ANEXO 1 — ANEXO TÉCNICO

REALIZAR LOS MEJORAMIENTOS, ADECUACIONES, REHABILITACIONES Y CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS EN SITIO PROPIO PARA FAMILIAS QUE PRESENTAN DÉFICIT HABITACIONAL DETERMINADAS POR EL MUNICIPIO DE FUNZA, DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El municipio de Funza, en desarrollo de sus competencias constitucionales y legales relacionadas con la promoción de vivienda digna, el mejoramiento de la calidad de vida y la atención prioritaria de población en condición de vulnerabilidad, ha estructurado el presente proyecto orientado a la ejecución de acciones integrales en materia habitacional dentro de la zona urbana del territorio municipal. La iniciativa responde a la necesidad de intervenir hogares que presentan carencias físicas en sus viviendas, condiciones inadecuadas de habitabilidad o ausencia de solución habitacional propia, circunstancias que impactan de manera directa el bienestar, la salud y la seguridad de las familias beneficiarias.

El proyecto se ejecutará en distintos sectores de la **zona urbana del municipio de Funza**, comprendiendo intervenciones localizadas en los cuatro cuadrantes municipales, de acuerdo con la focalización adelantada por la Administración Municipal, los diagnósticos técnicos realizados y el cumplimiento de requisitos por parte de los potenciales beneficiarios. Dada la distribución territorial de los hogares postulados, la ejecución requerirá una adecuada planeación operativa, coordinación comunitaria, programación por frentes de trabajo y acompañamiento técnico permanente.

La estrategia planteada se divide en dos componentes complementarios: **mejoramiento de vivienda** y **construcción de vivienda en sitio propio**, ambos dirigidos a población priorizada conforme a lineamientos institucionales, criterios sociales y disponibilidad presupuestal. Cada componente atiende necesidades distintas dentro de la política pública de vivienda, permitiendo abordar tanto el déficit cualitativo como el déficit cuantitativo existente en el municipio.

Componente 1. Mejoramiento de vivienda

El programa de mejoramiento de vivienda está orientado a intervenir unidades habitacionales existentes que presentan deterioro físico, deficiencias constructivas o condiciones insuficientes de habitabilidad, pero que conservan viabilidad técnica para su recuperación. A través de este componente se busca elevar la calidad del entorno doméstico de los hogares beneficiarios mediante obras puntuales o integrales que permitan subsanar riesgos, mejorar salubridad y optimizar funcionalidad de los espacios.
Las intervenciones podrán comprender, según diagnóstico individual de cada vivienda, actividades relacionadas con adecuación o reposición de **cocinas, baños, cubiertas, pisos, enchapes, pañetes, muros, ventanería, pintura, impermeabilización, redes hidrosanitarias, ducterias eléctricas, sistemas de iluminación, adecuaciones de accesibilidad y demás obras**

requeridas, que no impliquen intervención en el sistema estructural del inmueble. Estas actuaciones serán ejecutadas conforme a cantidades de obra definidas, especificaciones técnicas del proceso y condiciones reales encontradas en campo.

Este componente resulta fundamental para reducir condiciones de precariedad habitacional, mejorar las condiciones de habitabilidad y salubridad de las viviendas, garantizar espacios seguros y funcionales para las familias beneficiarias, especialmente adultos mayores, hogares con menores de edad, personas con discapacidad y población de especial protección constitucional.

Componente 2. Construcción de vivienda en sitio propio

El programa de construcción de vivienda en sitio propio está dirigido a hogares que cuentan con lote o predio legalmente habilitado, pero carecen de una vivienda adecuada o presentan condiciones de déficit cuantitativo habitacional. Mediante este componente se proyecta la construcción de nuevas soluciones de vivienda en terrenos aportados por los beneficiarios, siempre que cumplan requisitos jurídicos, urbanísticos, técnicos y sociales establecidos por la entidad territorial.

Las viviendas a desarrollar se ejecutarán con base en diseños tipo, memorias técnicas, planimetría aprobada y normatividad vigente, garantizando condiciones mínimas de seguridad estructural, funcionalidad espacial, acceso a servicios públicos domiciliarios y habitabilidad. El alcance incluirá actividades preliminares, cimentación, estructura, mampostería, cubiertas, instalaciones eléctricas e hidrosanitarias, acabados básicos y entrega final en condiciones aptas de ocupación.

La Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial suministrará únicamente planos base de distribución arquitectónica de carácter preliminar y orientador. Estos planos no constituyen diseños definitivos, planos licenciados ni documentos aptos por sí solos para iniciar construcción. Corresponderá al contratista desarrollar, a partir de dichos insumos, los estudios, levantamientos, diseños arquitectónicos definitivos, estructurales, geotécnicos y de instalaciones que resulten exigibles para cada predio, con las memorias, planos y soportes suscritos por profesionales competentes y socializarlos con el comité respectivo e interventoría para su aprobación, garantizando que el programa arquitectónico de cada vivienda se cumpla.

En conjunto, ambos programas constituyen una respuesta integral frente a las necesidades habitacionales del municipio, contribuyendo al cierre de brechas sociales, la dignificación de la vivienda, la generación de empleo local y el fortalecimiento del desarrollo urbano sostenible de Funza.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES A INTERVENIR

El presente proyecto contempla la intervención de inmuebles localizados en la zona urbana del municipio de Funza, distribuidos en los cuatro cuadrantes del municipio, se desarrolla mediante dos componentes claramente diferenciados: **mejoramiento de vivienda** y **construcción de vivienda en sitio propio**. Para cada uno de ellos se identificaron condiciones físicas actuales, necesidades específicas y actividades generales a ejecutar, con base en visitas técnicas, diagnósticos previos, caracterización social y revisión documental adelantada por la Administración Municipal.

La descripción de las condiciones existentes permite establecer el alcance real de las obras, definir cantidades aproximadas, estructurar presupuestos y orientar técnicamente la futura ejecución contractual.

2.1.1. Componente de Mejoramiento de Vivienda

Las viviendas objeto de mejoramiento corresponden a unidades habitacionales actualmente ocupadas por hogares beneficiarios que presentan **notable deterioro físico, deficiencias constructivas, insuficiencia funcional o condiciones inadecuadas de habitabilidad**, estas viviendas deberán presentar condiciones de seguridad y estabilidad que permitan la ejecución de los mejoramientos previstos, sin evidenciar riesgo de colapso ni deterioros que comprometan la integridad del sistema estructural del inmueble. En términos generales, se trata de viviendas que conservan viabilidad técnica para su intervención mediante mejoramientos parciales o integrales.

Dentro de las condiciones actuales identificadas se evidencian cubiertas envejecidas o con filtraciones, estructuras livianas deterioradas, pisos en mal estado o acabados desgastados, muros fisurados o con humedad, baños en condiciones sanitarias deficientes, cocinas improvisadas o sin mobiliario básico, redes eléctricas expuestas, instalaciones hidrosanitarias con fugas, ventanas y puertas deterioradas, pintura en mal estado, ventilación insuficiente, hacinamiento funcional y barreras de accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Las zonas o espacios a intervenir dentro de cada predio podrán corresponder, según diagnóstico particular, a sala-comedor, habitaciones, cocina, baño, patio, cubierta, circulaciones internas, áreas húmedas, redes internas y demás espacios construidos que requieran adecuación.

Las actividades generales por ejecutar comprenden, entre otras:

- Desmonte y retiro de elementos deteriorados.
- Demoliciones menores de pañetes, enchapes, pisos o divisiones no estructurales.
- Reparación, cambio o reforzamiento de cubiertas, correas, tejas y canales.
- Nivelación y construcción de pisos en concreto o instalación de acabados cerámicos.
- Pañete, estuco, resane, pintura de muros interiores y exteriores.
- Reparación o construcción de muros divisorios.
- Adecuación integral de baños, incluyendo sanitarios, lavamanos, duchas, enchapes y accesorios.
- Mejoramiento de cocinas, mesones, lavaplatos, enchapes y puntos hidráulicos.
- Reposición de redes hidrosanitarias internas, desagües y accesorios.
- Reposición de redes eléctricas internas, cableado, tomas, interruptores y luminarias.
- Instalación o cambio de puertas, ventanas, rejas y carpintería.
- Impermeabilización de superficies afectadas por humedad.

- Construcción de rampas o ajustes de accesibilidad cuando aplique.
- Limpieza general, retiro de escombros y entrega final.

Para este componente, la entidad **adjunta las actividades y cantidades de obra individuales de cada vivienda a intervenir**.

2.1.2. Componente de Construcción de Vivienda en Sitio Propio

Este componente comprende predios aportados o acreditados por los beneficiarios, ubicados igualmente en la zona urbana del municipio, los cuales presentan actualmente una de las siguientes condiciones: **lotes vacíos aptos para construir**, predios con cerramientos básicos sin edificación o inmuebles con estructuras precarias, inconclusas o técnicamente inviables que requieren demolición previa para desarrollar la nueva solución habitacional. En algunos casos se evidencian construcciones antiguas en materiales no convencionales, ampliaciones informales, muros inestables, cubiertas colapsadas, cimentaciones inexistentes, espacios no habitables o áreas sin condiciones mínimas de seguridad estructural, razón por la cual resulta necesaria la sustitución total mediante nueva vivienda.

