitando generar impactos o fracturas en las tuberías de desagüe que permanecerán en servicio. Las bocas de drenaje expuestas se deben taponar de inmediato de forma provisional para evitar la salida de gases sanitarios y la caída de escombros.

Materiales y Equipos: Herramientas manuales menores (llaves de expansión, destornilladores) y tapones provisionales de tubería.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: Ejecución estrictamente manual de acuerdo con las buenas prácticas constructivas para VIS para evitar afectaciones estructurales colindantes.

#### **6.1.3.1.2. Desmonte grifería-grifo-llave**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Remoción técnica de los grifos de lavamanos, incrustaciones viejas y llaves de paso de la ducha. Se realiza previo corte del flujo general de agua en la vivienda, desmontando los elementos mediante herramientas que impidan deformar o dañar las roscas de los niples de abasto ocultos en los muros.

Materiales y Equipos:

- Llaves de tubo
- llaves de expansión
- herramientas manuales menores.

Normativa y Criterios: Conforme al Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

#### **6.1.3.1.3. Desmonte marco + nave sencilla**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Remoción controlada de la puerta actual del baño. Se realiza descolgando la nave o ala de sus bisagras y cortando mecánicamente los puntos de anclaje, chazos o garras de sujeción del marco metálico o de madera empotrado en el vano, impidiendo la demolición excesiva de las jambas de mampostería.

Materiales y Equipos:

- Cortadora de disco manual
- Palancas
- destornilladores y herramientas menores.

Normativa y Criterios: No se permite comprometer elementos portantes o estructurales durante el proceso (NSR-10).

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**6.1.3.1.4. Demolición enchape cerámico**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Retiro por medios manuales del revestimiento cerámico antiguo presente en los muros del baño. Se pica la superficie con cincel y maceta hasta desprender por completo las baldosas y la capa de mortero de pega original, dejando el ladrillo o bloque base limpio, firme y libre de adherencias sueltas.

Materiales y Equipos:

- Cinceles
- macetas
- martillo demoledor ligero
- Elementos de Protección Personal (EPP).

Normativa y Criterios: Control riguroso de vibraciones bajo la NSR-10 y acatamiento de las directrices ambientales vigentes para el manejo de Residuos de Construcción y Demolición (RCD).

**6.1.3.1.5. Demolición piso enchape + baldosa + mortero**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Demolición completa del suelo del baño, retirando la baldosa existente junto con su capa de mortero de nivelación. El proceso se ejecuta de forma manual hasta descubrir la superficie de la losa estructural o contrapiso de concreto, permitiendo ganar el espacio necesario para configurar las nuevas pendientes de desagüe.

Materiales y Equipos:

- Barretas
- cinceles
- macetas
- herramientas menores.

Normativa y Criterios: Queda prohibido el uso de herramientas de alto impacto que fisuren o pongan en riesgo la integridad de la losa de concreto estructural (NSR-10).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **6.1.3.1.6. Llave de jardín pesada-grival o similar**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se cerrará el suministro de agua y se verificará el estado y las características del punto hidráulico existente. Posteriormente, se instalará la llave mediante los accesorios de conexión adecuados, aplicando material sellante en las uniones roscadas para evitar fugas. Se ajustará y fijará correctamente el accesorio. Finalmente, se restablecerá el suministro y se realizarán pruebas de apertura, cierre y estanqueidad.

Materiales y Equipos:

- Llave de jardín pesada marca Grival o similar.
- Adaptadores y accesorios de conexión, cuando se requieran.
- Cinta de PTFE o sellante para conexiones roscadas.
- Llaves de tubo, llaves ajustables y alicates.
- Herramientas manuales para instalación.
- Guantes y gafas de seguridad.

Criterios normativos:

La instalación deberá cumplir con la NTC 1500, en su versión vigente, y las disposiciones aplicables del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS), según corresponda. Se deberán garantizar la compatibilidad de los accesorios con la red existente, la estanqueidad de las conexiones y el correcto funcionamiento de la llave, conforme a las especificaciones del fabricante y las condiciones técnicas del proyecto.

#### **6.1.3.2. Instalaciones hidrosanitarias y eléctricas**

##### **6.1.3.2.1. Punto sanitario pvc 2" [I]**

Unidad de medida: Punto (Pto).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación de redes de desagüe en PVC Sanitario de 2" de diámetro para la evacuación de aguas grises procedentes del lavamanos y del sifón de

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

piso de la ducha. Las uniones entre tuberías y accesorios se ejecutan limpiando previamente las campanas y aplicando soldadura química líquida de manera homogénea.

Materiales y Equipos:

- Tubería y accesorios (codos, yees, tees) de PVC Sanitario de 2"
- limpiador
- soldadura líquida de PVC certificada.

Normativa y Criterios: Las tuberías horizontales deben mantener una pendiente mínima constante del 2 % hacia el colector principal para evitar la sedimentación de residuos, según el RAS y la NTC 1087.

#### **6.1.3.2.2. Punto sanitario pvc 3" [I]**

Unidad de medida: Punto (Pto) o metro lineal (ml).

Proceso Constructivo e Instalación:

Instalación de tubería y accesorios de PVC Sanitario de diámetro nominal de 3", empleada comúnmente para derivaciones de desagües secundarios o para la conformación de columnas de ventilación que regulen las presiones del sistema hidrosanitario del baño. Las uniones se sueldan químicamente en frío.

Materiales y Equipos:

- Tubería PVC Sanitaria de 3"
- uniones, codos
- limpiador
- soldadura líquida de PVC.

Normativa y Criterios: Conforme a los requerimientos de ventilación y descarga del reglamento RAS y la NTC 1087. Las tuberías horizontales deben mantener una pendiente mínima constante del 2 % hacia el colector principal para evitar la sedimentación de residuos.

#### **6.1.3.2.3. Punto sanitario pvc 4"**

Unidad de medida: Punto (Pto).

Proceso Constructivo e Instalación:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Suministro e instalación de la red de descarga principal destinada al inodoro empleando tubería de PVC Sanitaria de 4". Se empotra en el suelo conectando el codo del sanitario con el ramal principal de evacuación o caja de registro, asegurando una perfecta hermeticidad en las uniones soldadas.

Materiales y Equipos:

- Tubería PVC Sanitaria de 4"
- codo sanitario de 4" a 90°
- limpiador
- soldadura química de PVC.

Normativa y Criterios: Exigencia de pendiente constante de flujo entre el 1 % y el 2 % hacia la caja de inspección de conformidad con el RAS.

#### **6.1.3.2.4. *Realce punto sant 2" - realce punto 3" - realce punto 4"***

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación (para los tres ítems de realces):

Consiste en la modificación, acople o extensión vertical de las bocas de inspección o desagüe existentes de 2", 3" y 4" de diámetro. Se realiza cortando el extremo del tubo y adicionando un niple o accesorio soldado para elevar o alinear su cota final con total precisión respecto a los nuevos niveles del mortero de alístateo y piso cerámico terminado.

Materiales y Equipos:

- Tramos de tubería PVC Sanitaria de 2", 3" y 4"
- uniones sanitarias
- limpiador
- soldadura líquida de PVC.

Normativa y Criterios: Es obligatorio someter los puntos modificados a pruebas de estanqueidad para garantizar que queden 100 % herméticos antes de vaciar el piso, cumpliendo con el RAS.

#### **6.1.3.2.5. *Válvula cierre metálico 1/2"***

Unidad de medida: Unidad (Und).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro y colocación de una válvula de corte (registro de paso de tipo bola o globo) en material metálico roscado. Se conecta firmemente a adaptadores macho en PVC presión de 1/2" utilizando cinta teflón en los hilos de rosca para asegurar una unión hermética libre de filtraciones, empotrándose en el muro para el control independiente del baño.

Materiales y Equipos:

- Válvula de corte metálica en bronce o latón cromado de 1/2"
- adaptadores macho PVC presión
- limpiador
- soldadura líquida de PVC
- cinta de teflón.

Normativa y Criterios: Debe resistir las presiones de servicio continuas de la red, bajo los parámetros de la norma NTC 1500 y el reglamento RAS.

#### **6.1.3.2.6. Salida toma 120 PVC zona húmeda**

Unidad de medida: Unidad (Und) o salida.

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación de una salida para tomacorriente doble en el baño. Incluye la apertura mecánica de la regata en el muro, colocación de tubería PVC Conduit de 1/2", instalación de la caja eléctrica y el tendido de conductores de cobre mediante guía pasacables, cableando de forma continua los hilos de Fase, Neutro y Tierra. Se instala de forma obligatoria un tomacorriente con Protección de Falla a Tierra (GFCI).

Materiales y Equipos:

- Tubería PVC Conduit de 1/2" (16 mm)
- caja eléctrica autoextinguible
- conductores de cobre No. 12 AWG con aislamiento para 600 V
- tomacorriente GFCI de 15 A – 125 V con placa de policarbonato y mortero de resane.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: Riguroso acatamiento al Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y la NTC 2050. Altura de instalación reglamentaria sobre muros entre 1,10 m y 1,20 m respecto al piso terminado.

#### **6.1.3.2.7. *Salida lámpara switch + plafón + bombilla led***

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Montaje del punto de iluminación cenital y su respectivo interruptor de control. Comprende el empotramiento de ductos PVC Conduit, la fijación de cajas eléctricas octogonales y rectangulares, el cableado de los conductores de iluminación y la conexión técnica del interruptor de pared, finalizando con la instalación del plafón aislado y el roscado de la bombilla LED.

Materiales y Equipos:

- Tubería PVC Conduit de 1/2"
- cajas eléctricas
- conductores de cobre No. 14 AWG
- interruptor sencillo de 10 A – 120 V con placa de policarbonato
- plafón plástico o cerámico aislado
- bombilla LED de luz blanca (mínimo 18 W, temperatura entre 4.000 K y 6.500 K).

Normativa y Criterios: Cumplimiento normativo del RETIE y la NTC 2050; altura del interruptor fijada entre 1,10 m y 1,20 m desde el nivel del piso terminado.

#### **6.1.3.3. *Preparación de superficies, pañetes y alistados***

##### **6.1.3.3.1. *Picada abuzardada muro-superficie***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Tratamiento mecánico de rugosidad sobre la superficie de muros de concreto, vigas o mamposterías muy lisas existentes. Se realiza un picado o texturizado uniforme con hachuela o abuzardadora para remover capas vitrificadas o restos de pintura antigua, abriendo el poro del elemento para asegurar la adherencia del mortero nuevo.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Materiales y Equipos:

- Hachuelas
- cinces
- abuzardadora manual
- gafas de seguridad.

Normativa y Criterios: Criterio preventivo de ingeniería civil para evitar desprendimientos futuros de pañetes o pegantes (NSR-10).

#### **6.1.3.3.2. *Repello muro impermeable 1:2***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Aplicación de un mortero de pañete sobre los muros del baño. Tras limpiar y humedecer el soporte mampuesto, se aplica una mezcla cementicia rica dosificada en volumen 1:2 (una parte de cemento por dos de arena fina), adicionando obligatoriamente un aditivo impermeabilizante integral. Se extiende empleando maestras niveladas y aplomadas, logrando un espesor uniforme entre 10 mm y 20 mm, y se afina mediante llana para dejar la superficie perfectamente plana.

Materiales y Equipos:

- Cemento Portland
- arena lavada de río libre de materia orgánica
- agua potable
- aditivo impermeabilizante integral
- herramientas menores.

Normativa y Criterios: Requiere un proceso de curado húmedo continuo durante un período mínimo de tres (3) días para evitar fisuras por retracción, cumpliendo con la NSR-10 y las NTC aplicables a morteros.

#### **6.1.3.3.3. *Murete ducha cerámica [sencillo]***

Unidad de medida: Metro lineal (ml) o unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Construcción de un sardinel o bordillo bajo de confinamiento para delimitar físicamente el área interior de la ducha. Se levanta en mampostería simple (ladrillo común o bloque macizo) sobre la losa base, alcanzando una altura máxima terminada de 10 cm. Se pañeta con mortero impermeable y se enchapa perimetralmente con la misma cerámica del baño, sellando sus juntas con boquilla impermeable.

Materiales y Equipos:

- Unidades de mampostería
- mortero de pega y pañete
- adhesivo cementicio
- cerámica
- boquilla impermeable.

Normativa y Criterios: Ajustado a las buenas prácticas de arquitectura para vivienda VIS, asegurando cantos suavizados para evitar riesgos de tropiezo.

#### **6.1.3.3.4. *Alistado piso impermeable 4 cm***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Vaciado de una base de mortero de nivelación con un espesor promedio constante de 4 cm sobre la losa estructural limpia. El mortero se dosifica en proporción 1:4 (cemento-arena) incorporando obligatoriamente aditivo impermeabilizante integral. Se extiende y compacta configurando las maestras guías para consolidar una pendiente entre el 1 % y el 2 % orientada directamente hacia la rejilla de desagüe.

Materiales y Equipos:

- Cemento
- arena lavada de río
- agua potable
- aditivo impermeabilizante integral
- reglas metálicas.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: Conforme a las NTC aplicables a morteros y las exigencias de drenaje superficial del RAS para mitigar por completo el riesgo de empozamientos de agua.

**6.1.3.4. Enchapes y pisos**

**6.1.3.4.1. Enchape cerámica 25x35**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación de baldosas cerámicas esmaltadas de primera calidad en formato mínimo de 25 × 35 cm sobre los muros del baño. Sobre el pañete impermeable curado, se extiende adhesivo cementicio premezclado tipo C1 usando llana dentada. Las piezas se asientan firmemente mediante presión uniforme y movimientos ligeros, usando separadores plásticos para garantizar juntas uniformes. Tras el fraguado, las juntas se sellan por completo con boquilla cementicia impermeable.

Materiales y Equipos:

- Baldosa cerámica esmaltada, formato mínimo 25 × 35 cm, color uniforme en tonos claros o neutros (blanco, beige, gris claro, marfil o similares).
- adhesivo cementicio tipo C1
- boquilla impermeable
- separadores plásticos
- cortadora de cerámica.

No se permitirá la utilización de baldosas fisuradas, con diferencias de espesor, deformaciones, alabeos o variaciones de tonalidad que afecten la uniformidad del acabado.

Normativa y Criterios: El enchape debe cubrir obligatoriamente una altura mínima de 2,00 m en zonas generales del baño y de 2,20 m en el área de la ducha, conforme a la NTC 919 y los lineamientos de la Fondo Especial de Vivienda.

**6.1.3.4.2. Enchape cerámica 30-40 cmx50-60 cm**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Se verificará que la superficie esté limpia, nivelada, firme y libre de humedad o residuos que afecten la adherencia. Posteriormente, se replanteará la distribución de las piezas y se aplicará el adhesivo adecuado según el tipo de cerámica y la superficie. Las piezas se instalarán respetando la alineación, las juntas y los niveles requeridos. Se realizarán los cortes necesarios y, una vez fraguado el adhesivo, se procederá al emboquillado y limpieza final, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

Materiales y Equipos:

- Baldosa cerámica en el formato especificado.
- Adhesivo para cerámica.
- Boquilla o material de emboquillado.
- Crucetas o separadores para juntas.
- Agua limpia.
- Llana dentada, palustre y espátula.
- Cortadora de cerámica, nivel y cinta métrica.
- Esponja y herramientas de limpieza.
- Guantes, gafas y demás elementos de protección personal.

No se permitirá la utilización de baldosas fisuradas, con diferencias de espesor, deformaciones, alabeos o variaciones de tonalidad que afecten la uniformidad del acabado.

Normativa y Criterios: El enchape debe cubrir obligatoriamente una altura mínima de 2,00 m en zonas generales del baño y de 2,20 m en el área de la ducha, conforme a la NTC 919 y los lineamientos de la Fondo Especial de Vivienda.

#### **6.1.3.4.3. Cenefa cer.: listello coc 4 compl 25 c**

Unidad de medida: Metro lineal (ml) o unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación de listelos cerámicos decorativos dispuestos en una franja horizontal continua integrada estéticamente con el enchapado de las paredes del baño. Se coloca de acuerdo con la modulación previa utilizando el mismo adhesivo C1, garantizando que sus juntas queden perfectamente alineadas y niveladas con la cerámica base.

Materiales y Equipos:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Listelo cerámico decorativo (longitud de 25 cm, coordinada con el formato del enchape)
- adhesivo C1
- boquilla impermeable.

Normativa y Criterios: Se rige bajo las mismas tolerancias de planeidad y fraguado de la NTC 919.

#### **6.1.3.4.4. *Rejilla sosco 3"x2" aluminio***

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Instalación del accesorio de drenaje superficial en el piso de la ducha. El cuerpo cónico tipo "sosco" fabricado en aluminio se inserta en la campana del sifón de PVC Sanitario de 2" de la red de desagüe y se fija perimetralmente con el mortero del alizado, sellando la unión con silicona o sellante elástico para garantizar su hermeticidad. La rejilla superior ranurada se nivela minuciosamente a ras de la cerámica del piso para recibir el escurrimiento de las pendientes, permitiendo retirar la tapa para limpiezas periódicas.

Materiales y Equipos:

- Rejilla y cuerpo tipo sosco en aluminio de dimensiones nominales 3"x2"
- mortero de fijación
- silicona o sellante elástico para la unión con el sifón.

Normativa y Criterios: Cumplimiento del reglamento RAS para garantizar la correcta evacuación de aguas residuales domésticas.

#### **6.1.3.4.5. *Pirlan - piragua aluminio***

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Proceso Constructivo e Instalación:

Colocación de perfiles o molduras metálicas de aluminio anodizado. Se instalan embebidos con el mismo pegante cementicio en los puntos de cambio de material de piso (como el umbral debajo de la puerta de acceso al baño) o cubriendo las aristas exteriores de las esquinas de los muros enchapados.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Materiales y Equipos: Perfilera de pirlán o piragua en aluminio anodizado de alta resistencia.

Normativa y Criterios: Criterio de protección de aristas cerámicas contra impactos y supresión de filos vivos cortantes según las buenas prácticas VIS.

#### **6.1.3.4.6. Cerámica piso-pared 20-50 x 20-50 cm**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación de baldosa cerámica esmaltada de primera calidad, apta para uso en piso y en pared, en formatos comerciales cuadrados o rectangulares con lados comprendidos entre 20 cm y 50 cm (por ejemplo 20 x 20, 30 x 30, 33 x 33, 40 x 40, 45 x 45 o 50 x 50 cm), para el revestimiento de pisos y muros de baños, cocinas y demás espacios intervenidos, según lo definido en el Anexo Excel de actividades tipo.

Antes de iniciar la instalación se verificará que el soporte (alistado de piso o pañete de muro) se encuentre curado, limpio, seco, firme y con desviaciones de planeidad no mayores a 3 mm medidas con regla metálica de 2,00 m. Se realizará el replanteo y modulación de las piezas para minimizar cortes y mantener simetría, ubicando los cortes en esquinas o zonas de menor visibilidad y evitando piezas menores al 50 % del formato original.

El adhesivo se extenderá con llana dentada de tamaño acorde con el formato de la pieza. En piezas con lado igual o mayor a 40 cm se aplicará doble encolado (adhesivo sobre el soporte y sobre el reverso de la pieza) para garantizar el contacto total y evitar vacíos. Las piezas se asentarán con presión uniforme y mazo de caucho, utilizando separadores plásticos para mantener juntas uniformes y verificando permanentemente niveles, plomos y alineamientos. En pisos se respetarán las pendientes hacia los desagües, entre el 1 % y el 2 %, sin contraflujos ni empozamientos. Transcurrido el tiempo de fraguado del adhesivo, las juntas se sellarán con boquilla impermeable y se realizará la limpieza final del revestimiento.

Materiales y Equipos:

- Baldosa cerámica esmaltada de primera calidad para piso y pared, formato con lados entre 20 cm y 50 cm, espesor mínimo de 6 mm (7

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

mm para formatos con lado igual o mayor a 40 cm), baja absorción de agua y bordes uniformes. Todas las piezas deberán corresponder al mismo lote de fabricación.

- Para uso en piso: clasificación para tráfico residencial (PEI III o superior) y acabado antideslizante en zonas húmedas.
- Color uniforme en tonos claros o neutros (blanco, beige, gris claro, marfil o similares).
- Adhesivo cementicio premezclado tipo C2 para pisos y tipo C1 o superior para muros.
- Boquilla cementicia impermeable, resistente a la humedad y al crecimiento de hongos, para juntas entre 2 mm y 5 mm.
- Separadores plásticos, llana dentada, mazo de caucho y cortadora de cerámica.

No se permitirá la utilización de baldosas fisuradas, con diferencias de espesor, deformaciones, alabeos o variaciones de tonalidad que afecten la uniformidad del acabado.

Normativa y Criterios: Cumplimiento de la NTC 919 y del RAS en zonas con desagüe. En muros se respetarán las alturas mínimas de enchape establecidas en el presente anexo (1,50 m en cocina, 2,00 m en zonas generales del baño y 2,20 m en la ducha). Se restringirá el tránsito sobre el piso instalado durante un mínimo de 24 horas o el tiempo indicado por el fabricante del adhesivo. La medición se realizará por metro cuadrado efectivamente instalado y recibido por la supervisión, descontando vanos.

#### **6.1.3.4.7. *Cenefa de piso en granito para transiciones en boca-puerta***

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se verificará el ancho de la boca de puerta y las condiciones de la superficie de apoyo. Posteriormente, se realizarán las mediciones y cortes del granito según las dimensiones requeridas. Se preparará la superficie y se instalará la cenefa con el material de pega correspondiente, verificando su alineación, nivel y ajuste con los pisos adyacentes. Finalmente, se ejecutarán las juntas y los remates necesarios, y se limpiará el área intervenida.

Materiales y equipos:

- Cenefa o pieza de granito según las dimensiones especificadas.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Mortero de pega o adhesivo adecuado.
- Material para emboquillado y sellado, cuando corresponda.
- Cortadora de piedra o herramienta de corte apropiada.
- Llana, palustre, nivel y cinta métrica.
- Esponja y elementos de limpieza.
- Guantes, gafas y demás elementos de protección personal.

Criterios Normativa:

La actividad deberá cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto y las recomendaciones del fabricante para la instalación de piedra natural. Se deberá garantizar la correcta adherencia, nivelación, estabilidad y acabado de la cenefa, evitando desniveles peligrosos entre superficies. Asimismo, se cumplirán las disposiciones vigentes de seguridad y salud en el trabajo para el manejo y corte de materiales.

#### **6.1.3.4.8. Enchape cerámica 30-40 cmx50-60 cm**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación de revestimiento cerámico esmaltado para muros en formato rectangular con lado menor entre 30 cm y 40 cm y lado mayor entre 50 cm y 60 cm (por ejemplo 30 × 60, 32 × 56 o 40 × 60 cm), en muros de baños, cocinas y demás zonas húmedas intervenidas.

Por tratarse de piezas de mayor formato, el pañete de soporte deberá encontrarse completamente curado, limpio, aplomado y con desviaciones de planeidad no mayores a 3 mm medidas con regla metálica de 2,00 m; cualquier irregularidad superior deberá corregirse antes de la instalación. Se realizará el replanteo y la modulación del enchape en sentido horizontal o vertical, según el diseño aprobado por la supervisión, ubicando los cortes en esquinas o zonas de menor visibilidad y evitando piezas menores al 50 % del formato original.

La instalación se iniciará desde una línea guía perfectamente nivelada, avanzando de abajo hacia arriba. El adhesivo se aplicará con llana dentada sobre el muro y adicionalmente sobre el reverso de cada pieza (doble encolado), garantizando un cubrimiento continuo sin vacíos. Las piezas se asentarán con presión uniforme y mazo de caucho, utilizando separadores plásticos para juntas uniformes; se recomienda el uso de sistemas de nivelación (clips y cuñas) para evitar cejas o desniveles entre piezas contiguas. Transcurrido el tiempo de

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

fraguado del adhesivo, las juntas se sellarán con boquilla impermeable y se realizará la limpieza final del revestimiento.

Materiales y Equipos:

- Cerámica esmaltada para muro de primera calidad, formato 30-40 × 50-60 cm, espesor mínimo de 7 mm, baja absorción de agua, superficie lisa de fácil limpieza y bordes rectos y uniformes. Todas las piezas deberán corresponder al mismo lote de fabricación.
- Color uniforme en tonos claros o neutros (blanco, beige, gris claro, marfil o similares).
- Adhesivo cementicio premezclado tipo C2, apto para revestimientos cerámicos de formato medio y grande en zonas húmedas.
- Boquilla cementicia impermeable, resistente a la humedad y al crecimiento de hongos, para juntas entre 2 mm y 3 mm.
- Separadores plásticos, sistema de nivelación (clips y cuñas), llana dentada, mazo de caucho y cortadora de cerámica con longitud de corte mínima de 60 cm.

No se permitirá la utilización de piezas fisuradas, con defectos de fabricación, diferencias dimensionales apreciables, alabeos o variaciones de tonalidad que afecten la uniformidad del acabado. No se aceptarán cejas o desniveles visibles entre piezas contiguas.

Normativa y Criterios: Cumplimiento de la NTC 919 y de las recomendaciones del fabricante del adhesivo. El enchape deberá cubrir como mínimo una altura de 2,00 m en zonas generales del baño, 2,20 m en el área de la ducha y 1,50 m en cocina, medidas desde el piso terminado. La medición se realizará por metro cuadrado efectivamente instalado y recibido por la supervisión, descontando vanos.

#### **6.1.3.4.9. *Instalación de Combos sanitarios***

Comprende el suministro e instalación de combo sanitario, compuesto por taza sanitaria y tanque de descarga, incluyendo los accesorios de conexión, sistema de fijación, sello de unión al desagüe y conexión al suministro de agua. La instalación deberá garantizar el correcto funcionamiento, la estabilidad del aparato, la estanqueidad de las conexiones y la ausencia de fugas, de acuerdo con las especificaciones del fabricante y las condiciones del proyecto.

Unidad de medida: Unidad (Und)

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **Proceso Constructivo e Instalación:**

Se verificará que el punto de desagüe, la conexión hidráulica y la superficie de apoyo se encuentren en condiciones adecuadas. Posteriormente, se ubicará y fijará la taza sanitaria, instalando el sello correspondiente en la conexión al desagüe. Se realizará el montaje del tanque y sus accesorios, y se conectará el suministro de agua mediante los elementos apropiados. Finalmente, se comprobará el llenado y funcionamiento del sistema de descarga, la estabilidad del sanitario y la ausencia de fugas en las conexiones.

#### **Materiales y Equipos:**

- Combo sanitario compuesto por taza y tanque.
- Accesorios y mecanismo de descarga.
- Sello para conexión al desagüe.
- Pernos, tornillos y elementos de fijación.
- Manguera flexible y llave de suministro.
- Sellante sanitario, cuando corresponda.
- Llaves, destornilladores, nivel y herramientas manuales.
- Elementos de protección personal.

#### **Criterios Normativos:**

La instalación deberá cumplir con la normativa colombiana vigente aplicable a instalaciones hidrosanitarias, incluyendo la NTC 1500 (Código Colombiano de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias), en su versión vigente, y las disposiciones pertinentes del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS). Se deberán respetar las especificaciones del fabricante, garantizar la estanqueidad de las conexiones y verificar el funcionamiento adecuado del aparato sanitario.

#### **6.1.3.5.     *Filos***

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

#### **Proceso Constructivo e Instalación:**

Se verificará la longitud y ubicación de los bordes que requieren acabado. Posteriormente, se realizarán los cortes y ajustes de las piezas cerámicas o perfiles de remate, garantizando la alineación y uniformidad. Se instalarán utilizando el adhesivo adecuado y se efectuarán los sellados y acabados necesarios para obtener una terminación limpia, resistente y segura.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Materiales y Equipos:

- Perfiles de remate para cerámica o piezas especiales.
- Baldosa cerámica para filos, cuando corresponda.
- Adhesivo para cerámica.
- Boquilla o sellante, según el acabado requerido.
- Cortadora de cerámica y herramientas manuales.
- Llana, espátula, nivel y cinta métrica.
- Guantes y gafas de seguridad.

Criterios normativos:

La actividad deberá cumplir con las normas técnicas aplicables a los revestimientos cerámicos, las recomendaciones del fabricante y las especificaciones del proyecto. Se deberá garantizar la correcta fijación, alineación, uniformidad y seguridad de los remates, evitando bordes cortantes o piezas sueltas. Asimismo, se cumplirán las disposiciones vigentes de seguridad y salud en el trabajo.

#### **6.1.3.6. Cielo raso y acabados**

##### **6.1.3.6.1. Preparación de superficies, resanes y estuco**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Preparación de las superficies lisas de muros (zonas altas no enchapadas) y cielos falsos. Se rasquetean las imperfecciones o rebabas de mortero, se lija suavemente la superficie para eliminar impurezas y se aplica masilla plástica o estuco interior con espátula para resanar grietas y micro fisuras, dejando la superficie tersa.

Materiales y Equipos:

- Rasquetas
- lijas de grano fino
- masilla de resane o estuco para interiores
- espátulas.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: Constituye la etapa obligatoria de preparación previa a la aplicación de capas de pintura de acabado.

#### **6.1.3.6.2. Cielo falso panel board 6,0 mm s. junta+vinilo**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Armado de una estructura suspendida con perfiles de acero galvanizado (canales y omegas) fijados rígidamente a los muros y colgados de la losa o de la estructura de cubierta. Sobre esta base se atornillan placas planas de fibrocemento tipo Panel Board de 6,0 mm de espesor, aptas para zonas húmedas. Las uniones de las placas se tratan con cinta de fibra y masilla impermeable para lograr una superficie continua sin juntas visibles (junta perdida), finalizando con la aplicación de dos manos de pintura vinílica lavable interior.

Materiales y Equipos:

- Placas planas de fibrocemento tipo Panel Board de 6,0 mm
- perfilería de acero galvanizado
- tornillos autorroscantes
- cinta de fibra de vidrio
- masilla impermeable
- pintura vinílica interior tipo lavable antifúngica.

Normativa y Criterios: Conforme a los requerimientos de elementos no estructurales de la NSR-10 y la NTC 4373.

#### **6.1.3.7. Carpintería**

##### **6.1.3.7.1. Marco lámina 0,70-1,00 m cal. 20 pest. s/luce**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro y colocación del marco para el vano de la puerta del baño. Corresponde a un marco metálico en lámina plegada de acero Calibre 20 adaptado para anchos de vano entre 0,70 m y 1,00 m. Dispone de pestañas de fijación lateral para anclarse firmemente mediante chazos o empotramiento con

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

mortero en las jambas de mampostería. Su diseño es de estructura cerrada "sin luce" (sin calado de ventilación superior fijo).

Materiales y Equipos:

- Marco metálico en lámina Calibre 20, chazos de fijación
- tornillos
- pintura anticorrosiva base.