Las zonas a intervenir corresponden al área total del lote o al área licenciada/autorizada para construcción, incluyendo frente, patio, retiros, acceso, áreas internas y espacios destinados a futura vivienda.
Las actividades generales por ejecutar comprenden, entre otras:

- Cerramiento provisional, señalización y alistamiento del predio.
- Limpieza del terreno y retiro de residuos existentes.
- Demolición total o parcial de estructuras existentes cuando aplique.
- Descapote, excavaciones y nivelación del terreno.
- Trazado y replanteo de la vivienda.
- Cimentación en concreto según diseño estructural.
- Construcción de placas y elementos estructurales.
- Levantamiento de muros divisorios.
- Construcción de cubiertas, estructura de techo, teja y canales.
- Instalación de redes hidráulicas, sanitarias y de evacuación de aguas lluvias.
- Instalación de ducterias eléctricas, tablero, cableado, tomas, interruptores y luminarias.
- Pañetes, estucos y acabados de muros.
- Construcción de pisos en concreto y colocación de enchapes o acabados definidos.
- Instalación de puertas, ventanas, rejas y elementos metálicos.
- Adecuación de cocina básica con mesón y lavaplatos.
- Instalación de baño completo con aparatos sanitarios.
- Pintura interior y exterior.
- Limpieza final, pruebas de funcionamiento y entrega habitable.

Las viviendas nuevas tienen como base planos tipo de apoyo del programa arquitectónico para el constructor. Los planos tipo entregados por la entidad constituyen una propuesta inicial de distribución arquitectónica. La implantación y configuración definitiva de cada vivienda depende de las condiciones particulares del lote, la normativa urbanística aplicable y los estudios y diseños

que desarrolle el contratista para el licenciamiento. Cualquier ajuste que altere el alcance técnico o económico contratado deberá someterse a la revisión y autorizaciones correspondientes antes de incorporarse.

2.2. Localización

Figura 1.1. Localización de las viviendas del componente de mejoramiento de vivienda.

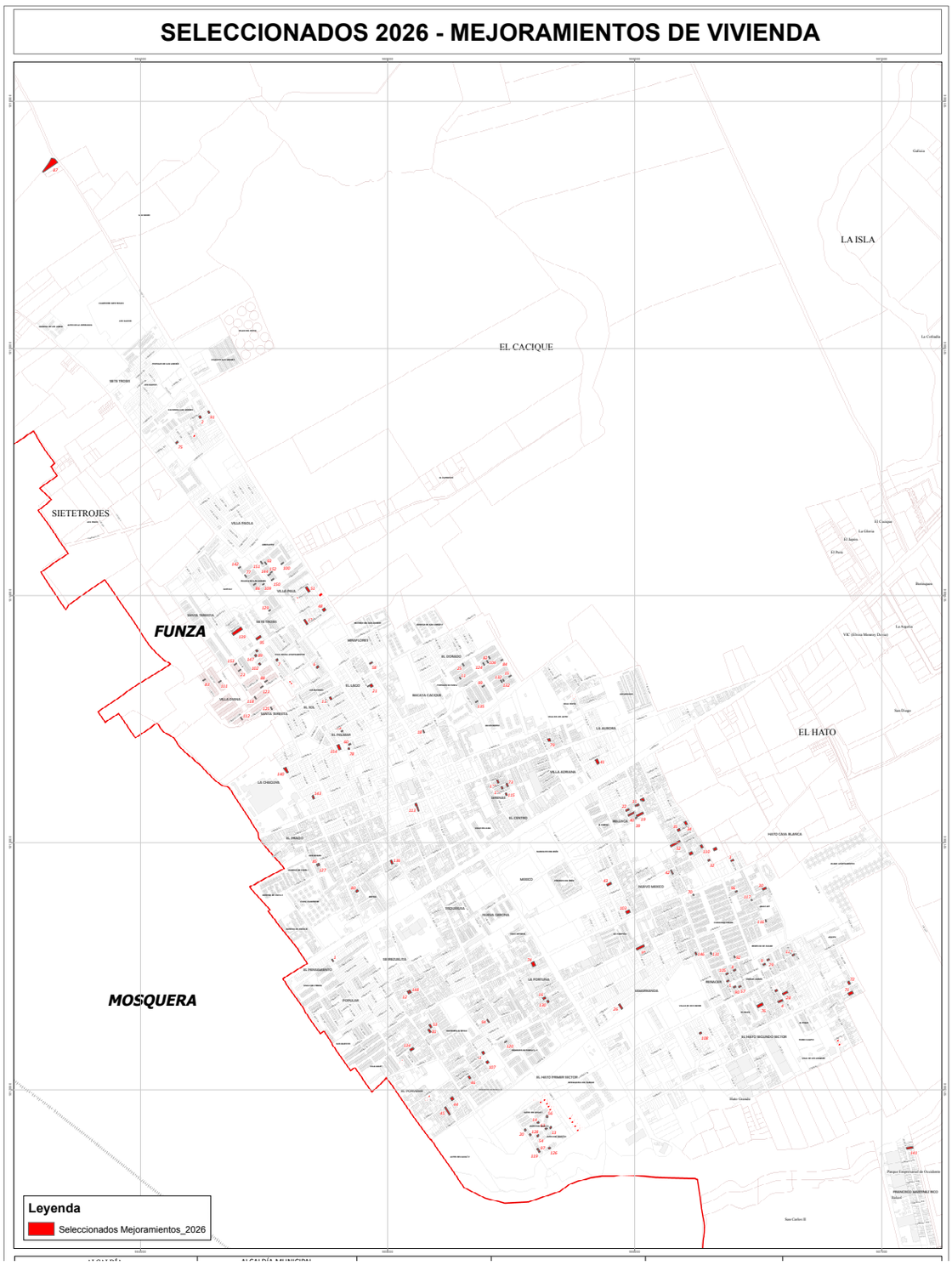
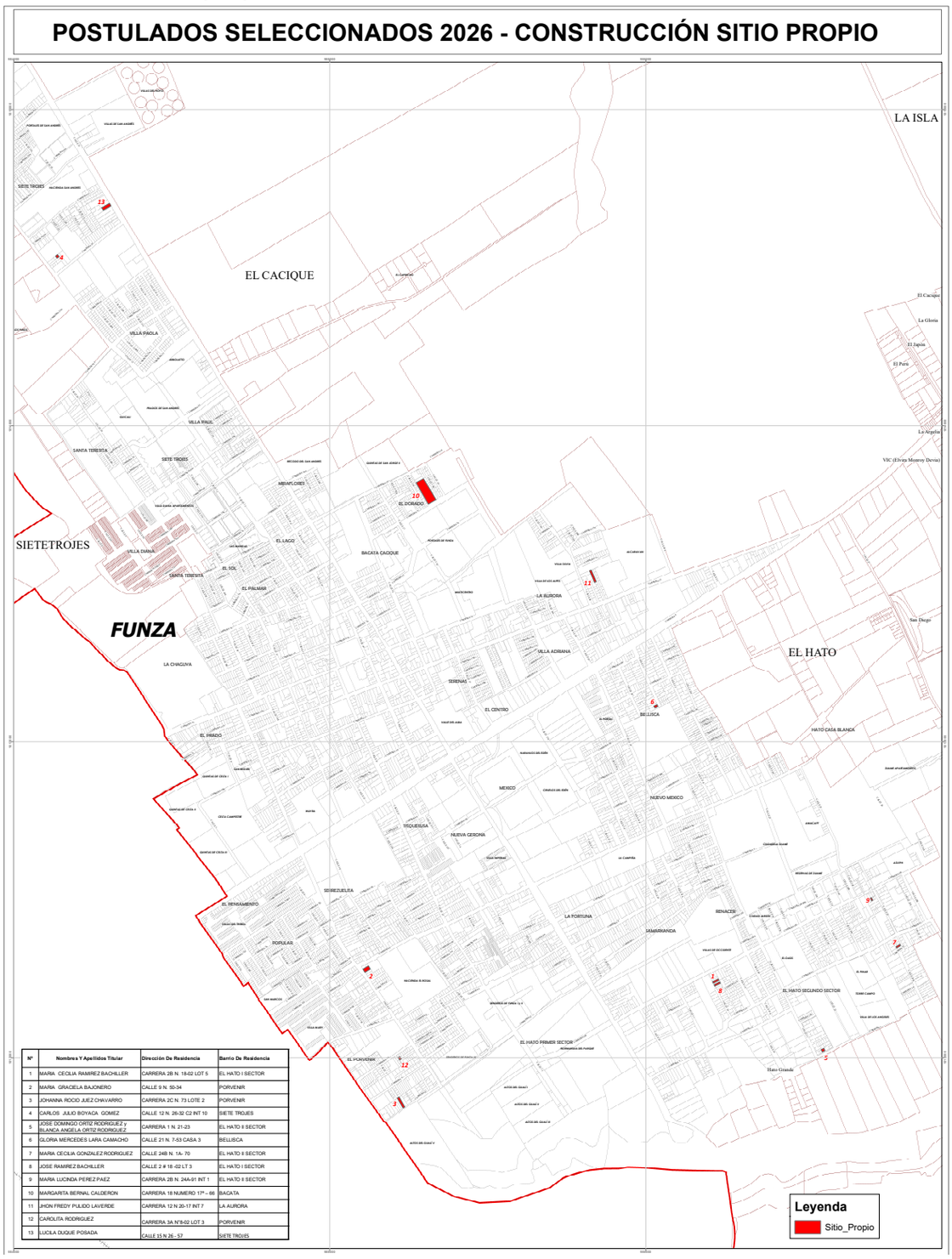


Figura 1.2. Localización de las viviendas del componente de construcción de vivienda en sitio propio.