Normativa y Criterios: Cumplimiento de las especificaciones de rigidez mecánica y fijación de elementos no estructurales bajo la NSR-10.

#### **6.1.3.7.2. *Nave madera triplex 4 mm 80-110 cm económica***

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro y montaje de la hoja o ala de la puerta (nave) entamborada de tipo económico, con dimensiones de ancho compatibles con el marco instalado (vanos entre 0,70 m y 1,00 m, numerales 4.3.6.1 y 4.3.6.3). Estructurada con bastidor interno de madera y caras externas de madera triplex de 4 mm de espesor. Se fija al marco instalado (metálico, numeral 4.3.6.1, o de madera, numeral 4.3.6.3) mediante tres bisagras y se le acopla una cerradura de pomo estándar para baño. Sus caras se deben inmunizar y sellar perimetralmente para proteger la madera de la humedad.

Materiales y Equipos:

- Puerta entamborada en triplex de 4 mm
- bisagras
- cerradura de pomo con seguro interior
- líquidos inmunizantes
- laca/pintura protectora.

Normativa y Criterios: Acatamiento de las NTC aplicables a puertas de madera y optimización de la relación costo-beneficio para soluciones habitacionales de interés social.

#### **6.1.3.7.3. *Marco madera amarillo-nogal 80-100 H=210 cm***

Unidad de medida: Unidad (Und).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **Proceso Constructivo e Instalación:**

Suministro e instalación de marco en madera maciza tipo amarillo o nogal para vanos de puerta con ancho entre 0,80 m y 1,00 m y altura libre de 2,10 m, compuesto por dos jambas y un cabezal, con rebajo (galce) para recibir la nave de la puerta. Aplica como alternativa al marco metálico del numeral 4.3.6.1 cuando así lo defina el Anexo Excel de actividades tipo o lo apruebe la supervisión.

Antes de la instalación se verificará que el vano se encuentre aplomado, a escuadra y con dimensiones compatibles con el marco, corrigiendo con mortero las irregularidades existentes. Las jambas y el cabezal se ensamblarán mediante uniones a caja y espiga o a media madera, encoladas y aseguradas con tornillos. El marco se fijará a la mampostería mediante chazos y tornillos o tacos de madera embebidos, con un mínimo de tres (3) puntos de fijación por jamba, quedando completamente aplomado, nivelado y a escuadra; las cuñas provisionales se retirarán una vez asegurado el elemento y la holgura entre marco y muro se sellará con mortero o sellante elástico.

La base de las jambas no deberá quedar en contacto directo con agua; en zonas húmedas se protegerá con sellante para evitar la absorción por capilaridad. Finalmente, el marco se lijará y recibirá inmunizante, sellador y un mínimo de dos (2) manos de laca o barniz en tono nogal, o el acabado aprobado por la supervisión.

#### **Materiales y Equipos:**

- Madera maciza tipo amarillo o nogal, u otra especie de densidad y durabilidad equivalentes aprobada por la supervisión, seca, con contenido de humedad no mayor al 15 %, inmunizada y libre de nudos sueltos, grietas, alabeos, médula y perforaciones de insectos.
- Dimensiones del vano: ancho entre 0,80 m y 1,00 m; altura libre de 2,10 m.
- Sección de jambas y cabezal acorde con el espesor del muro terminado, con espesor mínimo de 3,5 cm y rebajo para alojar la nave.
- Chazos, tornillos, tacos de madera y pegante para madera.
- Inmunizante, sellador y laca o barniz en tono nogal.
- Sellante elástico para la junta entre marco y muro.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

No se aceptarán marcos con desplome, torceduras, uniones abiertas, fisuras, piezas con humedad excesiva o acabados con escurrimientos o diferencias de tonalidad.

Normativa y Criterios: NTC 2500 (uso de la madera en la construcción) y requisitos de fijación de elementos no estructurales de la NSR-10. El desplome máximo admisible será de 3 mm en la altura del marco y se verificará la correcta operación de la nave una vez instalada.

#### **6.1.3.7.4. Cerradura entrada apto.bell Wood**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se verificará el tipo, espesor y estado de la puerta, así como la compatibilidad de la cerradura. Posteriormente, se realizarán las perforaciones y ajustes requeridos, se instalará el mecanismo de cierre y sus accesorios, y se fijarán los elementos con la tornillería correspondiente. Finalmente, se comprobará el funcionamiento de la llave, el pestillo y el sistema de apertura y cierre, garantizando un ajuste adecuado.

Materiales y Equipos:

- Cerradura para puerta de entrada, tipo Bellwood o referencia aprobada.
- Juego de llaves y accesorios.
- Tornillos y elementos de fijación.
- Destornilladores, taladro y brocas.
- Flexómetro, lápiz y herramientas de ajuste.
- Elementos de protección personal.

Criterios Normativos:

La instalación deberá cumplir con las especificaciones del fabricante y las condiciones técnicas del proyecto. Se deberá garantizar la correcta fijación, seguridad y operatividad de la cerradura, así como su compatibilidad con la puerta y el marco existentes. Los trabajos se ejecutarán aplicando las medidas de seguridad y salud en el trabajo establecidas en la normativa colombiana vigente.

#### **6.1.3.7.5. Cerradura puerta en madera (tipo pomo)**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se verificará el estado, espesor y dimensiones de la puerta de madera, así como la ubicación de la cerradura. Posteriormente, se realizarán las perforaciones necesarias y se instalarán el pomo, el pestillo y los elementos de fijación. Se ajustará el mecanismo y se comprobará el funcionamiento de apertura, cierre y seguro, según el tipo de cerradura, garantizando que la puerta opere correctamente y sin rozamientos.

Materiales y Equipo:

- Cerradura tipo pomo para puerta de madera.
- Pestillo, tornillos y accesorios de fijación.
- Destornilladores y taladro con brocas.
- Formón y herramientas manuales de ajuste.
- Flexómetro, lápiz y elementos de medición.
- Guantes y gafas de seguridad.

Criterios de normativa:

La actividad deberá cumplir con las especificaciones del fabricante y las condiciones técnicas del proyecto. Se deberá garantizar la correcta instalación, fijación y funcionamiento de la cerradura, evitando daños en la puerta y el marco. Asimismo, se aplicarán las disposiciones vigentes de seguridad y salud en el trabajo, especialmente las relacionadas con el uso seguro de herramientas manuales y eléctricas.

#### **6.1.3.7.6. Corte de puerta metálica**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se verificarán las dimensiones requeridas y se marcarán las líneas de corte sobre la puerta. Posteriormente, se asegurará la pieza y se realizará el corte mediante herramientas apropiadas, evitando deformaciones y daños en los elementos existentes. Se eliminarán rebabas y bordes cortantes, y se aplicará protección anticorrosiva en las superficies metálicas expuestas, cuando corresponda. Finalmente, se comprobará el ajuste y funcionamiento de la puerta.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Materiales y equipos:

- Pulidora o herramienta de corte para metal.
- Discos de corte adecuados para acero.
- Flexómetro, escuadra y marcador.
- Prensas o elementos de sujeción.
- Lima y herramientas para eliminar rebabas.
- Imprimante anticorrosivo, cuando corresponda.
- Gafas, guantes, protección auditiva y demás elementos de protección personal requeridos.

Criterios de normativa:

La actividad deberá cumplir con el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 2400 de 1979, en materia de seguridad y salud en el trabajo. Se deberán implementar medidas de prevención frente a chispas, cortes, proyección de partículas, ruido y riesgos eléctricos o de incendio durante el uso de equipos de corte. Las superficies intervenidas deberán quedar libres de rebabas y protegidas contra la corrosión, cuando corresponda.

#### **6.1.3.7.7. *Pintura esmalte para marco metálico de puertas***

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se protegerán las superficies adyacentes y se preparará el marco metálico mediante limpieza, lijado y eliminación de partículas sueltas, grasa y óxido. Cuando corresponda, se aplicará una base anticorrosiva y se dejará secar según las recomendaciones del fabricante. Posteriormente, se aplicarán las capas de esmalte necesarias, respetando los tiempos de secado entre manos, hasta obtener un acabado uniforme, sin escurrimientos ni zonas descubiertas. Finalmente, se retirarán las protecciones y se limpiará el área intervenida.

Material y equipos:

- Pintura tipo esmalte para superficies metálicas.
- Imprimante anticorrosivo, cuando se requiera.
- Lija y elementos para limpieza y desengrase.
- Brochas, rodillos o equipo de aplicación.
- Bandejas y recipientes para pintura.
- Cinta de enmascarar y elementos de protección de superficies.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Guantes, gafas y protección respiratoria adecuada.

Criterios normativos:

La actividad deberá cumplir con las especificaciones del fabricante y las disposiciones vigentes de seguridad y salud en el trabajo, especialmente el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 2400 de 1979. Se garantizará la adecuada preparación de la superficie, la compatibilidad entre imprimante y esmalte, la ventilación del área y el manejo seguro de pinturas y disolventes, conforme a sus fichas de seguridad.

#### **6.1.3.8. Aparatos sanitarios, grifería y accesorios**

##### **6.1.3.8.1. Combo sanitario económico [s+l+g+i]**

Unidad de medida: Unidad (Und) o combo.

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro, ensamble e instalación del juego de loza sanitaria blanca de tipo económico o institucional. Comprende: sanitario (inodoro de bajo consumo fijado a piso con tornillos de anclaje y empaque de cera), lavamanos de colgar o pedestal fijo a pared, grifería cromada de control para lavamanos e instalación de los herrajes internos del tanque. Las conexiones de abasto se realizan con mangueras flexibles de acero inoxidable y cinta teflón. El perímetro de contacto con pisos y muros se sella herméticamente con silicona sanitaria.

Materiales y Equipos:

- Combo sanitario cerámico institucional blanco
- grifería de lavamanos
- kit de herrajes internos
- acoples flexibles de acero inoxidable
- empaque de cera
- silicona sanitaria antihongos.

Normativa y Criterios: El inodoro debe certificar un consumo eficiente igual o inferior a 6 litros por descarga según la NTC 920, cumpliendo con las directrices de funcionalidad y salubridad del RAS y la NTC 1500.

##### **6.1.3.8.2. Grifo ducha sencilla**

Unidad de medida: Unidad (Und).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación del control hidráulico para el suministro de agua en la ducha. El cuerpo metálico interno se empotra firmemente en la mampostería acoplándose a la red de presión de 1/2". Posteriormente, se instala el escudo embellecedor cromado y la manija de accionamiento manual de tamaño mediano, verificando que los empaques internos garanticen un cierre estanco sin goteos residuales.

Materiales y Equipos:

- Grifo de ducha de cuerpo metálico en latón o aleación resistente a la corrosión
- manija mediana
- escudo cromado
- cinta de teflón.

Normativa y Criterios: Ajustado a los estándares de control de fugas de la norma NTC 1500 y el reglamento RAS.

#### **6.1.3.8.3. *Incrustación ceram. jgo 4 pz estilo (a)***

Unidad de medida: Juego (Jgo) o unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro y montaje del set de accesorios de loza cerámica blanca fijados a los muros enchapados del baño. Consta de cuatro piezas: jabonera de ducha, papelera de baño, toallero de barra y gancho perchero simple. Se instalan mediante perforación mecánica con taladro sobre el enchape (utilizando brocas especiales para no quebrar la cerámica), chazados firmemente a muro y sellando su contorno perimetral con silicona antihongos.

Materiales y Equipos:

- Kit de 4 piezas de incrustación cerámica Estilo A
- taladro
- chazos plásticos
- tornillos galvanizados
- silicona sanitaria.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: Deben quedar perfectamente nivelados y sólidamente empotrados conforme a las buenas prácticas de acabados arquitectónicos.

#### **6.1.3.8.4. *Div.alum. - acrílico 50 % corrediza r=4215***

Unidad de medida: Unidad (Und) o metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro y montaje de la división para la zona de la ducha. Se instala un marco perimetral con perfiles de aluminio anodizado bajo la referencia arquitectónica R-4215, fijándolos rígidamente con tornillos y chazos a las paredes enchapadas y sobre el murete de la ducha. Se ensamblan las láminas de acrílico translúcido resistente configurando un sistema de funcionamiento 50 % fijo y 50 % corredizo móvil sobre rieles con rodamientos suaves, sellando los contornos con silicona para evitar fugas de agua.

Materiales y Equipos:

- Perfilería de aluminio anodizado referencia R-4215
- láminas plásticas de acrílico translúcido para baño
- kit de rodamientos mecánicos
- chazos
- tornillos
- silicona transparente antihongos.

Normativa y Criterios: Criterio de aislamiento, impermeabilidad y habitabilidad bajo las buenas prácticas constructivas.

#### **6.1.4. *Especificaciones técnicas para tipo pisos cerámicos***

##### **6.1.4.1. *Localización y Replanteo (Pisos)***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Previamente a la instalación del enchape, se realizará una revisión exhaustiva para comprobar que la superficie de soporte se encuentre completamente limpia, seca, libre de polvo o cualquier elemento contaminante que pueda afectar negativamente la adherencia del revestimiento. Posteriormente, se ejecutará la localización y el replanteo detallado del área a intervenir, definiendo con

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

precisión los ejes de referencia, los alineamientos y la distribución óptima de las piezas. Este procedimiento se realiza con el fin explícito de minimizar los cortes de material y garantizar la uniformidad estética y funcional de todo el acabado.

Materiales y Equipos:

- Herramientas manuales de medición
- marcado y trazado (flexómetro, hilos, nivel de burbuja, escuadras)
- implementos de limpieza profunda (escobas, cepillos).

Normativa y Criterios: Criterio de aceptación sujeto a la perfecta limpieza del soporte base y la correcta modulación previa de las piezas cerámicas.

#### **6.1.4.2.     *Alistado de Piso Nivelador***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Tras concluir la etapa de localización y replanteo, se procederá a realizar la nivelación definitiva del suelo. Para ello, se ejecuta el vaciado de una capa de mortero sobre la superficie base de soporte, la cual debe estar previamente limpia y humedecida para evitar pérdidas de agua por absorción. El mortero se colocará en el sitio, se compactará de manera uniforme y se nivelará técnicamente empleando reglas guía hasta consolidar una superficie regular provista con las pendientes necesarias para el correcto drenaje.

Materiales y Equipos:

- Mortero de cemento-arena dosificado en proporciones en volumen 1:3 o 1:4.
- El espesor de esta capa niveladora debe estar comprendido entre 3 y 5 cm.
- Requiere agua potable para la mezcla y humedecimiento
- reglas metálicas
- llanas
- palas
- baldes de obra.

Normativa y Criterios: Exigencia obligatoria de pendientes continuas dirigidas hacia las unidades de desagüe o sifones y una superficie completamente uniforme libre de abultamientos o depresiones.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **6.1.4.3.     *Instalación de Cerámica***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

La colocación de las baldosas cerámicas se llevará a cabo mediante la aplicación de adhesivo cementicio sobre el mortero de alistado previamente curado. El pegante se distribuirá uniformemente sobre el soporte utilizando una llana dentada adecuada, asegurando una cobertura total y un porcentaje de contacto óptimo que garantice la fijación del enchape sin dejar vacíos o espacios huecos debajo de las fichas de cerámica. Las piezas se deben asentar ejerciendo una presión controlada y aplicando un movimiento de ajuste que permita la correcta transferencia del

adhesivo, verificando de forma permanente la nivelación, alineación, escuadras y la continuidad de toda la superficie.

Materiales y Equipos:

- Baldosa cerámica esmaltada en formato mínimo de 40 × 40 cm (instalación adaptable a formatos de 50 × 50 cm según el requerimiento de la actividad), con un espesor mínimo de 7 mm.
- Acabado de superficie lisa o semirrugosa dependiendo de la necesidad del espacio, con la condición obligatoria de ser antideslizante en las zonas húmedas. Resistencia especificada para tráfico residencial. Gama de colores permitida en tonos claros y neutros como blanco, beige, gris claro o marfil.
- Cuando la actividad del Anexo Excel corresponda al ítem "Cerámica piso-pared 20-50 × 20-50 cm", se admitirán formatos con lados entre 20 cm y 50 cm, conforme a las especificaciones del numeral 4.3.4.6.
- Adhesivo cementicio de alta adherencia tipo C2 o superior
- llana dentada
- mazo de goma
- cortadora manual de cerámica.

Normativa y Criterios: Cumplimiento riguroso de las recomendaciones técnicas del fabricante del pegante y control de adherencia superficial para evitar piezas sueltas.

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

**6.1.4.4.      *Fraguado y Juntas***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Durante la colocación de la cerámica, se deben dejar y controlar de manera estricta juntas de instalación uniformes, calculadas de acuerdo con las dimensiones de las piezas y las recomendaciones del fabricante, facilitando así la absorción de los movimientos por dilatación y contracción térmica del material. Una vez transcurrido el tiempo de fraguado inicial requerido por el adhesivo cementicio, se procederá al sellado de estas juntas aplicando la boquilla de forma homogénea sobre toda el área, asegurando la estanqueidad del sistema.

Materiales y Equipos:

- Boquilla impermeable de alta resistencia
- espaciadores o crucetas plásticas
- espátulas de goma o llanas de caucho para aplicación
- implementos para el perfilado de la junta. Se recomienda manejar juntas de instalación con un ancho entre 2 mm y 5 mm, dependiendo directamente del tamaño y del nivel de rectificación de la pieza cerámica utilizada.

Normativa y Criterios: El sellado debe garantizar protección total contra la penetración de humedad y aportar estabilidad estructural al sistema de piso terminado.

**6.1.4.5.      *Limpieza (Pisos)***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Consiste en la ejecución del aseo general final sobre toda la superficie enchapada, eliminando minuciosamente cualquier residuo superficial de adhesivo cementicio, restos de mortero o excesos de boquilla adheridos. Al finalizar, se realiza una inspección detallada de control de calidad para verificar la correcta culminación de los trabajos.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Materiales y Equipos:

- Agua limpia, esponjas
- paños suaves, estopa
- implementos de limpieza no abrasivos.

Normativa y Criterios: El criterio de aceptación exige la verificación de una correcta adherencia de las piezas, perfecta uniformidad en las líneas de las juntas, niveles de piso conformes, ausencia absoluta de fisuras y cumplimiento estricto de las especificaciones del proyecto.

#### ***6.1.5. Especificaciones técnicas para tipo acabados de muros***

##### ***6.1.5.1. Localización y Preparación (Muros)***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Actividad inicial orientada a la evaluación y preparación del soporte vertical. Se debe verificar de forma minuciosa que los muros base se encuentren completamente contruidos, aplomados y correctamente alineados. Asimismo, se realiza un proceso de limpieza profunda para dejar la superficie totalmente libre de materiales sueltos, restos de mezclas, grasas, polvo o cualquier elemento extraño que pueda mermar la adherencia de los recubrimientos.

Materiales y Equipos:

- Plomada de centro
- codales o reglas metálicas de verificación
- nivel de burbuja
- cepillos de alambre
- herramientas manuales de limpieza.

Normativa y Criterios: No se autorizará la aplicación de pañetes si la superficie base presenta desplomes excesivos o contaminantes superficiales.

##### ***6.1.5.2. Muro ladrillo sogá limpio 2c***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Proceso Constructivo e Instalación:

*Preparación:* Limpieza y humedecimiento previo de la superficie de apoyo y de las unidades de ladrillo para evitar que absorban el agua del mortero.

*Hilada guía:* Se replantea y coloca la primera hilada controlando perfectamente la modulación de las piezas y los vanos de puertas o ventanas.

*Levantamiento:* Se sube el muro hilada por hilada en aparejo de soga (traba a la mitad de la pieza). Se colocan hilos guía horizontales apoyados en el escantillón para asegurar que todas las juntas tengan el mismo espesor (entre 1,0 cm y 1,2 cm).

*Limpieza y boquillado:* Antes de que el mortero fragüe por completo, se realiza el boquillado (rehundido de la junta) por ambas caras y se limpian los excesos de mezcla con un cepillo de cerdas plásticas o espuma húmeda, logrando un acabado impecable (limpio dos caras).

Materiales y Equipos:

- Ladrillo de arcilla cocida a la vista (tipo tolete o rejilla limpia) que posea caras homogéneas
- mortero de pega premezclado o dosificado en obra (cemento, arena de peña lavada NTC 2240 y agua limpia)
- Palustre
- boquillador (de hierro cilíndrico)
- nivel de mano
- plomada de castaña
- hilos guía
- escantillón calibrado
- cortadora de ladrillo de disco diamantado y andamios estables.

Normativa y Criterios: NSR-10 (Título D): Mampostería estructural y no estructural. Regula la fijación de estos muros a la estructura principal mediante conectores o chupas metálicas.

NTC 4205: Unidades de mampostería de arcilla cocida (tolerancias de alabeo y dimensiones).

NTC 3329: Especificaciones del mortero para unidades de mampostería.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Criterio de control: Prohibido el uso de ácidos fuertes para la limpieza final que puedan meteorizar la arcilla. El plomo del muro se debe verificar constantemente.

#### **6.1.5.3.     *Estruc.muro panel [canal-paral]***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

*Trazado y modulación:* Se marcan en el piso y en la losa superior los ejes del muro utilizando plomada o nivel láser, garantizando el alineamiento geométrico del espacio.

*Instalación de canales:* Se fijan las canales al piso y al techo mediante clavos de impacto o chazos distanciados a un máximo de 60 cm entre sí.

*Colocación de parales:* Se insertan los parales verticalmente dentro de las canales, modulados estrictamente a 40,7 cm o 61 cm entre ejes (dependiendo de la modulación de las placas). Se fijan a las canales usando tornillos tipo Pan.

*Arriostramiento:* Colocación de puentes o refuerzos metálicos horizontales en los puntos donde se proyecten fijaciones pesadas (puertas, muebles, soportes de TV).

Materiales y Equipos:

- Canales (perfiles horizontales en "U") y parales (perfiles verticales en "C") de acero galvanizado calibre 26 (o el espesor estructural de diseño)
- fijaciones mecánicas (clavos de impacto de 1" o chazos plásticos con tornillo)
- tornillos extraplanos de cabeza de estría (tipo Pan)
- Taladro percutor
- pistola de fijación accionada por pólvora o gas
- nivel láser o plomada de centro
- hilo de trazar (tiralíneas)
- tijeras de aviación para lámina
- cinta métrica y escuadra metálica.

Normativa y Criterios: NTC 5680: Perfiles metálicos livianos para sistemas de construcción en seco.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

NSR-10 (Títulos A y F): Específicamente el Capítulo A.9, que exige que los elementos no estructurales estén correctamente anclados y diseñados para soportar fuerzas sísmicas horizontales sin colapsar.

Criterio de control: Tolerancia máxima de desplome de 3 mm por cada metro de altura.

#### **6.1.5.4. Muro 1-board 10mm 1-panel 13mm rh**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

*Fijación de placas:* Sobre la estructura metálica previamente validada, se instala por una cara la placa de fibrocemento de 10 mm y por la otra cara la placa de yeso RH de 13 mm (o según la configuración de diseño del proyecto). Las placas se disponen de forma trabada (evitando coincidencias de juntas de ambos lados).

*Fijación mecánica:* Se atornillan las placas a los perfiles cada 25 o 30 cm en el cuerpo y cada 15 o 20 cm en los bordes. Los tornillos deben quedar sutilmente avellanados, sin romper el papel en el yeso ni fisurar el fibrocemento.

*Tratamiento de juntas:* Se aplica masilla en la unión de placas, se asienta la cinta correspondiente (malla para fibrocemento, papel para yeso) y se aplican capas sucesivas de masilla (mínimo dos capas de acabado) dejando secar entre aplicaciones, para proceder luego al lijado sutil.

Materiales y Equipos:

- Placa de fibrocemento de 10 mm (o equivalente técnico)
- placa de yeso resistente a la humedad de 13 mm (RH de 1/2")
- tornillos de fijación tipo punta broca (para metal)
- cinta de malla de fibra de vidrio (para fibrocemento)
- cinta de papel de alta resistencia (para yeso)
- masilla para juntas exteriores/interiores y masilla tipo RH.
- Atornillador eléctrico profesional
- bisturí de alta resistencia
- serrucho para drywall
- espátulas de acero inoxidable (de 6", 10" y 12")
- llana

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- andamios tubulares certificados y herramientas menores.

Normativa y Criterios: NTC 4373 (placas planas de fibrocemento) y NTC aplicables a placas de yeso; NTC 5680 para la perfilería metálica.

NSR-10 (Capítulo A.9): Regula los requisitos para acabados y sistemas no estructurales livianos.

Criterio de control: Verificar que no existan resaltos ópticos en las juntas bajo luz rasante y mantener una holgura de 1 cm respecto al piso acabado para evitar ascensos capilares de humedad.

#### **6.1.5.5.     *Regatas sobre muros***

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Proceso Constructivo e Instalación:

*Trazado:* Se marcan las líneas guía en el muro por donde pasarán las tuberías hidrosanitarias o eléctricas. Nota constructiva: Los trazos deben ser estrictamente verticales u horizontales; nunca diagonales.

*Corte periférico:* Se realizan cortes paralelos con la pulidora ajustando la profundidad del disco para no exceder el espesor de la pared del ladrillo o bloque. Jamás se debe demoler directamente a golpe sin cortar previamente.

*Desbaste:* Con el cincel o rotomartillo se extrae el material sobrante entre los dos cortes de manera controlada, abriendo el canal (regata) necesario para alojar el ducto.

*Limpieza:* Se remueve el polvo y fragmentos sueltos antes de presentar e instalar las tuberías.

Materiales y Equipos:

- No aplica directamente materiales de instalación para la regata en sí (actividad de desbaste), pero requiere mortero de reparación de baja contracción o mortero tradicional adicionado con un producto acrílico ligante para el posterior resane
- Cortadora de muros (pulidora con disco diamantado o rozadora de doble disco)
- rotomartillo ligero o cincel y maceta

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- aspiradora industrial (opcional para control de polvo)
- elementos de protección personal (gafas de seguridad y mascarilla N95).

Normativa y Criterios: NSR-10 (Títulos D y E): Prohibición estricta de realizar regatas horizontales o verticales profundas en mampostería estructural que reduzcan la sección portante del muro, a menos que esté contemplado por el diseñador estructural. En muros no estructurales, la profundidad no debe superar el tercio del espesor del tabique.

#### **6.1.5.6. Repello / Pañete**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Una vez concluida la localización y preparación del muro, se debe proceder a humedecer previamente las superficies cuando sea requerido, garantizando que el soporte no absorba el agua del mortero y se logre una unión óptima. Posteriormente, se ejecuta el pañete aplicando la mezcla de mortero de manera uniforme. Su colocación se realiza mediante la instalación previa de maestras de nivelación que sirvan de guía al regleado, permitiendo obtener superficies verticales planas, aplomadas y completamente libres de irregularidades.

Materiales y Equipos:

- Mortero de cemento-arena en dosificación 1:4 (cemento: arena), conforme al numeral 4.1.4.1
- agua potable para la hidratación
- reglas metálicas de nivelación
- llanas de madera y metal
- palustres.

El espesor del pañete estará entre 10 mm y 20 mm (numeral 4.1.4.1), aplicándose en capas sucesivas cuando se requiera un mayor espesor dependiendo directamente de las imperfecciones o desviaciones del muro que se requiera nivelar.

Normativa y Criterios: El repello debe cumplir con criterios estrictos de verticalidad y planeidad, sirviendo como base regular para el estuco.

#### **6.1.5.7. Estuco**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Una vez que el mortero de pañete ha alcanzado su fraguado, curado y secado completos, se procederá con la aplicación del estuco. El material se esparce de manera uniforme sobre los muros en capas sucesivas utilizando llanas metálicas lisas, distribuyéndolo hasta consolidar una superficie lisa, homogénea y apta para recibir las capas de pintura. Al secar el producto, se debe lijar y limpiar completamente toda la superficie para eliminar rebabas o imperfecciones antes del recubrimiento final.

Materiales y Equipos:

- Estuco plástico o masilla niveladora especial para interiores
- llanas metálicas lisas
- espátulas de acero
- lijas de grano fino
- elementos para la remoción completa del polvo flotante.

El espesor general de la masilla niveladora o estuco se aplicará en un espesor total de 1 a 3 mm (según requerimiento de regularización) o de acuerdo con las capas necesarias para el pulido de la superficie.

Normativa y Criterios: Superficie final certificada al tacto como lisa y libre de poros, rayas o marcas de llana antes de aplicar la pintura.

#### **6.1.5.8.     *Pintura***

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Sobre la base de estuco totalmente fraguada, lijada y libre de partículas de polvo, se procederá con la aplicación de la pintura de acabado. Se aplicará un mínimo de dos (2) manos de pintura, respetando los tiempos de secado entre jornadas recomendados por el fabricante, garantizando un cubrimiento uniforme en toda la extensión del muro y un tono de color totalmente homogéneo.

Materiales y Equipos:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Pintura tipo vinilo o pintura acrílica de primera calidad, especificada para acabados de interior residencial. Se manejarán exclusivamente tonos claros y neutros como blanco, beige o gris claro.
- Rodillos de felpa
- brochas de cerda fina
- bandejas plásticas
- cintas de enmascarar para protección de bordes.

Normativa y Criterios: El acabado final debe estar completamente libre de manchas, escurrimientos, traslapes de herramienta, huellas de rodillo o desprendimientos prematuros del recubrimiento.

#### **6.1.5.9. Limpieza (Muros)**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) o integrada globalmente en el acta de cierre.

Proceso Constructivo e Instalación:

Realización de las labores de limpieza final sobre todas las superficies de los muros intervenidos, removiendo salpicaduras accidentales de mezclas o pintura en elementos adyacentes. Asimismo, abarca la protección física de las zonas terminadas hasta el momento de la entrega formal de la obra.

Materiales y Equipos:

- Paños limpios
- agua
- soluciones de lavado suaves
- plásticos o cintas de protección para acabados.

Normativa y Criterios: Criterio de aceptación condicionado a la entrega del espacio libre de manchas e higienizado para el beneficiario.

#### **6.1.6. Especificaciones técnicas para tipo alcantarillado**

##### **6.1.6.1. Preliminares y demoliciones**

###### **6.1.6.1.1. Localización y replanteo**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Consiste en la ejecución del trazado y la demarcación geométrica detallada de los ejes y niveles del proyecto sobre el terreno, tomando como base directa el levantamiento arquitectónico establecido. El contratista tiene la obligación de verificar previamente en el sitio todos los hitos y niveles existentes antes de marcar las líneas de trabajo. Se requiere de forma obligatoria la revisión, validación y firma del acta de replanteo por parte de la interventoría antes de dar inicio a cualquier actividad subsecuente en el frente de obra.

Materiales y Equipos:

- Planos de levantamiento arquitectónico
- hilos de demarcación y una estación total o nivel de precisión técnica debidamente calibrado.