Nº	Nombres Y Apellidos Titular	Dirección De Residencia	Barrio De Residencia
1	MARIA CECILIA RAMIREZ BACHILLER	CARRERA 2B N. 18-02 LOT 5	EL HATO I SECTOR
2	MARIA GRACIELA BAJONERO	CALLE 9 N. 50-34	PORVENIR
3	JOHANNA ROCIO JUEZ CHAVARRO	CARRERA 2C N. 73 LOTE 2	PORVENIR
4	CARLOS JULIO BOYACA GOMEZ	CALLE 12 N. 26-32 C2 INT 10	SIETE TROJES
5	JOSE DOMINGO ORTIZ RODRIGUEZ y BLANCA ANGELA ORTIZ RODRIGUEZ	CARRERA 1 N. 21-23	EL HATO II SECTOR
6	GLORIA MERCEDES LARA CAMACHO	CALLE 21 N. 7-53 CASA 3	BELLISCA
7	MARIA CECILIA GONZALEZ RODRIGUEZ	CALLE 24B N. 1A- 70	EL HATO II SECTOR
8	JOSE RAMIREZ BACHILLER	CALLE 2 # 18 -02 LT 3	EL HATO I SECTOR
9	MARIA LUCINDA PEREZ PAEZ	CARRERA 2B N. 24A-91 INT 1	EL HATO II SECTOR
10	MARGARITA BERNAL CALDERON	CARRERA 18 NUMERO 17^ – 66	BACATA
11	JHON FREDY PULIDO LAVERDE	CARRERA 12 N 20-17 INT 7	LA AURORA
12	CAROLITA RODRIGUEZ	CARRERA 3A N°8-02 LOT 3	PORVENIR
13	LUCILA DUQUE POSADA	CALLE 15 N 26 - 57	SIETE TROJES

3. ACTIVIDADES A EJECUTAR Y ALCANCE

Las actividades u obras a ejecutar son las siguientes:

COMPONENTE DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

- **Desmonte y retiro de elementos deteriorados**. Retiro controlado de piezas dañadas como puertas, ventanas, tejas, sanitarios, enchapes u otros elementos no reutilizables.

- **Demoliciones menores**. Demolición parcial de pisos, pañetes, muros no estructurales o áreas específicas requeridas para la intervención.
- **Reparación o cambio de cubiertas**. Sustitución o ajuste de estructura liviana, tejas, canales y elementos afectados por filtraciones o deterioro.
- **Nivelación y construcción de pisos**. Corrección de desniveles y ejecución de pisos en concreto o instalación de acabados cerámicos.
- **Pañete y resane de muros**. Aplicación de mortero para nivelar superficies, reparar fisuras y preparar acabados finales.
- **Estuco y pintura**. Mejoramiento estético y protección de superficies interiores y exteriores mediante acabados finales.
- **Reparación de muros divisorios**. Reconstrucción o adecuación de divisiones internas afectadas o inexistentes.
- **Adecuación de baños**. Instalación o reposición de sanitarios, lavamanos, duchas, enchapes, accesorios y redes sanitarias.
- **Mejoramiento de cocinas**. Construcción o adecuación de mesones, lavaplatos, enchapes y puntos hidráulicos.
- **Reposición de redes hidrosanitarias**. Cambio de tuberías deterioradas, adecuación de suministro y evacuación de agua.
- **Reposición de redes eléctricas.** Instalación de cableado, tomas, interruptores y luminarias seguras.
- **Cambio de puertas y ventanas**. Reposición de carpintería deteriorada para mejorar seguridad, ventilación e iluminación.
- **Impermeabilización**. Aplicación de productos o soluciones para evitar humedades y filtraciones.
- **Adecuaciones de accesibilidad**. Construcción de rampas o ajustes funcionales para personas con movilidad reducida.
- **Limpieza y retiro de escombros**. Aseo final del inmueble y disposición adecuada de residuos generados.

COMPONENTE DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN SITIO PROPIO

- **Cerramiento provisional y señalización**. Delimitación del área de obra para seguridad de trabajadores y comunidad.
- **Limpieza del terreno**. Retiro de maleza, residuos, materiales sobrantes y obstáculos existentes.
- **Demolición de estructuras existentes**. Desmonte total o parcial de construcciones inviables presentes en el predio.
- **Descapote, excavación y nivelación**. Preparación del terreno para cimentación y arranque de obra.
- **Trazado y replanteo**. Ubicación exacta en campo de ejes, medidas y áreas del diseño aprobado.
- **Cimentación**. Construcción de bases estructurales que transmiten cargas al terreno.
- **Estructura en concreto**. Ejecución de vigas, columnas, placas y elementos portantes de la vivienda.
- **Mampostería y muros divisorios**. Levantamiento de muros exteriores e interiores según planos arquitectónicos.
- **Construcción de cubierta**. Instalación de estructura de techo, tejas, canales y remates.

- **Redes hidráulicas y sanitarias**. Instalación de tuberías de agua potable, desagües y aguas lluvias.
- **Instalaciones eléctricas**. Montaje de ducterias, tablero, cableado, tomas, interruptores y luminarias.
- **Pañetes y estucos**. Acabado de muros para protección y presentación final.
- **Pisos y enchapes**. Construcción de pisos y colocación de recubrimientos en zonas requeridas.
- **Puertas, ventanas y rejas**. Instalación de elementos de cierre, ventilación y seguridad.
- **Cocina básica**. Dotación funcional con mesón, lavaplatos y conexiones necesarias.
- **Baño completo**. Instalación de sanitario, lavamanos, ducha y accesorios básicos.
- **Pintura interior y exterior**. Aplicación de acabados protectores y estéticos finales.
- **Urbanismo básico inmediato**. Adecuación de accesos, andenes o áreas exteriores inmediatas cuando aplique.
- **Pruebas y puesta en funcionamiento**. Verificación técnica de redes e instalaciones antes de la entrega.
- **Limpieza final y entrega**. Aseo general de la vivienda y entrega en condiciones habitables.

3.1. Fases y etapas del proyecto

Para efectos de planeación, control y adecuada ejecución contractual, el proyecto se desarrollará por componentes y mediante fases sucesivas que permitan organizar técnica, administrativa y operativamente las intervenciones. Cada componente presenta particularidades propias de su alcance, por lo cual se establecen etapas diferenciadas.

COMPONENTE DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA

Fase 1. Alistamiento administrativo y operativo
Corresponde a las actividades iniciales necesarias para dar inicio al componente, incluyendo la suscripción de acta de inicio, conformación del equipo técnico, revisión documental de beneficiarios, programación general de las actividades, adquisición inicial de materiales, definición de frentes de trabajo y socialización del proyecto con la comunidad.

Fase 2. Verificación técnica individual de viviendas
Comprende la realización de visitas de campo a cada inmueble priorizado para validar condiciones físicas y constructivas de cada inmueble, identificar las áreas a intervenir, establecer cantidades de obra, accesibilidad, estado de redes existentes y ajustes técnicos necesarios frente al diagnóstico inicial.

Fase 3. Planeación específica y programación de intervenciones
Esta fase comprende la elaboración de cronogramas de obra por vivienda, organización de frentes de trabajo, rutas logísticas, secuencia de actividades, asignación de cuadrillas y coordinación de ingreso y desarrollo de actividades

con cada hogar beneficiario. Las obras deberán corresponder al alcance contractual y contar con la validación o aprobación que resulte aplicable antes de su ejecución.

Fase 4. Ejecución de obras de mejoramiento
Etapa principal del componente, en la cual se desarrollan las actividades constructivas definidas y aprobadas para cada vivienda, de acuerdo con las cantidades de obra y especificaciones técnicas previstas. Las actividades podrán comprender obras en cubiertas, baños, cocinas, pisos, muros, redes eléctricas, redes hidrosanitarias, pintura y demás aprobadas.

Fase 5. Control de calidad, ajustes y terminación
Comprende la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de los materiales empleados y las cantidades de obra ejecutadas, revisión final de obra, pruebas de funcionamiento de redes cuando corresponda, identificación y corrección de observaciones, limpieza final y alistamiento para recibo. Las actividades ejecutadas deberán contar con los soportes técnicos y registros que permitan verificar su conformidad, así como la atención de las observaciones formuladas por la interventoría o supervisión, según corresponda.