#### **6.1.6.1.2. Corte de piso con pulidora**

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Proceso Constructivo e Instalación:

Consiste en la ejecución de cortes lineales totalmente verticales sobre los pavimentos, baldosas o losas de concreto existentes en la edificación. Este procedimiento se realiza con el fin de delimitar con absoluta exactitud las áreas asignadas a demolición, garantizando la obtención de juntas completamente rectas, limpias y verticales. Su correcta aplicación previene la aparición de fisuras, fracturas o desportillamientos periféricos accidentales en las zonas de piso aledañas que se van a conservar intactas.

Materiales y Equipos: Pulidora industrial motorizada equipada con disco de corte de diamante. Se ejecuta para delimitar un ancho estricto de 40 cm.

Normativa y Criterios: Se medirá por metro lineal (ml) efectivamente cortado y verificado por la interventoría del proyecto.

#### **6.1.6.1.3. Demolición piso enchape-baldosa + mortero**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de área real demolida.

Proceso Constructivo e Instalación:

Comprende el desprendimiento y retiro completo del acabado de piso existente en la zona de intervención (sea baldosa o cerámica), abarcando de forma

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

conjunta su respectivo mortero de pega o capa de nivelación base. La actividad se debe ejecutar de forma controlada hasta descubrir por completo la superficie de la losa de soporte estructural o el terreno natural según corresponda. Incluye como parte de los trabajos el acopio y ordenamiento interno de todos los residuos generados dentro de la obra.

Materiales y Equipos:

- Rotomartillos eléctricos ligeros
- cinceles de acero
- macetas manuales
- elementos de protección
- Revestimientos antiguos de baldosa o cerámica
- morteros de nivelación.

Normativa y Criterios: La actividad se ejecutará por medios manuales o mecánicos controlados, cuidando de manera estricta no afectar ni desestabilizar las estructuras o muros colindantes.

#### **6.1.6.1.4. Demolición andén / contrapiso concreto (espesor 7,6 a 12 cm)**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Consiste en la fractura controlada y la demolición de andenes o contrapisos existentes en el área de trabajo. El procedimiento se debe realizar aplicando metodologías que mitiguen la transmisión de vibraciones peligrosas hacia las cimentaciones o estructuras vecinas. Una vez retirado el material fracturado, el contratista debe entregar la superficie base remanente someramente nivelada para las labores posteriores.

Materiales y Equipos:

- Demoledores eléctricos de mediano peso, únicamente en áreas exteriores y previa aprobación de la interventoría
- barras metálicas y picas manuales.

Aplica sobre elementos de concreto simple o ligeramente reforzado con un espesor variable de 7,6 a 12 cm y un ancho definido de 40 cm.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: Ejecución admitida por medios mecánicos o manuales de forma controlada.

#### **6.1.6.1.5. Retiro tubería existente**

Unidad de medida: Metro lineal (ml).

Proceso Constructivo e Instalación:

Esta actividad abarca las operaciones de desmantelamiento, corte y extracción física de los tramos de tuberías hidrosanitarias que se encuentren obsoletas o que generen interferencias con los nuevos trazados hidrosanitarios diseñados para la obra. El procedimiento exige suspender previamente de forma total los flujos de agua remanentes. Posteriormente, se deben instalar tapones herméticos en los extremos de las redes que queden definitivamente anuladas o fuera de servicio, previniendo cualquier tipo de filtración futura de humedad hacia el terreno.

Materiales y Equipos: Herramientas menores de corte y tapones herméticos fabricados en PVC o mortero de cemento según la necesidad de la red. Redes hidráulicas o sanitarias existentes obsoletas.

Normativa y Criterios: El procedimiento se ejecutará exclusivamente de forma manual.

#### **6.1.6.1.6. Movimiento de tierras y bases**

##### **6.1.6.1.6.1. Excavación tierra a mano**

Unidad de medida: Metro cúbico (m<sup>3</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Comprende las excavaciones necesarias para la apertura limpia de zanjas destinadas al paso de redes hidrosanitarias, cimientos o construcción de cajas de inspección. El procedimiento incluye la obligación de realizar el perfilado vertical de las paredes de la zanja, la limpieza técnica del fondo y el traspaleo del material extraído. El suelo excavado debe ser acopiado obligatoriamente a una distancia mínima de seguridad respecto al borde de la excavación para mitigar riesgos de derrumbes o accidentes en el sitio de trabajo.

Materiales y Equipos: Herramientas manuales de excavación (palas, picas, barras). Dimensiones de la sección excavada: profundidad mínima de 40 cm

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

(variable según cotas y pendientes del diseño hidrosanitario) y un ancho de 40 cm.

Normativa y Criterios: Ejecución desarrollada exclusivamente por medios manuales, con una distancia mínima de seguridad para el acopio de material de 0,60 m del borde.

**6.1.6.1.6.2. Solado (espesor = 0,05 m, 3.000 psi / 21 MPa)**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Consiste en la construcción y vaciado de una capa de concreto de limpieza directamente sobre el fondo de las excavaciones abiertas o sobre el suelo previamente compactado. La mezcla de concreto se debe verter de forma totalmente homogénea sobre la tierra expuesta. Inmediatamente después, se procede a su enrasado utilizando reglas metálicas y llanas de madera con el fin de proporcionar una superficie de trabajo limpia, debidamente nivelada y completamente libre de lodo o contaminantes.

Materiales y Equipos: Mezcla de concreto con una resistencia a la compresión de 3.000 psi (21 MPa), reglas metálicas de enrasado y llanas de madera manuales. El espesor constante de la capa vertida debe ser de 5 cm (0,05 m).

Normativa y Criterios: Debidamente ejecutado respetando la norma NSR-10 y recibido a entera satisfacción por la interventoría.

**6.1.6.1.6.3. Colchón grava-arena tubería (incluye acarreo)**

Unidad de medida: Metro lineal (ml) de zanja debidamente acondicionada.

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro, acarreo interno y extendido uniforme de una base de amortiguación y soporte en el fondo de las zanjas excavadas. El procedimiento constructivo exige conformar una capa regular compactada de forma manual, la cual sirve para dar un apoyo estable y proporcionar protección mecánica adecuada a las tuberías de PVC contra asentamientos o golpes del terreno.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Materiales y Equipos: Mezcla homogénea compuesta por grava fina (con tamaño máximo de 1/2") y arena limpia de río libre de lodos. El espesor mínimo de la capa compactada debe ser de 10 cm.

Normativa y Criterios: El extendido del material exige respetar estrictamente las pendientes especificadas en el diseño hidrosanitario del proyecto.

#### **6.1.6.1.7. *Redes hidrosanitarias y accesorios***

##### **6.1.6.1.7.1. *Tuberías PVC sanitarias 2", 4" y 6"***

Unidad de medida: Metro lineal (ml) neto colocado.

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro, corte perpendicular exacto, remoción completa de rebabas y ensamble mediante soldadura química en frío de tramos de tubería destinados a redes colectoras principales u horizontales de alcantarillado interno. Los tubos se pueden instalar alineados sobre el colchón de grava en el fondo de las zanjas o colgados de la estructura mediante soportes rígidos y abrazaderas metálicas de suspensión, asegurando un eje de flujo continuo.

Materiales y Equipos:

- Tuberías de PVC sanitarias de tipo pesado en diámetros nominales de 2", 4" y 6"
- limpiador químico
- soldadura líquida de PVC
- herramientas de corte
- colchón de grava de soporte o abrazaderas de suspensión rígida.

Normativa y Criterios: La instalación exige mantener de forma estricta las pendientes de diseño especificadas (mínimo 2 % para diámetros de 2" y 3", y mínimo 1 % para diámetros de 4" o mayores, conforme a la NTC 1500). Su aprobación queda condicionada a la superación de la prueba de estanqueidad general (NTC 1087 y RAS).

#### **6.1.6.1.8. *Suministro de yee sanitaria reducida 4"***

Unidad de medida: Unidad (Und) incorporada y aprobada.

Proceso Constructivo e Instalación:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Suministro e intercalación soldada de un accesorio de derivación en los tramos de colectores principales horizontales del sistema de alcantarillado. El contratista debe limpiar minuciosamente las campanas de acople y los espigos, aplicando soldadura química líquida para consolidar una unión monolítica en frío, garantizando que el accesorio quede integrado sin generar escalones internos que obstruyan el paso de sólidos.

Materiales y Equipos:

- Accesorio tipo Yee reducida de PVC sanitaria de tipo pesado (especificación típica de 4"x2")
- limpiador químico
- soldadura líquida de PVC.

Normativa y Criterios: El proceso exige garantizar que la entrada del ramal secundario quede alineada geométricamente a un ángulo exacto de 45° a favor de la dirección del flujo hidráulico general de la red, minimizando turbulencias y reflujos según los criterios de la NTC 1500 y el RAS.

#### **6.1.6.1.9. Punto sanitario PVC 2" [I]**

Unidad de medida: Punto (Pto).

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro y montaje completo de la derivación de desagüe destinada a la evacuación de aguas de lavamanos o sifones menores. El procedimiento comprende el trazado de la ruta, el corte perpendicular del tubo, la eliminación de rebabas y el ensamble soldado mediante el uso de limpiador químico y soldadura líquida en frío. La tubería se fija rígidamente empotrada en los muros o suelos respetando las pendientes de diseño, dejando el extremo de salida protegido con un tapón provisional de obra para evitar la entrada de escombros durante la fase de acabados.

Materiales y Equipos:

- Tubería y accesorios (codos, tees) de PVC Sanitaria de diámetro nominal de 2" de tipo pesado
- limpiador químico
- soldadura líquida de PVC de tipo pesado y tapones de obra.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: La instalación debe respetar las pendientes reglamentarias mínimas del RAS y superar obligatoriamente una prueba hidrostática de inundación y estanqueidad antes de autorizar su recubrimiento y pago.

#### **6.1.6.1.10. Punto sanitario PVC 3" sifón**

Unidad de medida: Unidad (Und) totalmente instalada.

Proceso Constructivo e Instalación:

Instalación de la salida de desagüe sanitaria que incorpora un accesorio especializado tipo sifón. El proceso constructivo exige realizar la alineación vertical exacta del sifón y proceder con su fijación mecánica y rígida a la estructura o terreno

antes del vaciado de morteros de nivelación o contrapisos de concreto. Su función principal es retener un volumen de agua constante para mantener un sello hidráulico permanente que impida el retorno de gases o malos olores de la red pública.

Materiales y Equipos:

- Tubería de PVC Sanitaria de diámetro nominal de 3"
- accesorio tipo sifón de 3" de PVC pesado
- limpiador
- soldadura química para PVC.

Normativa y Criterios: Requiere verificaciones de estanqueidad y una nivelación geométrica rigurosa para garantizar la permanencia del sello hidráulico, bajo las normas de diseño del RAS y la NTC 1500.

#### **6.1.6.1.11. Punto sanitario PVC 4"**

Unidad de medida: Punto (Pto) instalado y probado.

Proceso Constructivo e Instalación:

Suministro e instalación de la salida de desagüe principal para la evacuación de aguas negras. El procedimiento inicia con el replanteo milimétrico de la salida tomando como referencia las cotas de los planos arquitectónicos. Se ejecuta el ensamble soldado de los ductos aplicando soldadura líquida pesada y se fija

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

firmemente al suelo, dejando el extremo de la campana taponado provisionalmente para proteger el interior del sistema contra obstrucciones.

Materiales y Equipos:

- Tubería y accesorios de PVC Sanitaria de diámetro nominal de 4" de tipo pesado
- limpiador químico
- soldadura líquida de PVC pesada
- tapón provisional de protección.

Normativa y Criterios: Para la descarga de inodoros, se exige obligatoriamente ubicar el eje de la salida a una distancia de 30,5 cm medidos desde el muro completamente acabado, o la indicada en la ficha técnica del sanitario a instalar. Debe superar las pruebas de flujo y estanqueidad exigidas por la interventoría (RAS).

#### **6.1.6.1.12. Caja inspección 60x60 cm [concreto]**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Construcción completa desde cero de una nueva estructura de inspección sanitaria. Comprende la excavación previa del terreno en sitio hasta la profundidad establecida en el diseño. Sobre el fondo firme de la excavación se vierte una losa de piso en concreto simple; posteriormente, se levantan los muros perimetrales, los cuales se deben repellar en todas sus caras internas para lograr un acabado liso. Se moldean las cañuelas de fondo de forma pulida y fluida en la base y se instala la tapa de concreto reforzado en la corona de la caja.

Materiales y Equipos:

- Concreto de 3.000 psi (21 MPa) para la losa de piso
- unidades de concreto vaciado para muros
- mortero de repello adicionado con aditivo impermeabilizante integral y tapa superior de concreto reforzado.
- La sección interna libre reglamentaria debe ser de 60 × 60 cm.

Normativa y Criterios: El moldeado de las cañuelas de fondo exige una pendiente mínima del 2 % a favor del flujo. Toda unidad terminada debe ser probada

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

hidráulicamente y aceptada formalmente por la interventoría bajo los lineamientos del RAS.

**6.1.6.1.13. Caja inspección 50x50 cm [concreto]**

Unidad de medida: Unidad (Und).

Proceso Constructivo e Instalación:

Construcción completa desde cero de una nueva estructura de inspección sanitaria. Comprende la excavación previa del terreno en sitio hasta la profundidad establecida en el diseño. Sobre el fondo firme de la excavación se vierte una losa de piso en concreto simple; posteriormente, se levantan los muros perimetrales, los cuales se deben repellar en todas sus caras internas para lograr un acabado liso. Se moldean las cañuelas de fondo de forma pulida y fluida en la base y se instala la tapa de concreto reforzado en la corona de la caja.

Materiales y Equipos:

- Concreto de 3.000 psi (21 MPa) para la losa de piso
- unidades de concreto vaciado para muros
- mortero de repello adicionado con aditivo impermeabilizante integral y tapa superior de concreto reforzado.
- La sección interna libre reglamentaria debe ser de 50 × 50 cm.

Normativa y Criterios: El moldeado de las cañuelas de fondo exige una pendiente mínima del 2 % a favor del flujo. Toda unidad terminada debe ser probada hidráulicamente y aceptada formalmente por la interventoría bajo los lineamientos del RAS.

**6.1.6.1.14. Mantenimiento caja de inspección (repello-emboquillado-piso-tapa-cañuela)**

Unidad de medida: Unidad (Und) terminada.

Proceso Constructivo e Instalación:

Actividad orientada a la restauración e higienización integral de las cajas de inspección sanitarias existentes que se encuentren en estado de deterioro. El procedimiento inicia con un lavado a presión interna para remover lodos y sedimentos. Posteriormente, se realiza la demolición del piso antiguo dañado,

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

seguido del emboquillado de grietas o fisuras en los muros de la caja. Se aplica un repello liso interno y se reconstruye técnicamente la cañuela de fondo, moldeando una curvatura hidráulica fluida y continua que guíe las aguas residuales de forma óptima. Finaliza con el ajuste y asentamiento de la tapa superior.

Materiales y Equipos:

- Hidrolavadora o equipo de lavado a presión
- herramientas manuales de demolición
- albañilería (cincales, llanas, palustres)
- mortero de cemento adicionado con impermeabilizante integral
- tapa de ajuste.

Normativa y Criterios: El mantenimiento debe garantizar un sello hermético que impida la emanación de malos olores o la filtración de aguas negras hacia el subsuelo, cumpliendo con los estándares de mantenimiento del Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS).