Fase 6. Entrega y cierre por vivienda
Esta fase comprende la verificación final de las actividades ejecutadas, la atención de las observaciones formuladas y la entrega formal al beneficiario. Esto incluye acta de recibido individual, entrega formal al beneficiario, registro fotográfico del antes y después en formato comparativo, consolidación de soportes acerca de las cantidades ejecutadas, los soportes requeridos para acreditar la ejecución y cierre administrativo del componente.

COMPONENTE DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA EN SITIO PROPIO

Fase 1. Alistamiento administrativo y revisión predial
Corresponde al inicio contractual, verificación documental de beneficiarios, revisión jurídica del predio, disponibilidad de servicios públicos, acceso al lote y programación general.

Fase 2. Estudios y diseños para licenciamiento
Etapa previa obligatoria en la cual se elaboran levantamientos, estudios técnicos requeridos, diseños arquitectónicos, estructurales y complementarios, memorias, documentos urbanísticos y demás soportes necesarios para tramitar la licencia de construcción.

La elaboración de los estudios y diseños definitivos será responsabilidad del contratista, con sujeción a los planos preliminares entregados por la entidad y a las condiciones particulares de cada predio. Antes de radicar la solicitud de licencia, el contratista presentará a la interventoría y a la entidad el expediente técnico para verificar su correspondencia con la solución habitacional contratada, sin que dicha revisión sustituya la responsabilidad de los profesionales diseñadores ni la competencia de la autoridad urbanística.

Fase 3. Trámite y obtención de licencia de construcción
Comprende radicación ante curaduría urbana o autoridad competente, atención de observaciones, ajustes documentales y obtención del acto administrativo aprobatorio que habilita el inicio de obra.

El contratista asumirá la preparación y radicación del expediente, la atención de requerimientos y las correcciones técnicas necesarias hasta obtener la licencia de construcción correspondiente y ejecutoriada, además de los planos debidamente aprobados. Ninguna obra nueva podrá comenzar en el respectivo predio sin disponer de dicha licencia y de los demás permisos exigibles.

Fase 4. Alistamiento de obra y preparación del predio
Incluye cerramiento provisional, limpieza del lote, demolición de estructuras existentes cuando aplique, nivelación del terreno, localización y replanteo.

Fase 5. Ejecución estructural y obra gris
Desarrollo de cimentación, columnas, vigas, placas, muros portantes y no portantes, cubierta y demás elementos estructurales de la vivienda.

Fase 6. Instalaciones técnicas y acabados
Instalación de redes hidráulicas, sanitarias y eléctricas, pañetes, pisos, enchapes, carpintería, aparatos sanitarios, cocina básica, pintura y terminaciones finales.

Fase 7. Pruebas, revisión técnica y recibo
Incluye pruebas de funcionamiento, corrección de detalles, inspección técnica, verificación de cumplimiento normativo y recibo de obra.

Fase 8. Entrega final y cierre documental
Entrega formal de la vivienda al beneficiario, actas correspondientes, registro fotográfico, manual básico de uso y consolidación de documentos finales.

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.

5. FORMA DE PAGO

5.1 PARA EL COMPONENTE DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA:

El Municipio pagará el valor del componente de mejoramiento de vivienda así:

- Avance de obra: El municipio pagará el 50% del mejoramiento previamente presupuestado, si la interventoría y el supervisor avalan un avance como mínimo de un 50%, en este caso el contratista deberá anexar a la factura por 50% del valor del mejoramiento. Solo se podrán facturar mejoramientos al 50% por un máximo de 30 mejoramientos simultáneamente.

- Mejoramiento culminado: cuanto el mejoramiento se entrega ejecutado en un 100% (avalado por la interventoría y el supervisor) el contratista facturará el 95% del valor presupuestado para el mejoramiento. De ser un mejoramiento que ya tiene un pago parcial (punto anterior), solo relacionará el 45% del valor del mejoramiento en la factura que corresponda.
- Acta de Pago Final: El restante cinco por ciento (5%) del valor del contrato se pagará una vez realizado el recibo final y la liquidación del contrato, dentro de las cuales se debe incluir por lo menos la aprobación de la garantía de estabilidad de la obra actualizada y los soportes del pago de las obligaciones derivadas del sistema de seguridad social integral y aportes parafiscales.

5.2 PARA EL COMPONENTE DE CONSTRUCCIÓN EN SITIO PROPIO:

EI Municipio pagará el valor del componente de construcción en sitio propio así:

- 20% al obtener la Licencia de construcción de cada unidad de vivienda.
- 60% al entregar la vivienda construida al 100% con aprobación de la interventoría.
- 15% al materializar la conexión de servicios públicos.
- 5% una vez realizado el recibo final y la liquidación del contrato, dentro de las cuales se debe incluir por lo menos la aprobación de la garantía de estabilidad de la obra actualizada

En el presente proceso de contratación no se pactará anticipo

6. CONDICIONES PARTICULARES DEL PROYECTO

El presente proyecto corresponde a una intervención de infraestructura social orientada a la ejecución de actividades de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio en la zona urbana del municipio de Funza, dirigida a hogares priorizados conforme a criterios sociales, técnicos y jurídicos previamente establecidos. En razón a su naturaleza, el proyecto presenta condiciones particulares asociadas a la intervención de viviendas habitadas, ejecución en predios dispersos, atención a población vulnerable y necesidad de articulación permanente entre aspectos constructivos, normativos, administrativos y comunitarios.

Para el componente de mejoramiento de vivienda, las intervenciones se desarrollarán en inmuebles actualmente ocupados por los beneficiarios, a menos que por condiciones de salubridad o condiciones de salud de alguno de los miembros del hogar no puedan habitar el inmueble y la solución habitacional modifique esta condición, por lo cual el futuro contratista deberá adoptar medidas especiales de logística, seguridad, manejo de residuos, protección de enseres, control de polvo, ruido y coordinación con los residentes durante la ejecución de las obras. Las actividades deberán programarse procurando la menor afectación posible a la habitabilidad temporal del inmueble y garantizando condiciones seguras para sus ocupantes.

En el componente de construcción de vivienda en sitio propio, las obras se ejecutarán en predios individuales aportados o acreditados por los beneficiarios,

los cuales deberán contar con viabilidad jurídica, urbanística y técnica. El contratista deberá verificar condiciones de acceso, topografía, disponibilidad de servicios públicos, linderos, restricciones normativas y demás variables necesarias para la correcta implantación de las viviendas proyectadas.

Dado que las intervenciones se encuentran distribuidas en diferentes sectores del municipio, será necesario estructurar frentes de trabajo simultáneos, rutas logísticas de abastecimiento y programación escalonada que garantice eficiencia operativa y cumplimiento de cronogramas. En todo caso, la ejecución deberá adelantarse con estricto cumplimiento de la normatividad técnica vigente aplicable al sector construcción, entre la cual se destacan la Ley 400 de 1997, la Ley 1796 de 2016, el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y sus actualizaciones, la Ley 388 de 1997, el Decreto 1077 de 2015, el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Funza, el RETIE, las Normas Técnicas Colombianas expedidas por ICONTEC, así como la reglamentación sanitaria, ambiental, de servicios públicos y de Seguridad y Salud en el Trabajo, especialmente el Decreto 1072 de 2015 y la Resolución 0312 de 2019.

Para el componente de construcción de vivienda en sitio propio será requisito previo adelantar los estudios, diseños y documentos técnicos necesarios para tramitar y obtener la correspondiente licencia de construcción ante curaduría urbana o autoridad competente, de conformidad con la reglamentación vigente, razón por la cual ninguna obra nueva podrá iniciarse sin contar con el respectivo acto administrativo habilitante. En el componente de mejoramiento de vivienda, cuando por alcance de la intervención se requiera permiso urbanístico, reconocimiento o autorización específica, el contratista deberá gestionarlo conforme a la normativa aplicable. De igual manera, serán de su responsabilidad los permisos temporales que se requieran para ocupación de espacio público, cerramientos, conexiones provisionales, disposición de residuos u otros asociados a la ejecución.

En consecuencia, el contratista deberá garantizar calidad técnica, trazabilidad documental, atención adecuada a beneficiarios, manejo ambiental, seguridad industrial y coordinación permanente con la supervisión e interventoría designada, atendiendo la especial relevancia social del proyecto y su impacto directo sobre la calidad de vida de la población beneficiaria del municipio de Funza.

6.1. Especificaciones técnicas

El presente proyecto de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio requiere la aplicación de especificaciones técnicas orientadas a garantizar soluciones habitacionales seguras, funcionales, duraderas y acordes con las necesidades de la población beneficiaria del municipio de Funza. Dichas especificaciones deberán observar criterios de calidad constructiva, cumplimiento normativo, eficiencia en el uso de recursos y pertinencia social, teniendo en cuenta que las intervenciones recaen directamente sobre la infraestructura habitacional urbana y generan impactos positivos en el desarrollo local.