#### ***6.1.7. Rellenos y transporte de materiales***

##### ***6.1.7.1. Relleno material de sitio***

Unidad de medida: Metro cúbico (m<sup>3</sup>) de material colocado y compactado en su posición final.

Proceso Constructivo e Instalación:

Comprende las operaciones de reconfiguración y llenado del terreno en zanjas, excavaciones o vacíos del suelo intervenido. El proceso constructivo exige realizar el extendido ordenado del material seleccionado en capas horizontales sucesivas, controlando que cada una posea un espesor máximo de 15 cm. Cada capa debe humedecerse de manera uniforme y homogénea para optimizar sus propiedades de acomodación. Posteriormente, se procede a su densificación y compactación, ejecutando el proceso con extrema precaución en los costados y sobre las redes de tuberías hidrosanitarias instaladas para mitigar por completo el riesgo de roturas, fisuras o deformaciones en los ductos.

Materiales y Equipos:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Suelo seleccionado proveniente de las excavaciones de la misma obra (el cual debe estar estrictamente libre de restos de escombros, piedras de gran tamaño, basuras o materia orgánica)
- agua potable para humedecimiento
- compactadora de impacto mecánica tipo "rana" (apisonador de impacto)
- pisón manual para zonas confinadas o adyacentes a las tuberías.

Normativa y Criterios: El proceso de compactación y el control de protección de las redes se rigen bajo los parámetros técnicos de estabilidad del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10) y el Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS). Cualquier deformación o daño ocasionado en las tuberías por el uso inadecuado de los equipos obligará al contratista a su reemplazo a costo propio.

#### **6.1.7.2.     *Acarreos materiales desde o hacia la obra <= 10 km***

Unidad de medida: Metro cúbico (m<sup>3</sup>) transportado y debidamente verificado en el sitio por la interventoría.

Proceso Constructivo e Instalación:

Comprende las operaciones de transporte terrestre y logística externa necesarias para el suministro de nuevos insumos o la evacuación de materiales reutilizables del proyecto. El procedimiento incluye el cargue seguro de los elementos en el vehículo, el traslado a través de las rutas viales autorizadas por la entidad de tránsito competente y el descargue organizado en los puntos de acopio previstos. Durante todo el trayecto de traslado, se exige de forma obligatoria el uso de lonas de cobertura sobre la carga, con el fin de mitigar el impacto ambiental y prevenir la dispersión de polvo o partículas finas en la atmósfera.

Materiales y Equipos:

- Camiones de carga o volquetas
- lonas de cobertura reglamentarias de alta resistencia y herramientas de cargue manual o mecánico.

Aplica para el movimiento terrestre de materiales pétreos, agregados, tierra seleccionada o sobrantes aprovechables dentro de un radio menor o igual a 10 kilómetros desde o hacia el frente de obra.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Normativa y Criterios: El contratista debe dar cumplimiento estricto a las regulaciones viales y ambientales locales sobre el transporte seguro de materiales de construcción y control de emisiones fugitivas.

#### **6.1.7.3. Estructuras y entrega**

##### **6.1.7.3.1. Contrapiso reforzado $e = 10\text{ cm}$ , 3.000 psi**

Unidad de medida: Metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ) ejecutado.

Proceso Constructivo e Instalación:

Construcción de una losa de concreto estructural para soporte de pisos. El proceso incluye la nivelación y compactación previa de la base; el suministro y colocación de la malla electrosoldada de refuerzo dispuesta sobre distanciadores para asegurar su correcto recubrimiento; y el vaciado continuo de la mezcla de concreto. Durante el vertido se aplica vibrado mecánico para eliminar hormigueros o vacíos de aire, seguido del regleado y afinado de la superficie, finalizando con el corte técnico de las juntas de retracción y un proceso de curado húmedo.

Materiales y Equipos:

- Mezcla de concreto estructural con una resistencia mínima a la compresión de 3.000 psi (21 MPa)
- malla electrosoldada de refuerzo de alta resistencia
- vibrador mecánico de aguja (inmersión)
- reglas de enrasado
- herramientas de corte de juntas
- agua para hidratación.

El espesor nominal de la losa terminada debe ser de 10 cm.

Normativa y Criterios: El contratista está obligado a mantener un proceso de curado húmedo continuo durante un período mínimo de siete (7) días para garantizar el desarrollo de la resistencia del concreto y mitigar fisuras por contracción plástica, bajo los lineamientos del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10).

##### **6.1.7.3.2. Limpieza general**

Unidad de medida: Metro cuadrado ( $\text{m}^2$ ).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Proceso Constructivo e Instalación:

Ejecución de las actividades finales de aseo, desinfección y adecuación estética de todas las áreas e inmuebles intervenidos por el proyecto. El procedimiento incluye el barrido general de partículas finas, la remoción manual minuciosa empleando espátulas de rebabas o salpicaduras accidentales de mortero, pintura, fragua o pegantes sobre superficies, muros, griferías y pisos, evitando causar rayones o daños en los materiales nuevos. Concluye con un lavado general con agua y detergentes para la entrega higiénica del espacio.

Materiales y Equipos:

- Escobas
- cepillos
- paños limpios
- estopa
- espátulas manuales (de acero suave o teflón no abrasivo)
- detergentes industriales de carácter no corrosivo
- agua potable.

Normativa y Criterios: El criterio de aceptación exige dejar la obra en perfectas condiciones de higiene, aseo y desinfección para su habitabilidad inmediata por parte de las familias beneficiarias. El ítem debe contar con el recibido a total conformidad por parte de la interventoría del proyecto para proceder con su liquidación.

#### **6.1.7.3.3. DESMONTE CIELO FALSO PANEL + ESTRUCTURA**

Comprende las actividades de desmontaje y retiro del cielo falso existente, incluyendo los paneles y su estructura de soporte, perfiles, elementos de fijación y accesorios. Los trabajos deberán ejecutarse cuidadosamente para evitar daños en las instalaciones eléctricas, redes y demás elementos que deban conservarse. Incluye mano de obra, herramientas, equipos menores, recolección de residuos y limpieza del área intervenida.

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Se delimitará y señalizará el área de trabajo, verificando previamente la presencia de instalaciones eléctricas u otras redes sobre el cielo falso.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

Posteriormente, se retirarán los paneles de manera controlada y se desmontará la estructura de soporte, incluyendo perfiles y elementos de fijación. Los materiales y residuos se recogerán y trasladarán al sitio autorizado, evitando afectaciones a los elementos existentes. Finalmente, se limpiará el área y se dejará en condiciones adecuadas para las actividades posteriores.

Materiales y Equipos:

- Destornilladores, alicates y llaves manuales.
- Martillo y espátula.
- Escalera o andamio certificado, según las condiciones de trabajo.
- Herramientas de corte, cuando se requieran.
- Bolsas o recipientes para recolección de residuos.
- Casco, guantes, gafas, botas de seguridad y protección respiratoria, según los riesgos identificados.

Criterios Normativos:

La actividad deberá cumplir con el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 2400 de 1979, en materia de seguridad y salud en el trabajo. Cuando corresponda, deberán aplicarse las disposiciones vigentes para trabajos en alturas, incluyendo la Resolución 4272 de 2021. Asimismo, los residuos deberán manejarse conforme a la normativa aplicable a residuos de construcción y demolición (RCD). Se deberán prevenir caídas, golpes, cortes y daños a las instalaciones existentes.

#### **6.1.7.3.4. Acabados internos**

##### **6.1.7.3.4.1. Cielo falso panel board 6,0 mm s. junta+vinilo**

Unidad de medida: Metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Proceso Constructivo e Instalación:

Comprende el armado del esqueleto de soporte mediante perfiles metálicos (omegas, viguetas y ángulos), fijación de las placas planas de fibrocemento tipo Panel Board de 6,0 mm con tornillos especiales, aplicación de cinta de fibra y masilla en las uniones para lograr una superficie lisa y monolítica (sin junta a la vista), seguido del lijado y aplicación de dos manos de pintura vinílica.

Materiales y Equipos:

- Placas planas de fibrocemento tipo Panel Board de 6,0 mm

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- perfiles de acero galvanizado
- tornillos autoperforantes para fibrocemento
- masilla de junta, cinta de malla o papel
- pintura vinílica tipo 1
- andamios de baja altura o escaleras tipo tijera.

Normativa y Criterios: NSR-10 (Capítulo A.9 - Requisitos sismorresistentes para elementos no estructurales, que obliga al correcto anclaje y arriostramiento del cielorraso para evitar colapsos ante sismos) y NTC 4373 (placas planas de fibrocemento). La superficie final debe quedar perfectamente nivelada y libre de imperfecciones visuales al trasluz.

#### **6.1.8. Especificaciones técnicas de materiales**

Para garantizar la durabilidad de las obras en el programa “Mi Casa Bella”, todos los materiales suministrados por el contratista deben ser de primera calidad, nuevos y estar libres de defectos latentes o manifiestos. El control de calidad se registrará bajo los siguientes criterios específicos por componente:

- Pisos y Enchapes Cerámicos: Las baldosas cerámicas para piso deben ser de Tráfico 3 (PEI III) o superior, con acabado antideslizante, bordes rectificadas y unas dimensiones nominales comerciales que se ajusten a los ítems del pliego (30x30 cm o 40x40 cm). El pegante cementicio debe cumplir con la norma NTC 6050 (Clase C1 o superior), garantizando una adherencia óptima en zonas húmedas. La boquilla o lechada para el sello de juntas debe ser impermeable y contener aditivos antihongos.
- Mampostería y Acabados de Muros: El ladrillo para los muretes de duchas o reparaciones locativas debe ser arcilla cocida tipo sogá de alta resistencia. El estuco plástico en pasta o polvo utilizado para interiores debe cumplir con la norma NTC 5714, garantizando una base pulida, libre de fisuras y compatible con pinturas acrílicas. El vinilo para muros debe ser obligatoriamente Tipo 1 (Bajo norma NTC 1335), con un porcentaje mínimo de lavabilidad y cubrimiento del 90% a tres manos.
- Redes Hidráulicas y Sanitarias (Alcantarillado): Las tuberías y accesorios de desagüe e inspección deben ser de PVC Rígido Sanitario, cumpliendo estrictamente con la norma NTC 1500 (Código Colombiano de Fontanería) y la norma NTC 1341. El limpiador y la soldadura líquida de PVC deben ser de bajo VOC y cumplir con la norma NTC 576, asegurando la fusión química hermética de las uniones para evitar filtraciones que afecten las cimentaciones de las viviendas.
- Concreto: El concreto para los pedestales debe registrar una resistencia mínima a la compresión de 21,0 MPa (3.100 psi) a los 28 días de fundido. El agua de mezcla debe estar limpia y libre de aceites o materia orgánica.
- Acero: Todo el acero empleado en los pedestales debe cumplir con la norma sismorresistente nacional vigente y registrar un límite de fluencia mínimo de 420 MPa (60.000 psi).

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **6.1.9. Pruebas y ensayos**

El contratista deberá costear y aportar los siguientes soportes de laboratorio a la interventoría para proceder con las actas de recibo parcial:

No se autorizará el pago de ninguna acta parcial si los ítems correspondientes no cuentan con sus respectivos soportes técnicos de control de calidad debidamente aprobados:

- Ensayos de Tuberías (Estanqueidad): Para el 100% de las redes de alcantarillado interno y puntos sanitarios reparados (2", 3" y 4"), se realizarán pruebas de inundación hidrostática antes de proceder con el llenado de las zanjas y el vaciado de los pisos de concreto. Las redes deberán permanecer con carga de agua completa durante un mínimo de cuatro (4) horas, verificando visualmente que no existan caídas en el nivel ni humedades en las uniones soldadas.
- Ensayos de Pinturas y Acabados: Se realizarán verificaciones aleatorias in situ del espesor de la película seca de pintura vinilo Tipo 1 mediante equipos medidores de espesores calibrados, comprobando que se cumpla con las especificaciones del fabricante. Adicionalmente, se comprobará la adherencia del estuco mediante pruebas de rayado cruzado según norma ASTM D3359.
- Ensayos de Compactación de Suelos: En las zonas donde se realicen excavaciones manuales para la reparación de alcantarillados, el llenado con material de sitio o seleccionado debe ser compactado mecánicamente. La interventoría podrá exigir ensayos de densidad de campo (cono de arena bajo norma NTC 1667) para certificar que el suelo haya alcanzado un grado de compactación mínimo del 95% del Próctor Modificado antes de fundir el contrapiso.
- Ensayos de Concreto: Mínimo una (1) serie de tres (3) cilindros de concreto por cada jornada de fundición de ser necesario, ensayados a los 7, 14 y 28 días en laboratorios certificados.
- Certificaciones de Fábrica: Certificados de calidad y conformidad de los lotes de acero de refuerzo, de cerámica y enchapes a utilizar en el contrato, de la tubería a utilizar en los cambios de alcantarillado.

#### **6.2. Documentos que entregará la Entidad para la ejecución del Contrato**

La entidad entregará la resolución de adjudicación de cada subsidio, los diagnósticos iniciales preliminares de cada uno de los beneficiarios en donde se encuentran los datos de que profesional realizó el diagnóstico, nombre completo del beneficiario, documento de identidad, dirección y presupuesto individual de los beneficiarios.

#### **6.3. Notas técnicas específicas del proyecto**

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

La ejecución de las actividades correspondientes a los mejoramientos de vivienda se deberá realizar conforme a las especificaciones técnicas del proyecto y en estricto cumplimiento de la normativa vigente aplicable en Colombia. Todos los materiales, procedimientos constructivos, instalaciones y controles de calidad deberán ajustarse, como mínimo, a las siguientes disposiciones:

El proponente deberá tener en cuenta que cuando en los Apéndices del Contrato y demás documentos del proceso se haga referencia a las normas y códigos específicos con cuyos requisitos deban cumplir los trabajos de obra, los materiales a ser suministrados y los trabajos a ser ejecutados o las pruebas a que deban ser sometidos, se aplicarán las disposiciones de la última edición o revisión de las normas y códigos pertinentes en vigencia.

A continuación, se relacionan las principales normas técnicas que deberá cumplir el CONTRATISTA en desarrollo del Contrato derivado del presente proceso de selección:

1. NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.
2. PUBLICACIONES TÉCNICAS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DE PRODUCTORES DE CEMENTO – ICPC.
3. PUBLICACIONES TÉCNICAS DE LA PORTLAND CEMENT ASSOCIATION (PCA) Y DEL AMERICAN CONCRETE INSTITUTE (ACI).
4. NORMAS INTERNACIONALES ASTM.
5. MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL, DISPOSITIVOS UNIFORMES PARA LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO EN CALLES, CARRETERAS Y CICLORRUTAS DE COLOMBIA, VERSIÓN 2015. Adoptado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución número 0001885 de 17 de junio de 2015. Además de los documentos que las actualicen, modifiquen o aumenten.
6. CARTILLA DE ESPACIO PÚBLICO DEL SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE MASIVO – MIO, EN SUS VOLUMENES DE MOBILIARIO Y CARTILLA DE PISOS.
7. Manual MECEP - Manual de Elementos Constitutivos del Espacio Público. Alcaldía de Santiago de Cali.
8. Manual MECoEP – Manual de Elementos Complementarios del Espacio Público. Alcaldía de Santiago de Cali.
9. CÓDIGO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIONES SISMO RESISTENTES NSR-10. Adoptado por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, según decreto 0926 de marzo de 2010.
10. NORMA COLOMBIANA DE DISEÑO DE PUENTES CCP – 2014 (Resolución No. 0000108 del 26 de enero de 2015 emanada del Ministerio de Transporte).
11. CÓDIGO DE SOLDADURA PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE AMERICAN WELDING SOCIETY.
12. REGLAMENTO TÉCNICO PARA EL SECTOR DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO BÁSICO – RAS 2010.
13. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ENERGÍA, ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO Y TELECOMUNICACIONES, EMITIDAS POR LAS EMPRESAS PÚBLICAS DE SANTIAGO DE CALI – EMCALI.
14. NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN PARA REDES DE TELEFONÍA – TELECOM, UNITE, TELMEX.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

15. NORMAS PARA FIBRA ÓPTICA Y CABLEADO ESTRUCTURADO.
16. NORMATIVA TÉCNICA DE GAS NATURAL S.A. ESP. N° NT-061-ESP REV. 1 PLAN DE PREVENCIÓN DE DAÑOS.
17. NORMA NTC 2505 – GASODUCTOS, INSTALACIONES PARA SUMINISTRO DE GAS EN EDIFICACIONES RESIDENCIALES Y COMERCIALES.
18. NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC.
19. NORMAS INTERNACIONALES ASTM.
20. OTRAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EMITIDAS POR DIFERENTES EMPRESAS PRESTADORAS DE SERVICIOS PÚBLICOS EN SANTIAGO DE CALI.
21. RETIE NTC 2050
22. NORMAS ISO 3046; ISO 8528
23. NORMA NEMA MGI 22
24. NORMA NFPA 20
25. NORMA BS 5514; BS 50000PT 99; BS 4999
26. NORMA IEC 3
27. NORMA VDO 530
28. NORMA UTE 5100
29. NORMA ASTM D-ISO-IEC 17025/2005
30. NORMA ASTM D-4059-00/2010
31. NORMA ASTM D1533
32. NORMA ASTM D794
33. NORMA ASTM D129, ASTM D22858, ASTM D1500

En todos los casos prevalecerá la versión vigente de la normativa aplicable al momento de la ejecución de las obras. Cuando exista discrepancia entre documentos técnicos, se adoptará el criterio que establezca el mayor nivel de seguridad, calidad y cumplimiento normativo, previa aprobación de la supervisión o interventoría del proyecto. Para efectos del presente anexo, las referencias a la "supervisión" o a la "interventoría" se entienden hechas a quien ejerza el control y seguimiento técnico del contrato, según lo determine la entidad contratante.

#### **6.4. Método Constructivo**

La metodología constructiva utilizada por el Contratista para desarrollar las actividades contratadas deberá garantizar los siguientes aspectos:

1. Las calidades previstas en planos y especificaciones que le sean entregados.
2. La estabilidad de la obra contratada.
3. El cumplimiento de las normas de calidad que reglamentan algunos materiales y elementos constructivos.
4. El cumplimiento de las normas de seguridad durante la ejecución de la obra.
5. El cumplimiento de los aspectos de diseño y/o construcción sismorresistente de acuerdo con la NSR vigente.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

El constructor ejecutará las intervenciones siguiendo una secuencia técnica rigurosa que garantice la estabilidad física y el saneamiento de las viviendas, dividida en las siguientes fases operativas obligatorias:

- 01. Fase de Diagnóstico y Planificación Individual:** El contratista, en conjunto con el interventor, realizará una visita técnica inicial a cada vivienda beneficiaria. En esta visita se fijará el presupuesto definitivo con base en los precios unitarios del pliego, determinando qué espacios críticos (baño, cocina, pisos o alcantarillado) serán intervenidos sin exceder el tope del subsidio.
- 02. Desmonte, Demolición y Excavación Segura:** Se procederá al desmonte limpio de aparatos sanitarios, griferías y mesones obsoletos. Las demoliciones de pisos, enchapes o morteros se realizarán de manera manual o con el martillo demoledor de 15-30 kg, evitando vibraciones excesivas que puedan fisurar los muros de ladrillo existentes. Las excavaciones para alcantarillado se harán manualmente de forma perfilada, controlando que las paredes de la zanja no sufran derrumbes.
- 03. Instalación de Redes e Infraestructura Hidrosanitaria:** Antes de tender las tuberías de PVC, se colocará un **colchón de grava-arena de soporte (ítem 110902)** perfectamente nivelado para evitar asentamientos en los tubos. Se armarán las redes garantizando una **pendiente de diseño mínima del 2%** para aguas servidas hacia las cajas de inspección principales. Una vez aprobadas las pruebas de estanqueidad, se ejecutará el llenado y compactación por capas de 15 cm con pisón de hierro o rana compactadora.
- 04. Vaciado de Solados, Contrapisos y Obras de Concreto:** Se aplicará un solado de limpieza de 5 cm de espesor (3.000 Psi) sobre la tierra compactada. Posteriormente, para la conformación de nuevos pisos, se vaciará el **contrapiso reforzado de 10 cm de espesor (3.000 Psi)** utilizando malla electrosoldada. El mezclado se hará con el trompo de 1 bulto y el concreto se vibrará mecánicamente para eliminar el aire oquedad. El acabado final se nivelará con codal de aluminio dejando una superficie rugosa óptima para el pegante de cerámica.
- 05. Instalación de Revestimientos (Enchapes):** La aplicación del pegador sobre los contrapisos o mampostería se hará con llana dentada para formar surcos uniformes. Las cerámicas se asentarán firmemente golpeando con martillo de goma y se utilizarán crucetas plásticas obligatorias para asegurar juntas uniformes de 3 mm. Tras 24 horas de secado, se retirarán las crucetas y se procederá al emboquillado completo de las juntas.
- 06. Acabados de Muros y Pintura:** Las superficies de ladrillo limpio o repellos antiguos deteriorados se picarán o rasquetearán según el caso. Se aplicará el repello mortero 1:2 o 1:3 perfilando filos y escuadras. Posteriormente, se aplicarán dos capas de estuco plástico en pasta esperando los tiempos de secado para el lijado general. El proceso

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

finalizará con la aplicación de tres manos de pintura vinilo Tipo 1 mediante rodillo de felpa fina.

**07.Limpieza General y Entrega:** El contratista realizará la limpieza profunda de los residuos cementicios y manchas de pintura sobre las baldosas y aparatos instalados. Se evacuará el 100% de los escombros de la vivienda mediante el servicio de cargue y retiro oficial con volqueta, dejando el predio habitable para la firma del acta de recibo a satisfacción por parte del beneficiario e interventor.

#### **7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL**

La ejecución de las obras civiles derivadas del programa “Mi Casa Bella” se estructurará bajo un modelo de Desarrollo Sostenible y Compras Públicas Sostenibles. El contratista adjudicatario deberá implementar de forma obligatoria medidas de mitigación para reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente natural y social de las 20 comunas intervenidas, ciñéndose a las directrices de la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y del Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) de Cali.

La gestión integral de sostenibilidad se dividirá en tres ejes operativos de obligatorio cumplimiento:

##### **7.1. Gestión Integral de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)**

- Separación Obligatoria en la Fuente: Durante las actividades de demolición de pisos, muros y desmontes de enchapes (Ítems 100305, 100407, 10105), el contratista deberá clasificar en el sitio los residuos en dos grupos: materiales aprovechables (pétreos puros limpios) y no aprovechables (plásticos, tuberías de PVC viejas, combos sanitarios rotos).
- Logística y Acarreo Seguro: Los escombros acumulados temporalmente al interior de la vivienda no podrán permanecer más de veinticuatro (24) horas en el predio. El traslado hacia el punto de cargue de la volqueta (Ítems APU 104 al APU 107) deberá realizarse empleando lonas o sacos de fibra de alta resistencia para evitar la dispersión de material particulado en el aire de las zonas residenciales.
- Disposición Final Autorizada: El transporte y disposición final (Ítems 36 y 37) se ceñirá estrictamente a lo ordenado por la Resolución 472 de 2017 (modificada por la Resolución 1257 de 2021 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y el Decreto Distrital 0291 de 2005. El constructor verterá los RCD exclusivamente en botaderos o escombreras oficiales debidamente licenciadas por la autoridad ambiental, y estará obligado a radicar junto a cada factura o acta parcial los vales originales de disposición que certifiquen el volumen en metros cúbicos ( $m^3$ ) retirado de las viviendas.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **7.2. Eficiencia Energética, Hídrica y de Materiales**

- Uso Eficiente del Agua y Energía: El agua utilizada para la preparación de concretos y morteros (3.000 Psi) debe ser estrictamente la necesaria para la hidratación del cemento, evitando desperdicios en las redes hidrosanitarias domiciliarias. Toda herramienta eléctrica portátil (pulidoras, rotomartillos o trompos mezcladores) empleada en las viviendas debe contar con sistemas de mantenimiento preventivo que certifiquen un consumo energético eficiente y prevengan fugas de corriente.
- Optimización de Insumos: Las compras de cemento, aditivos e impermeabilizantes para repellos (Ítems 190106 y 190116) deberán planificarse bajo un modelo justo a tiempo (*just in time*). Esto evitará el almacenamiento prolongado en las viviendas que cause el vencimiento del material o su endurecimiento por humedad, reduciendo la generación innecesaria de mermas químicas.

#### **7.3. Gestión Social y Vinculación de Mano de Obra Local**

- Priorización de Empleo Comunitario: Dando cumplimiento a las políticas de inclusión social del Plan de Desarrollo Distrital de Cali, el contratista adjudicatario deberá priorizar la contratación de mano de obra no calificada (ayudantes de construcción, cargueros) residente en los mismos barrios o comunas donde se ejecutan los mejoramientos.
- Enfoque de Género e Inclusión: Se promoverá activamente la vinculación de mujeres jefes de hogar y poblaciones vulnerables en los frentes de limpieza fina, pintura y acabados de muros.

#### **7.4. Indicadores de Gestión y Soportes para Pago (Entregables Obligatorios)**

Para que la interventoría técnica y social apruebe las actas mensuales de avance de obra, el contratista deberá anexar a sus informes de gestión los siguientes soportes impresos o digitales:

1. Porcentaje de Gestión de RCD: Reporte consolidado que relacione los metros cúbicos ( $m^3$ ) de escombros estimados contra los metros cúbicos reales dispuestos en la escombrera legal, adjuntando la matriz de certificación ambiental del botadero.
2. Cronograma de Proyección Ambiental: Curva de avance físico vs. ejecución de las actividades de saneamiento básico de alcantarillados y puntos hidráulicos, justificando cualquier desviación en los tiempos de entrega.
3. Hojas de Asistencia de Capacitación: Registros firmados y fotográficos de los talleres de educación ambiental dictados a los hogares beneficiarios y al personal de obra sobre el uso eficiente del agua, cuidado de los nuevos aparatos sanitarios y separación de residuos domésticos.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

4. Copia de Contratos de Mano de Obra Local: Soportes contractuales y copias de las cédulas de ciudadanía del personal operativo que acrediten su residencia en las comunas objeto de intervención (Comunas 1 a la 21).
5. Formatos de Atención al Ciudadano: Consolidados de las actas de socialización comunitaria inicial, que detallen los mecanismos de atención establecidos para resolver de manera oportuna las quejas, reclamos o comentarios de los beneficiarios durante las obras.

Para este efecto dentro de los Informes periódicos se deberá dejar constancia sobre:

- 1- Cumplimiento de los criterios establecidos en los numerales anteriores, dando un porcentaje o estableciendo indicadores de gestión ambiental y social.
- 2- Cronograma de Proyección Vs. Ejecución, de las actividades que se incluyen con las debidas justificaciones en los retrasos, tanto para los temas ambientales, como sociales.
- 3- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas de educación y capacitación ambiental.
- 4- Constancias y/o hojas de asistencia de la comunidad, empleados y autoridades que participaron en los programas y convocatorias del área de Gestión Social.
- 5- Constancias y/o copia de contratos que acrediten la vinculación de personal de la comunidad, descrito en estos numerales.
- 6- Presentación de los documentos, fichas o todos aquellos que acrediten el cumplimiento de cada uno de los componentes descritos en el presente programa.

## **8. INFORMACIÓN SOBRE EL PERSONAL PROFESIONAL**

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

- a. Las hojas de vida y soportes del personal vinculado al proyecto serán verificadas una vez se adjudique el Contrato y no podrán ser pedidas durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.
- b. Si el Contratista ofrece dos (2) o más profesionales para realizar actividades de un mismo cargo, cada uno de ellos deberá cumplir los requisitos exigidos en los Pliegos de Condiciones para el respectivo cargo. Un mismo profesional no puede ser ofrecido para dos o más cargos diferentes en los cuales supere el 100 % de la dedicación requerida para este Proceso de Contratación.
- c. El Contratista deberá informar la fecha a partir de la cual los profesionales ofrecidos ejercen legalmente la profesión de conformidad con lo señalado

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto - Ley 2106 de 2019.

- d. Las certificaciones de experiencia de los profesionales deben ser expedidas por la persona natural o jurídica con quien se haya establecido la relación laboral o de prestación de servicios.
- e. La Entidad podrá solicitar en cualquier momento al Contratista los documentos que permitan acreditar el valor y el pago correspondiente de cada uno de los profesionales empleados en la ejecución del contrato y que estén acorde con el valor de los honorarios definidos a la fecha de ejecución del Contrato, en el caso en que sea establecido un valor de honorarios de referencia.
- f. El Contratista es responsable de verificar que los profesionales propuestos tengan la disponibilidad real para la cual se vinculan al proyecto.
- g. El Contratista garantizará que los profesionales estén disponibles (físicamente o a través de medios digitales) cada vez que la Entidad los requiera para dar cumplimiento al objeto del Contrato de acuerdo con el tiempo de dedicación exigido para cada personal.
- h. La Entidad se reserva el derecho de exigir el reemplazo o retiro de cualquier Subcontratista o trabajador vinculado al contrato, sin que ello conlleve mayores costos para la Entidad, detallando las razones debidamente justificadas por la cual solicita dicho cambio.
- f. En la determinación de la experiencia de los profesionales se aplicará la equivalencia, así:

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

El personal relacionado corresponde al siguiente:

## ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO

### LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL

- Un (1) Director de Obra
- Dos (2) Ingenieros Residente
- Un (1) Residente Social
- Un (1) Residente en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
- Tres (3) Maestros y/o Técnicos Constructores