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

En materia de infraestructura técnico constructiva, todas las actividades deberán ejecutarse con materiales nuevos, de primera calidad y que cumplan las normas técnicas colombianas vigentes. Para ambos componentes se deberán emplear concretos, morteros, aceros de refuerzo, mampostería, tuberías, cableado, aparatos sanitarios, carpintería, cubiertas, pinturas, enchapes y demás insumos que garanticen resistencia, estabilidad y vida útil acorde a sus especificaciones. Los materiales deberán contar con procedencia legal, condiciones apropiadas de almacenamiento y fichas técnicas cuando sean requeridas por la supervisión e interventoría.

En el programa de mejoramiento de vivienda, las especificaciones técnicas estarán orientadas a recuperar condiciones físicas existentes mediante intervenciones parciales o integrales en espacios como baños, cocinas, cubiertas, pisos, muros, fachadas y redes internas. Los pisos deberán ejecutarse en superficies niveladas y resistentes; los pañetes y estucos deberán presentar uniformidad y adherencia; las cubiertas deberán garantizar estanqueidad y adecuada evacuación de aguas lluvias; las instalaciones hidrosanitarias deberán evitar fugas y asegurar funcionamiento continuo; y las redes eléctricas deberán cumplir condiciones de seguridad conforme al RETIE. En baños y cocinas se priorizarán acabados lavables, higiénicos y de fácil mantenimiento. Toda intervención deberá armonizar con la estructura existente y no comprometer la estabilidad del inmueble.

En el componente de construcción de vivienda en sitio propio, las viviendas nuevas deberán desarrollarse conforme a diseños aprobados, licencias urbanísticas y reglamentación sismo resistente vigente. Las cimentaciones, elementos estructurales, muros portantes, cubiertas y redes técnicas deberán ejecutarse según planos, memorias y especificaciones del proyecto. Las viviendas deberán contar como mínimo con espacios funcionales para sala-comedor, cocina, baño, habitaciones y circulaciones adecuadas, así como acceso a servicios públicos domiciliarios. Los acabados básicos deberán garantizar habitabilidad inmediata, ventilación natural, iluminación suficiente y condiciones sanitarias apropiadas.

Desde la perspectiva de impacto social, las especificaciones técnicas deberán priorizar intervenciones que mejoren de forma real la calidad de vida de los hogares beneficiarios. En mejoramiento de vivienda se busca disminuir condiciones de hacinamiento funcional, humedad, deterioro sanitario, déficit habitacional cualitativo y riesgo físico. En vivienda en sitio propio se pretende brindar acceso efectivo a una solución habitacional digna a familias que cuentan con lote pero carecen de vivienda adecuada. En ambos casos, las obras deberán ejecutarse con enfoque humano, respeto por la comunidad, mínima afectación a residentes y atención prioritaria a población vulnerable, adultos mayores, personas con discapacidad y hogares con menores de edad.

En cuanto a la economía del municipio, la ejecución del proyecto generará efectos positivos sobre el tejido productivo local, al demandar mano de obra calificada y no calificada, transporte, ferreterías, proveedores de materiales, servicios técnicos y actividades conexas del sector construcción. Las especificaciones técnicas deberán propender por el uso eficiente de materiales, reducción de desperdicios y programación adecuada de suministros, favoreciendo la sostenibilidad financiera del contrato. Asimismo, la inversión

pública en vivienda impulsa la circulación económica, fortalece pequeños comercios relacionados y contribuye a la generación de empleo formal e informal en Funza.

En consecuencia, las especificaciones técnicas aplicables al presente proyecto no solo responden a exigencias constructivas y normativas, sino también a la necesidad de producir impactos sociales tangibles y dinamizar la economía municipal mediante una inversión pública eficiente, segura y orientada al bienestar colectivo.

6.1.1. Especificaciones técnicas de materiales

Los materiales a emplear en la ejecución de los programas de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio deberán ser totalmente nuevos, de primera calidad, libres de fisuras, deformaciones, corrosión, humedad, contaminación o cualquier defecto que comprometa su desempeño. Todos los insumos utilizados deberán cumplir con las Normas Técnicas Colombianas (NTC), reglamentos técnicos vigentes y especificaciones particulares definidas para el presente proyecto. No se permitirá el uso de materiales reutilizados, sobrantes de otras obras, vencidos o que no garanticen condiciones adecuadas de seguridad y durabilidad.

El cemento deberá ser de uso estructural o de mampostería según la actividad a ejecutar, almacenado en lugares secos y protegido de la humedad. Los agregados pétreos, como arena y grava, deberán estar limpios, libres de materia orgánica y con granulometría apta para mezclas de concreto y mortero. El concreto utilizado en cimentaciones, placas, columnas, vigas, pisos o elementos estructurales deberá cumplir las resistencias de diseño exigidas y colocarse bajo buenas prácticas constructivas.

El acero de refuerzo deberá ser corrugado, certificado y con diámetros conforme a planos estructurales, libre de oxidación y correctamente figurado e instalado. Los bloques, ladrillos o unidades de mampostería deberán presentar uniformidad dimensional, adecuada resistencia mecánica y correcta absorción, garantizando estabilidad y alineación de muros.

Las tuberías y accesorios hidrosanitarios en PVC, CPVC u otro material aprobado deberán ser resistentes a presión, corrosión y filtraciones, instaladas con accesorios compatibles y pruebas de funcionamiento previas a su entrega. Los aparatos sanitarios, como sanitarios, lavamanos, duchas, griferías y lavaplatos, deberán ser nuevos, funcionales, de fácil limpieza y consumo eficiente de agua cuando aplique.

En cuanto a las instalaciones eléctricas, el cableado deberá cumplir calibres y aislamiento exigidos por RETIE, utilizando tubería conduit, cajas, breakers, tomacorrientes, interruptores y luminarias certificadas. Toda instalación deberá ejecutarse con criterios de seguridad, correcta puesta en servicio y protección de usuarios.

Los materiales de cubierta, tales como tejas, estructuras metálicas livianas o de madera tratada, canales y bajantes, deberán garantizar estanqueidad, resistencia al clima y adecuada evacuación de aguas lluvias. Los materiales de acabado, como cerámicas, porcelanatos, enchapes, pinturas, estucos e impermeabilizantes, deberán ser uniformes, resistentes al uso doméstico y adecuados para zonas húmedas o exteriores según corresponda.

La carpintería metálica o en madera, correspondiente a puertas, ventanas, marcos, divisiones o rejas, deberá fabricarse con materiales resistentes, debidamente tratados contra corrosión, humedad o plagas, con herrajes completos y con funcionamiento adecuado.

El contratista será responsable del suministro, transporte, almacenamiento, custodia e instalación de todos los materiales, evitando deterioros por exposición al sol, lluvia, golpes o mala manipulación. Cuando la supervisión o interventoría lo requiera, deberá aportar fichas técnicas, certificados de calidad, garantías del fabricante y resultados de ensayos.

Todos los materiales deberán ser compatibles entre sí y con las condiciones existentes de cada inmueble o con los diseños aprobados, garantizando seguridad estructural, funcionalidad, estética, durabilidad y facilidad de mantenimiento. Cualquier cambio de especificación, marca o referencia inicialmente prevista deberá contar con aprobación previa y escrita de la entidad contratante o de la interventoría.

6.1.2.Pruebas y ensayos

Con el fin de garantizar la calidad, seguridad, durabilidad y adecuado desempeño de los materiales utilizados en la ejecución de los programas de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio, el contratista deberá adelantar, cuando aplique, las pruebas, verificaciones y ensayos técnicos necesarios sobre los materiales incorporados a la obra, conforme a la normatividad vigente, especificaciones del proyecto y requerimientos de la supervisión o interventoría.

Previo a la instalación o utilización de los materiales, se podrán realizar inspecciones visuales y documentales para verificar estado físico, dimensiones, referencias, fechas de fabricación, certificados de conformidad y condiciones generales de calidad. La supervisión podrá rechazar materiales que presenten fisuras, deformaciones, oxidación, corrosión, humedad, contaminación, vencimiento o cualquier condición que afecte su desempeño.

En materiales cementantes y agregados se podrán exigir ensayos de laboratorio para verificar propiedades físicas y mecánicas. Para el cemento, podrá revisarse fecha de fabricación, almacenamiento y conformidad con normas técnicas aplicables. En arenas y gravas, podrán realizarse ensayos de granulometría, limpieza, contenido de finos,

humedad y presencia de materia orgánica, con el fin de asegurar mezclas adecuadas.

En elementos de concreto, cuando se ejecuten cimentaciones, placas, columnas, vigas o pisos estructurales, podrán practicarse ensayos de asentamiento o revenimiento en estado fresco, toma de cilindros o especímenes y pruebas de resistencia a compresión en laboratorio, de acuerdo con las resistencias de diseño establecidas.

Para el acero de refuerzo, podrá verificarse diámetro, peso, corrugación, certificados del fabricante y, cuando sea requerido, ensayos mecánicos de tracción, fluencia o doblado. Asimismo, se inspeccionará el correcto almacenamiento e instalación en obra.