#### 8.1. Requisitos del personal

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

| Profesional Ofrecido para el Cargo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Requisitos de Experiencia General                                                                                                                                                                            | Requisitos de Experiencia Específica                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DIRECTOR DE OBRA</b><br><br>ETAPA PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN:<br><br>Perfil con dedicación de tiempo parcial del 50%.<br><br>CANTIDAD: 1<br><br>Acreditar título profesional como Ingeniero Civil o Arquitecto; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA o SPNAA. Con posgrado en Administración y/o Gerencia de Proyectos y/o Gerencia de Obras y/o Gerencia de Construcciones. | Experiencia profesional certificada Igual o superior a QUINCE (15) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso contratación. | Tener como mínimo CINCO (5) años de experiencia específica certificada como DIRECTOR o COORDINADOR o SUPERVISOR o ASESOR o GERENTE en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE VIVIENDAS EN SECTOR PÚBLICO Y/O PRIVADO. |
| <b>RESIDENTE DE OBRA</b><br><br>ETAPA PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN:<br><br>Perfil con dedicación de tiempo completo del 100%.<br><br>CANTIDAD: 2<br><br>Acreditar título profesional como Ingeniero Civil o Arquitecto; con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada del COPNIA o SPNAA.                                                                                                             | Experiencia profesional certificada Igual o superior a DIEZ (10) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso contratación.   | Tener como mínimo CINCO (5) años de experiencia específica certificada como RESIDENTE DE OBRA en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE VIVIENDAS EN SECTOR PÚBLICO Y/O PRIVADO.                                      |
| <b>RESIDENTE DE SOCIAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Experiencia profesional certificada Igual o                                                                                                                                                                  | Tener como mínimo DOS (2) años de experiencia específica                                                                                                                                                                                                                         |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

| <b>Profesional Ofrecido para el Cargo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Requisitos de Experiencia General</b>                                                                                                                                                                           | <b>Requisitos de Experiencia Específica</b>                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ETAPA PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN:</p> <p>Perfil con dedicación de tiempo completo del 100%.</p> <p>CANTIDAD: 1</p> <p>Acreditar título profesional en Sociología y/o Antropología y/o Psicología Social Comunitaria y/o Trabajo Social y/o Gestión y Desarrollo Urbano y/o Comunicación Social.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>superior a CUATRO (4) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso contratación.</p>                                             | <p>certificada como RESIDENTE SOCIAL en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE VIVIENDAS EN SECTOR PÚBLICO Y/O PRIVADO.</p>                                                                                      |
| <p><b>RESIDENTE EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)</b></p> <p>ETAPA PRECONSTRUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN:</p> <p>Perfil con dedicación de tiempo completo del 100%.</p> <p>CANTIDAD: 1</p> <p>Acreditar título profesional en alguna de las siguientes áreas: Profesional en Seguridad Industrial y/o Salud Ocupacional y/o Seguridad y Salud en el Trabajo, con matrícula Profesional vigente y certificación actualizada.</p> <p>Con licencia SG-SST vigente que abarque las áreas de: seguridad industrial u ocupacional; higiene industrial u ocupacional; diseño, administración y ejecución de programas de salud ocupacional.</p> | <p>Experiencia profesional certificada Igual o superior a CUATRO (4) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del plazo del presente proceso contratación.</p> | <p>Tener como mínimo DOS (2) años de experiencia específica certificada como RESIDENTE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO en contratos cuyo objeto, alcances y/o actividades han consistido en: MEJORAMIENTO Y/O ADECUACIÓN DE VIVIENDAS EN SECTOR PÚBLICO Y/O PRIVADO.</p> |
| <p><b>MAESTRO DE OBRA</b></p> <p>ETAPA CONSTRUCCIÓN:</p> <p>Perfil con dedicación de tiempo completo del 100%.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Experiencia certificada Igual o superior a QUINCE (15) años, contados entre la fecha de expedición de la matrícula profesional y la fecha de cierre del</p>                                                     | <p>Tener como mínimo CINCO (5) años de experiencia específica certificada como MAESTRO DE OBRA en OBRAS CIVILES.</p>                                                                                                                                                        |

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

| <b>Profesional Ofrecido para el Cargo</b>                                                                                                                       | <b>Requisitos de Experiencia General</b> | <b>Requisitos de Experiencia Específica</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------|
| CANTIDAD: 3<br><br>Acreditar título como Maestro o tecnólogo en construcción o tecnólogo en obras civiles; con certificado de matrícula actualizada del COPNIA. | plazo del presente proceso contratación. |                                             |

El Fondo Especial de Vivienda -FEV- requiere que el proponente adjudicatario del presente proceso de selección tenga una organización mínima que garantice un desarrollo eficiente y de calidad de las obras con las especificaciones técnicas solicitadas en este Anexo A1\_Tecnico\_ISocialLV2-MEJORAMIENTOS.

Los profesionales señalados en este ítem hacen parte del equipo mínimo de trabajo que deberá garantizar el oferente adjudicatario en TODAS las etapas de ejecución del contrato desde su inicio.

Nota: Durante la ejecución del contrato, el contratista deberá garantizar la presencia suficiente y requerida en el presente proceso del personal profesional, técnico y administrativo y demás personal requerido para el cumplimiento de las obligaciones del contrato.

## **9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO**

El equipo mínimo requerido es el siguiente:

- i. Maquinaria y Equipo Menor para Preparación de Concreto
  - Mezcladora de concreto (Trompo) de 1 bulto: Aunque se puede hacer a mano, para un vaciado uniforme y sin fatiga extrema, un trompo eléctrico o a gasolina es el equipo menor ideal.
  - Vibrador de concreto: Equipo eléctrico con aguja flexible. Es indispensable si vas a vaciar elementos estructurales (como columnetas o vigas de amarre) para eliminar las burbujas de aire y evitar hormigueros en el concreto.
  - Carretilla tipo buggy de alta resistencia: Con llanta neumática o maciza, diseñada específicamente para el transporte de mezclas pesadas.
- ii. Maquinaria y Equipo Menor para Instalación de Cerámica
  - Cortadora manual de cerámica profesional: Formato grande (de 60 cm o más, según la baldosa), con rieles de acero para cortes limpios por rayado y separación.
  - Cortadora eléctrica de mesa (para agua) o Pulidora angular de 4 1/2": Equipadas con disco diamantado de banda continua (para cortes especiales en L, cajas de tomacorrientes o remates finos sin desportillar la cerámica).

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

- Mezclador eléctrico de mortero/pintura (opcional): Un taladro mezclador de bajas revoluciones para batir el pegacor y lograr una pasta homogénea y sin grumos.
- iii. Maquinaria y Equipo Menor para Reparación de Alcantarillado
- Martillo demoledor (Rompepavimentos) de 15 a 30 kg: Equipo eléctrico vital si el alcantarillado está debajo de un piso de concreto existente que deba ser demolido para excavar.
  - Motobomba sumergible para agua sucia (achique): De 1 o 2 pulgadas. Es indispensable si al romper la tubería vieja se genera una inundación en la zanja, ya que necesitas evacuar el agua para poder limpiar y soldar los tubos nuevos de PVC.
  - Compactador manual (Pisón de hierro) o Rana compactadora: Equipo menor mecánico para compactar la tierra firmemente antes de volver a vaciar el concreto sobre la reparación del tubo.
- iv. Herramientas de mano (Esenciales)
- Martillo de uña: Para clavar, desclavar y ajustar estructuras de madera o drywall.
  - Cincel y maceta (porra): Cruciales para demoler enchapes viejos, levantar pisos o abrir regatas para tuberías.
  - Palustre (bisturí de obra) y llanas: La llana lisa se usa para pañetar (estucar) paredes, y la llana dentada es obligatoria para aplicar el pegante de cerámica.
  - Nivel de burbuja y flexómetro (cinta métrica): Garantizan que los pisos, paredes y enchapes queden completamente rectos y alineados.
  - Alicates y destornilladores: Kit básico para reparaciones menores eléctricas o de plomería.
- v. Herramientas eléctricas básicas
- Rotomartillo o taladro percutor: Indispensable para perforar concreto, ladrillo y desmontar elementos duros de forma rápida.
  - Pulidora angular (Amoladora) de 4 1/2 pulgadas: Se utiliza con discos diamantados para cortar baldosas, y con discos de corte para tubos de PVC o metal.
- vi. Equipos de mezcla y pintura
- Baldes plásticos de obra: Para transportar escombros, agua y dosificar las mezclas de cemento.
  - Caja de mezcla o artesa: Recipiente donde se prepara el mortero, estuco o pegacor de manera limpia.
  - Rodillos, brochas y espátulas: Herramientas finales para la aplicación de estuco y pintura en los acabados.

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

#### **vii. Elementos de seguridad (EPI)**

- Gafas de seguridad: Obligatorias al usar la pulidora o el cincel para proteger los ojos de esquirlas.
- Guantes de nitrilo o carnasza: Para proteger las manos del contacto directo con el cemento (que causa quemaduras) y de cortes.
- Mascarilla para polvo: Esencial durante el lijado de estuco o la demolición para cuidar las vías respiratorias.

La maquinaria mínima requerida será verificada una vez se adjudique el Contrato y no podrá ser pedida durante la selección del Contratista para efectos de otorgar puntaje o como criterio habilitante.

#### **10. POSIBLES FUENTES DE MATERIALES PARA EL PROYECTO**

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

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

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

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

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

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

El contratista adjudicatario es el único responsable de la adquisición y logística de suministro de los insumos pétreos y comerciales necesarios para las obras civiles. Para el caso de agregados como arena de río, triturado y piedra, el constructor deberá abastecerse exclusivamente de fuentes de materiales que cuenten con **Licencia Ambiental vigente** expedida por la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC) y con el **Título Minero** inscrito en el Registro Minero Nacional de la Agencia Nacional de Minería (ANM).

Las principales fuentes comerciales identificadas en el área de influencia de Santiago de Cali que cumplen con la normatividad legal técnico-minera son:

- *Canteras del sector de Meléndez / Zona de Ladera de Cali.*
- *Plantas de agregados localizadas sobre el corredor vial Cali - Jamundí o el río Cauca.*

Para los materiales prefabricados e industriales (Cemento Tipo UG, tuberías PVC sanitarias, combos sanitarios y cerámica Tráfico 3), el contratista deberá realizar las compras directas a proveedores, distribuidores autorizados o centros de distribución logística legalmente constituidos en el Distrito de Cali. Toda fuente seleccionada por el constructor debe ser presentada a la interventoría para su validación técnica y aprobación previa al inicio de los despachos.

#### **11. OBRAS PROVISIONALES**

Debido a que el objeto del contrato consiste en mejoramientos dispersos al interior de viviendas habitadas distribuidas en las 20 comunas priorizadas de Cali, no se autoriza la construcción de un campamento central cerrado, ni el uso de zonas verdes o espacio público de los barrios para el almacenamiento masivo de escombros o agregados. Las directrices operativas obligatorias para obras provisionales son:

**Puntos de Almacenamiento Satélites:** El contratista deberá gestionar con cada núcleo familiar beneficiario un área interna temporal delimitada dentro de la vivienda (máximo 4 m<sup>2</sup>) para el acopio diario de cemento, pegantes y tuberías, garantizando que los materiales queden protegidos contra la intemperie y la humedad.

**Manejo de Mezclas:** La preparación de morteros o concreto con el trompo de 1 bulto se realizará en áreas internas de los predios o utilizando cajones plásticos (artesas) de mezcla en los accesos de las viviendas, protegiendo los andenes

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

exteriores con plásticos de polietileno de alto calibre para evitar manchas definitivas en el espacio público.

Servicios Temporales: El contratista coordinará con los beneficiarios el uso regulado de las redes de agua y energía interna de las viviendas para la pulidora, el rotomartillo o el trompo mezclador. Los costos asociados al consumo extra de servicios públicos domiciliarios durante los días de obra civil serán asumidos por el contratista dentro de sus costos indirectos del AIU.

## **12. SEÑALIZACIÓN**

De ser necesario, son de cargo del Proponente favorecido todos los costos requeridos para instalar y mantener la señalización de la obra y las vallas informativas, la iluminación nocturna y demás dispositivos de seguridad y salud en el trabajo, de comunicación y coordinación en los términos definidos por las autoridades competentes.

Sin perjuicio de lo anterior, la Entidad debe definir puntualmente cuáles son los costos directos e indirectos incluidos dentro del Presupuesto Oficial dependiendo del proyecto a ejecutar.

Aunque las obras se ejecutan al interior de predios privados, el contratista tiene la obligación legal de implementar medidas de señalización de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) para mitigar riesgos de accidentes tanto para los operarios como para los residentes de la vivienda (priorizando el cuidado de niños y adultos mayores):

- Señalización Interna de Seguridad: El área específica donde se realicen excavaciones de alcantarillado, demoliciones de pisos o manipulación de pulidoras debe estar completamente delimitada mediante cinta plástica de señalización bicolor (amarilla/negra) con la leyenda "PELIGRO - OBRA EN EJECUCIÓN" apoyada sobre parales provisionales estables.
- Protección de Pasos Frecuentes: Si la excavación manual para el cambio del tubo de alcantarillado interrumpe el tránsito obligatorio hacia el único baño o salida de la casa, el contratista instalará de forma provisional tableros de madera cepillada de 2 pulgadas de espesor mínimos, firmemente arriostrados, que sirvan como pasarelas seguras con pasamanos provisionales.

## **13. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES**

Dado que las intervenciones tienen como única finalidad mantener los inmuebles en óptimas condiciones de higiene, ornato y saneamiento básico, SIN afectar su estructura portante principal, sin alterar su distribución arquitectónica interior original, sus características funcionales o su volumetría general, las obras:

## **ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**

### **LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

NO REQUIEREN LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN en ninguna de sus modalidades (remodelación o ampliación) ante las Curadurías Urbanas ni ante el Departamento Administrativo de Planeación Municipal de Cali.

Permiso de Disposición de Escombros: El contratista no requiere tramitar licencias ambientales nuevas, pero sí está obligado a presentar trimestralmente ante el Departamento Administrativo de Gestión del Medio Ambiente (DAGMA) el reporte de volumen y el Certificado de Disposición Final de RCD expedido por la escombrera oficial autorizada, dando cumplimiento al Decreto Distrital 0291 de 2005.

#### **14. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO**

El constructor ejecutará la totalidad de las actividades civiles acatando de manera rigurosa los manuales técnicos, cartillas y reglamentos normativos vigentes para el territorio nacional y el Distrito de Santiago de Cali:

1. Código Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR-10): Específicamente el *Título E (Casas de Uno y Dos Pisos)*, para todo lo relacionado con el confinamiento de muretes, dosificación de morteros de pega y vaciado de contrapisos reforzados.
2. Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS-2010): En sus secciones aplicables a sistemas de recolección y evacuación de aguas servidas domiciliarias e intradomiciliarias.
3. Normas y Especificaciones Técnicas de EMCALI E.S.P.: Toda caja de inspección de concreto o conexión domiciliaria a las redes de alcantarillado público de la ciudad deberá cumplir estrictamente con los diseños de la norma técnica interna de la gerencia de acueducto y alcantarillado de Empresas Públicas de Cali.
4. Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE): Específicamente para la instalación obligatoria de la salida de toma GFCI (Zona Húmeda - Ítem 170723) en baños y áreas de cocinas, garantizando la protección contra fallas a tierra.
5. Manual de Gestión Integral de RCD de Cali (DAGMA): Directrices de separación en la fuente de materiales aprovechables y no aprovechables durante los desmontes locativos.

#### **15. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES**

Para la correcta estructuración y posterior ejecución de las ofertas, los proponentes e interesados deberán descargar y consultar a través de la plataforma SECOP II los siguientes documentos complementarios que forman parte integral de este pliego de condiciones:

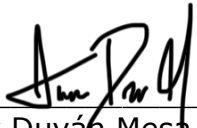
- Formulario 1 - Formulario de Presupuesto Oficial en Excel: Archivo transaccional que contiene los ítems, las unidades de medida (M, M<sup>2</sup>, M<sup>3</sup>, UND, JUEGO) y las cantidades máximas autorizadas por comuna. (*Este documento es de obligatorio diligenciamiento; su alteración en*

**ANEXO 1 – ANEXO TÉCNICO**  
**LICITACIÓN DE OBRA PÚBLICA DE INFRAESTRUCTURA SOCIAL**

*descripciones o el ofrecimiento de valores unitarios en cero (0) pesos será causal automática de rechazo de la oferta).*

En constancia, se firma en Santiago de Cali, a los \_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_ de 2026.

  
\_\_\_\_\_  
Faber A. Gaviria Salazar  
Ingeniero Civil - Contratista

  
\_\_\_\_\_  
Arley Duván Mesa Barreiro  
Arquitecto - Contratista

  
\_\_\_\_\_  
Juan Carlos Guerra Lara  
Subsecretario de Despacho  
Subsecretaría de Mejoramiento Integral y Legalización