En materiales de mampostería, como bloques o ladrillos, podrán efectuarse pruebas de resistencia a compresión, absorción de agua, uniformidad dimensional y calidad superficial. En cerámicas y enchapes, se revisará la planeidad, tonalidad, absorción, adherencia y correcta instalación.

Las tuberías hidrosanitarias serán objeto de pruebas de presión, hermeticidad, flujo y funcionamiento, con el propósito de detectar fugas, obstrucciones o uniones defectuosas. En redes de desagüe podrán realizarse pruebas de estanqueidad y correcta pendiente.

En las instalaciones eléctricas, se efectuarán pruebas de continuidad, aislamiento, polaridad, funcionamiento de circuitos, protecciones y verificación general de cumplimiento RETIE antes de la energización definitiva.

Las cubiertas e impermeabilizaciones podrán someterse a pruebas de estanqueidad mediante simulación de lluvia o revisión posterior a eventos climáticos, verificando ausencia de filtraciones.

Todos los ensayos deberán ser realizados por personal competente y, cuando corresponda, por laboratorios acreditados. Los resultados deberán quedar documentados y disponibles para la supervisión o interventoría. En caso de no conformidad, el contratista deberá retirar, reemplazar o corregir a su costo los materiales o actividades defectuosas, sin generar pagos adicionales ni ampliaciones automáticas de plazo.

En consecuencia, las pruebas y ensayos constituyen un mecanismo esencial de control de calidad para asegurar que las soluciones habitacionales entregadas cumplan condiciones técnicas adecuadas y ofrezcan seguridad y durabilidad a los hogares beneficiarios.

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

El Municipio cuenta con un conjunto robusto y articulado de documentos técnicos que respaldan la estructura metodológica, financiera y operativa de los programas de mejoramiento de vivienda y construcción en sitio propio. Estos documentos, elaborados conforme a los lineamientos normativos y a las buenas prácticas de formulación de proyectos habitacionales, permitieron definir con precisión las necesidades de intervención, los alcances de obra, los costos asociados y la viabilidad técnica del proceso. A continuación, se describen los principales insumos que soportan la actuación pública:

Estudios y diagnósticos técnicos de campo

Incluyen las visitas realizadas por arquitectos, ingenieros y personal técnico, quienes verificaron directamente las condiciones estructurales, sanitarias, arquitectónicas y de habitabilidad de cada vivienda. Estos estudios permitieron identificar patologías constructivas, riesgos, deficiencias en redes y condiciones de precariedad. Su objetivo fue establecer las necesidades específicas y justificar técnicamente las intervenciones.

Esquemas y diseños arquitectónicos preliminares

Derivados del diagnóstico, contienen planos, croquis, esquemas de distribución espacial y lineamientos de intervención y lineamientos de diseño para las viviendas.

Presupuesto oficial del proyecto

Documento que compila de manera detallada las cantidades de obra identificadas y los costos asociados a cada actividad. Incluye materiales, mano de obra, equipos y procedimientos constructivos. Este presupuesto constituye la base financiera del contrato y garantiza que las actividades estén alineadas con el techo presupuestal asignado por vivienda y por programa.

Análisis de precios unitarios (APU)

Para cada actividad definida se construyeron APUs que desglosan los componentes de costo: mano de obra, materiales, equipos y transporte. Estos análisis permiten comprobar que los valores ofertados están sustentados técnicamente y responden a condiciones reales del mercado y del territorio.

Análisis del AIU (Administración, Imprevistos y Utilidad)

Documento que define los porcentajes correspondientes a los costos indirectos asociados a la gestión administrativa del contratista, los riesgos no previstos dentro del análisis técnico y la utilidad razonable para la ejecución del contrato. Este análisis permite estructurar de manera justa y técnica la compensación económica del contratista.

6.3. Notas técnicas específicas del proyecto

A continuación se relaciona el marco normativo y técnico principal que regula los aspectos técnicos, constructivos, de calidad, seguridad y habitabilidad aplicables a la ejecución de los programas objeto del presente proceso contractual:

NSR-10 y actualizaciones vigentes
Regula diseño y construcción estructural de edificaciones en Colombia.

DECRETO 1077 DE 2015

Reglamentación del sector Vivienda, Ciudad y Territorio.

PBOT DE FUNZA

Normas urbanísticas locales aplicables al predio.

RETIE

Seguridad de instalaciones eléctricas.

RETILAP

Requisitos de iluminación y eficiencia energética.

REGLAMENTO INTERNO DE EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Condiciones para acometidas y conexiones domiciliarias.

6.3.1 NORMAS TÉCNICAS COLOMBIANAS – NTC (ICONTEC, ALGUNAS REFERENCIAS PUEDEN VARIAS SEGÚN ACTUALIZACIÓN DE LA MISMA)

Pétreos, sellantes y agregados

NTC 121 – CEMENTO PORTLAND. ESPECIFICACIONES FÍSICAS Y MECÁNICAS.

Define requisitos básicos de calidad del cemento.

NTC 321 – CEMENTO PORTLAND. REQUISITOS QUÍMICOS.

Control de composición y desempeño.

NTC 174 – AGREGADOS PARA CONCRETO.

Requisitos de arena y grava para mezclas estructurales.

NTC 550 – CONCRETO HIDRÁULICO. TOMA DE MUESTRAS.

Procedimiento de muestreo en obra.

NTC 673 – ENSAYO DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO.

Control de calidad del concreto endurecido.

NTC 396 – MÉTODO DE ENSAYO DE ASENTAMIENTO (SLUMP).

Verifica trabajabilidad del concreto fresco.

NTC 4025 – CONCRETO PREMEZCLADO.

Condiciones de suministro y desempeño.

Acero de refuerzo y estructuras metálicas

NTC 2289 – BARRAS CORRUGADAS DE ACERO PARA REFUERZO.

Características mecánicas y dimensionales.

NTC 161 – ENSAYOS MECÁNICOS DE PRODUCTOS DE ACERO.

Verificación de resistencia y ductilidad.

NTC 4011 – ELECTRODOS Y SOLDADURA ESTRUCTURAL (REFERENCIA GENERAL).

Aplicable a uniones metálicas.

Mampostería y unidades de construcción

NTC 4026 – BLOQUES DE CONCRETO PARA MAMPOSTERÍA.

Dimensiones, absorción y resistencia.

NTC 4205 – LADRILLOS Y BLOQUES CERÁMICOS PARA MAMPOSTERÍA.

Calidad de unidades de arcilla cocida.

NTC 3329 – MORTEROS PARA PEGA Y PAÑETE.

Especificaciones de mezclas.

NTC 4017 – MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL (REFERENCIA TÉCNICA COMPLEMENTARIA).

Parámetros de desempeño.

Redes hidrosanitarias

NTC 382 – TUBERÍA PVC PARA PRESIÓN.

Conducción de agua potable.

NTC 1087 – TUBERÍA PVC SANITARIA.

Evacuación de aguas residuales.

NTC 576 – ACCESORIOS PVC PRESIÓN.

Compatibilidad y uniones.

NTC 1341 – VÁLVULAS Y ACCESORIOS HIDRÁULICOS.

Funcionamiento y resistencia.

Instalaciones eléctricas

NTC 1332 – CONDUCTORES ELÉCTRICOS AISLADOS.

Capacidad y seguridad del cableado.

NTC 2050 – CÓDIGO ELÉCTRICO COLOMBIANO.

Norma técnica fundamental para instalaciones internas.

NTC 1650 – TOMACORRIENTES E INTERRUPTORES.

Requisitos de seguridad y operación.

NTC 2244 – TABLEROS ELÉCTRICOS DE DISTRIBUCIÓN.

Condiciones técnicas de protección.

Acabados arquitectónicos

NTC 919 – PINTURAS ARQUITECTÓNICAS BASE AGUA.

Cobertura, adherencia y desempeño.

NTC 4321 – BALDOSAS CERÁMICAS.

Absorción, resistencia y tolerancias.

NTC 4992 – ADHESIVOS PARA ENCHAPES CERÁMICOS.

Condiciones de pega.

NTC 1461 – VIDRIO PLANO PARA CONSTRUCCIÓN.

Calidad visual y espesores.

Carpintería metálica y madera

NTC 2086 – PERFILES METÁLICOS LAMINADOS.

Uso en puertas, rejas y estructuras menores.

NTC 2500 – MADERA PRESERVADA PARA CONSTRUCCIÓN.

Tratamientos contra humedad e insectos.

Seguridad, accesibilidad y habitabilidad

NTC 4140 – ACCESIBILIDAD AL MEDIO FÍSICO.

Criterios para circulación y uso incluyente.

NTC 6047 – SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES.

Elementos de prevención y orientación.

6.3.2 NORMATIVA AMBIENTAL Y SST

RESOLUCIÓN 472 DE 2017

Manejo de residuos de construcción y demolición.

DECRETO 1072 DE 2015

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

RESOLUCIÓN 0312 DE 2019

Estándares mínimos de SST.

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.

No afectar el desarrollo de las otras actividades que no estén a cargo suyo y que se ejecuten simultáneamente.

7. ASPECTOS RELACIONADOS CON SOSTENIBILIDAD TÉCNICO-AMBIENTAL

La Entidad, en cumplimiento de los lineamientos aplicables a los pliegos tipo de obra pública, adelantó el análisis correspondiente para determinar los criterios sostenibles que deben incorporarse en la ejecución de los programas de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio, con el propósito de reducir impactos negativos sobre el medio ambiente y garantizar la sostenibilidad técnico-ambiental del proyecto. Dicho análisis se efectuó considerando la naturaleza social de las intervenciones, la localización urbana dispersa en el municipio de Funza, el alcance constructivo de cada componente, la disponibilidad presupuestal, las condiciones contractuales y los requerimientos técnicos propios de las obras habitacionales proyectadas.

En ese sentido, se identificó que las principales fuentes potenciales de impacto ambiental asociadas al proyecto corresponden a la generación de residuos de

construcción y demolición, emisiones de polvo y ruido, consumo de agua y energía durante la ejecución, transporte de materiales, uso de recursos no renovables y posibles afectaciones temporales al entorno residencial donde se desarrollarán las actividades. Frente a ello, la Entidad considera procedente incorporar medidas preventivas, correctivas y de eficiencia orientadas bajo un enfoque de desarrollo sostenible, entendido como aquel que satisface las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones.

Como criterio principal, se implementará el manejo integral de residuos de construcción y demolición (RCD), exigiendo al contratista la clasificación en fuente, almacenamiento temporal seguro, aprovechamiento cuando técnicamente sea viable y disposición final en sitios autorizados. Para el componente de mejoramiento de vivienda, donde se prevén demoliciones menores y reposición de acabados, esta medida resulta prioritaria. Igualmente, se incorporarán criterios de uso eficiente del agua, mediante control de desperdicios en mezclas, lavado de herramientas, pruebas hidráulicas y limpieza de áreas intervenidas. En el componente de vivienda nueva, se promoverá la instalación de aparatos sanitarios y griferías ahorradoras cuando la especificación técnica lo permita.

En materia energética, se promoverá el uso de iluminación eficiente tipo LED, equipos de bajo consumo y prácticas operativas racionales durante la obra. Asimismo, se incentivará la adquisición de materiales producidos regionalmente o de cercanía logística, con el fin de disminuir emisiones asociadas al transporte y dinamizar la economía local.

Como medida de sostenibilidad técnica, se exigirán materiales durables, de calidad certificable y bajo mantenimiento, lo cual extiende la vida útil de las intervenciones y reduce futuras reposiciones. En cubiertas, redes hidrosanitarias, instalaciones eléctricas y acabados se priorizarán soluciones confiables y resistentes. También se adoptarán acciones de control de polvo, ruido y orden de obra, especialmente por tratarse de intervenciones en zonas residenciales habitadas. El contratista deberá implementar horarios adecuados, humectación de materiales particulados, limpieza periódica y señalización.

Desde la dimensión social del desarrollo sostenible, el proyecto contribuye al mejoramiento de condiciones de habitabilidad, salud pública, seguridad física y bienestar comunitario de hogares vulnerables, integrando beneficios ambientales y sociales en una sola intervención pública. Los criterios definidos guardan armonía con las políticas públicas ambientales nacionales y podrán orientarse metodológicamente por la Guía conceptual y metodológica de compras públicas sostenibles del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En consecuencia, las especificaciones técnicas y obligaciones contractuales incorporarán las medidas aquí descritas, de manera proporcional al objeto contractual, asegurando una ejecución eficiente, responsable y coherente con un modelo de desarrollo sostenible para el municipio de Funza.

7.1 Agua

En desarrollo del análisis de sostenibilidad aplicable a los programas de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio, la gestión eficiente del recurso hídrico constituye uno de los ejes prioritarios, razón por la

cual la Entidad evaluó la incorporación de medidas orientadas al ahorro de agua potable, reducción de vertimientos, aprovechamiento de fuentes alternativas y mejora de las condiciones sanitarias de las viviendas beneficiarias. Estas acciones resultan técnicamente viables en la medida en que se implementen conforme al alcance de cada intervención, disponibilidad presupuestal y condiciones físicas de los inmuebles.

Como primera medida, se considera procedente la instalación de sistemas de aprovechamiento de aguas lluvias, especialmente en viviendas nuevas o inmuebles que cuenten con cubiertas y áreas aptas para captación. Dichos sistemas podrán componerse de canales, bajantes, filtros básicos y tanques de almacenamiento para uso no potable, tales como limpieza exterior, riego o actividades domésticas complementarias, disminuyendo la demanda sobre la red de acueducto.

Asimismo, se evaluará la implementación de sistemas de aprovechamiento y/o reutilización de aguas grises, provenientes de lavamanos, duchas o lavaderos, siempre que las condiciones técnicas lo permitan. Estas aguas, tratadas o redireccionadas mediante soluciones básicas, podrán destinarse a descargas sanitarias o riego, contribuyendo al uso racional del recurso.

Dentro de las especificaciones sanitarias se promoverá la instalación de dispositivos ahorradores de agua, tales como sanitarios de doble descarga o sistemas de interrupción de descarga, griferías con aireadores, llaves de cierre rápido y accesorios que reduzcan caudal manteniendo presión adecuada. Estas soluciones permiten disminuir consumos permanentes sin afectar funcionalidad ni confort del usuario.

En las zonas de cocina se considera recomendable la instalación de trampas de grasa, particularmente en viviendas nuevas o mejoramientos integrales, con el fin de retener grasas y sólidos antes de su ingreso a la red sanitaria, evitando obstrucciones, malos olores y afectaciones al sistema de alcantarillado.

Igualmente, se prioriza el uso de baldosas en cerámica en baños, cocinas y áreas húmedas, por tratarse de materiales impermeables, durables, higiénicos y de fácil limpieza, que reducen requerimientos excesivos de agua y productos químicos para mantenimiento.

Complementariamente, se exigirán sistemas y prácticas para reducir vertimientos, mediante redes hidrosanitarias correctamente instaladas, prevención de fugas, conexiones seguras, manejo adecuado de aguas residuales domésticas y disposición responsable de residuos líquidos durante la obra.

En consecuencia, los criterios asociados al agua buscan no solo disminuir consumos y cargas contaminantes, sino también mejorar la calidad sanitaria de las viviendas intervenidas y promover hábitos sostenibles en los hogares beneficiarios del municipio de Funza.

7.2 Energía

Como criterio principal, se promoverá la instalación de bombillas ahorradoras y equipos eléctricos de bajo consumo, priorizando el uso de tecnología LED en luminarias interiores y exteriores. Este tipo de iluminación presenta mayor vida útil, menor demanda energética, baja emisión térmica y menores requerimientos de mantenimiento en comparación con tecnologías convencionales. Su implementación resulta especialmente favorable en salas, habitaciones, cocinas, baños, corredores y zonas comunes inmediatas de las viviendas intervenidas.

Asimismo, se considera técnicamente viable la instalación de interruptores conmutables, los cuales permiten el encendido y apagado de luminarias desde diferentes puntos de un recorrido, mejorando funcionalidad y comodidad en espacios como escaleras, pasillos o circulaciones internas. Esta solución facilita un uso más eficiente de la iluminación al evitar puntos energizados innecesariamente.

De igual manera, podrán incorporarse temporizadores destinados a controlar el tiempo de activación y apagado de lámparas o equipos eléctricos en áreas específicas, reduciendo consumos por olvido o uso prolongado innecesario. Estos dispositivos resultan útiles en zonas exteriores, patios, accesos o espacios de tránsito eventual.

Como medida complementaria, se contempla el uso de reguladores lumínicos, que permiten controlar la intensidad de las luminarias según necesidad real del usuario y condiciones de iluminación natural disponibles. Esta tecnología contribuye al ahorro energético, mejora el confort visual y prolonga la vida útil de los equipos instalados.

También se valorará la implementación de detectores de presencia, consistentes en sensores que activan automáticamente la iluminación al detectar movimiento de personas y la desactivan tras un periodo sin ocupación. Su aplicación es recomendable en corredores, accesos, patios cubiertos, zonas de circulación o áreas de uso intermitente, optimizando el consumo energético.

Adicionalmente, las instalaciones eléctricas deberán diseñarse y ejecutarse bajo criterios de seguridad, distribución eficiente de cargas, correcta sectorización de circuitos y aprovechamiento de la iluminación natural mediante disposición adecuada de ventanas, puertas y ventilaciones.

En consecuencia, las medidas asociadas al componente energético buscan reducir el consumo eléctrico de las viviendas beneficiarias, disminuir costos mensuales para los hogares, mejorar el confort habitacional y contribuir al cumplimiento de políticas públicas orientadas al uso eficiente y racional de la energía en el municipio de Funza.

7.3 Aprovechamiento del suelo

Como primera medida, se promoverá la generación de espacios de uso múltiple al interior de las viviendas, mediante distribuciones arquitectónicas eficientes y, cuando técnicamente resulte viable, el uso de divisiones livianas fijas o móviles que permitan adaptar áreas según las necesidades del hogar. Esta estrategia favorece el mejor aprovechamiento de superficies reducidas, incrementa

flexibilidad funcional y mejora la habitabilidad, especialmente en viviendas de interés social o predios con limitaciones de área.

En el componente de construcción de vivienda en sitio propio, se priorizará una implantación adecuada de la edificación dentro del lote, procurando circulación eficiente, ventilación natural, iluminación, posibilidad de crecimiento futuro ordenado y aprovechamiento equilibrado entre área construida y espacios libres disponibles, conforme a la normatividad urbanística vigente.

Asimismo, se contempla la recuperación del suelo circundante a las edificaciones, mediante limpieza, nivelación, conformación de patios, adecuación de accesos peatonales, mejoramiento de superficies exteriores, manejo de escorrentías y eliminación de focos de humedad o acumulación de residuos. Estas acciones mejoran salubridad, accesibilidad y presentación urbana del inmueble.

Como medida ambiental complementaria, se incentivará la siembra de especies vegetales nativas o adaptadas a la región en antejardines, patios o zonas blandas disponibles, cuando el predio cuente con espacio suficiente. Esta acción contribuye a sombra natural, regulación térmica, absorción de agua lluvia, mejoramiento paisajístico y fortalecimiento de biodiversidad urbana. En todo caso, se priorizarán especies de bajo mantenimiento y compatibles con redes existentes.

También se promoverá el uso de superficies permeables en áreas exteriores cuando sea posible, con el fin de facilitar infiltración natural del agua lluvia y reducir escorrentías superficiales.

En el componente de mejoramiento de vivienda, cuando existan ocupaciones internas ineficientes o divisiones precarias, podrán adelantarse ajustes locativos que optimicen la distribución espacial sin comprometer estabilidad estructural del inmueble.

7.4 Materiales

Se promoverá el uso de materiales de muros divisorios eficientes, con materiales que favorezcan aislamiento térmico y confort interior, así como unidades fabricadas con adiciones minerales, fibras o agregados recuperados, siempre que cumplan las normas técnicas aplicables. Estas soluciones pueden mejorar el comportamiento térmico de la vivienda y reducir el consumo de materias primas vírgenes.

Igualmente, se incentivará el uso de prefabricados de concreto o elementos industrializados, tales como dinteles, placas livianas, lavaderos, mesones, adoquines o componentes modulares, debido a que permiten mayor control de calidad, reducción de tiempos de obra y disminución de desperdicios en sitio.

Los materiales pétreos, ladrillos y productos cerámicos deberán provenir preferiblemente de proveedores formalmente establecidos, con procesos tecnificados y cumplimiento ambiental. Para metales como aluminio o acero, se exigirán certificados de calidad y procedencia cuando aplique.

En materia de acabados, se promoverá el uso de pinturas sin plomo o de bajas emisiones de compuestos orgánicos volátiles, así como sellantes y adhesivos menos contaminantes. En labores de limpieza y mantenimiento inicial se recomendará sustituir productos agresivos por jabones biodegradables o insumos de menor impacto ambiental.

Para redes internas, podrán emplearse tuberías en PVC, CPVC, polietileno u otros materiales aprobados técnicamente, priorizando alternativas durables, seguras y con buen comportamiento sanitario. La selección dependerá del uso específico, disponibilidad y costo-beneficio.

En cubiertas y fachadas se valorará el uso de colores claros o materiales reflectivos cuando las condiciones climáticas lo permitan, con el fin de disminuir la ganancia térmica interior y mejorar el confort habitacional.

Durante la ejecución, se exigirá la implementación de cerramientos provisionales desmontables y reutilizables, así como programación de pedidos de materiales premezclados, prefigurados o cortados en planta, reduciendo desperdicios y emisiones por procesos innecesarios en obra. También se deberá optimizar el corte de piezas para evitar sobrantes no aprovechables.

Cuando se desarrollen actividades que generen polvo o partículas, se dispondrá de mallas protectoras, humectación controlada y barreras temporales para proteger viviendas vecinas. Asimismo, en zonas de lavado o manejo de morteros podrán utilizarse cajas desarenadoras, filtros o sistemas básicos de retención de sólidos antes de vertimientos permitidos.

Los materiales resultantes de excavaciones podrán reutilizarse, cuando técnicamente sean aptos, en rellenos, nivelaciones o conformación de jardineras y áreas exteriores.

7.5 Movilidad sostenible

Como lineamiento general, se fomentará la utilización de diferentes medios de transporte según la naturaleza de cada actividad, priorizando alternativas eficientes frente al uso indiscriminado de vehículos pesados o desplazamientos individuales innecesarios. Para recorridos operativos, visitas técnicas, supervisión y desplazamientos administrativos dentro del casco urbano, se incentivará el uso de bicicletas, motocicletas de bajo consumo, transporte compartido, caminatas técnicas en trayectos cortos o vehículos livianos, según condiciones de seguridad y distancia.

En el componente logístico de obra, el contratista deberá estructurar una programación racional de abastecimiento, consolidando entregas de materiales y herramientas por rutas o sectores, con el fin de disminuir viajes repetitivos, tiempos muertos, costos de combustible y emisiones atmosféricas. Esta medida resulta especialmente importante por tratarse de intervenciones dispersas en distintos cuadrantes del municipio.

Asimismo, se promoverá la selección de proveedores locales o regionales, cuando las condiciones técnicas y económicas lo permitan, reduciendo trayectos largos de transporte y fortaleciendo simultáneamente la economía del municipio

y su área de influencia. La compra cercana de materiales de ferretería, agregados, concretos, carpintería, equipos eléctricos y acabados contribuye a una cadena logística más sostenible.

Durante la ejecución de obras se exigirá la planeación de horarios de cargue, descargue y movilización de materiales en franjas que generen menor afectación a la movilidad urbana y a la convivencia vecinal. De igual manera, los vehículos vinculados al proyecto deberán estacionarse en zonas permitidas, evitando ocupaciones indebidas del espacio público, obstrucción de andenes o bloqueo de accesos residenciales.

En los frentes de trabajo donde sea posible, se incentivará el uso de herramientas portátiles eléctricas eficientes y equipos livianos de fácil traslado, reduciendo la necesidad de maquinaria de combustión para actividades menores. Cuando se requiera maquinaria o vehículos de apoyo, se procurará que cuenten con mantenimiento preventivo al día para disminuir emisiones, fugas de aceites y contaminación sonora.

También se promoverá la organización de cuadrillas por sectores geográficos, asignando personal a zonas cercanas entre sí para reducir desplazamientos diarios extensos. Esta estrategia mejora la productividad, reduce tiempos improductivos y disminuye la huella de carbono asociada a la operación del contrato.

Desde la perspectiva social, la movilidad sostenible también implica proteger al peatón y al residente durante la ejecución. Por ello, el contratista deberá implementar señalización temporal, cerramientos adecuados, pasos seguros y manejo ordenado de materiales para no afectar la circulación de personas, especialmente niños, adultos mayores y población con movilidad reducida.

Adicionalmente, se incentivará el uso de herramientas tecnológicas para seguimiento, programación y reportes digitales, disminuyendo desplazamientos innecesarios por trámites presenciales o entrega física de documentos.

7.6 Uso racional del papel

La Entidad promoverá el uso preferente de comunicaciones a través de medios digitales, privilegiando correos electrónicos institucionales, plataformas oficiales, sistemas de gestión documental, almacenamiento en la nube, firmas electrónicas o digitales cuando proceda, actas escaneadas, reportes virtuales y demás herramientas tecnológicas que disminuyan en mayor medida la necesidad de entregables físicos. Esta medida resulta especialmente útil para intercambio de cronogramas, informes de avance, requerimientos técnicos, solicitudes de aprobación, memorias fotográficas, soportes contables y comunicaciones entre contratista, supervisión e interventoría. Igualmente, cuando por exigencia normativa o contractual se requiera documentación impresa, se incentivará el uso de papel reciclado, reutilizado o de origen certificado, proveniente de fuentes responsables o fibras vegetales sostenibles. En estos casos, se recomendará impresión a doble cara, reducción de copias innecesarias, utilización de formatos estandarizados y control interno de consumos.

En el desarrollo operativo del proyecto también se promoverá la digitalización de registros de campo, listas de chequeo, actas de visita, inventarios de materiales, reportes de personal y formatos de seguimiento mediante tabletas, teléfonos móviles o equipos portátiles, reduciendo el uso permanente de formularios impresos. De igual manera, los planos, especificaciones técnicas y manuales podrán consultarse en formato digital cuando las condiciones de obra lo permitan.

Como práctica adicional, se incentivará la reutilización de hojas impresas por una sola cara para borradores internos, notas de trabajo o controles temporales, así como la adecuada separación del papel usado para reciclaje posterior.

La Entidad también podrá promover jornadas de sensibilización dirigidas al contratista y su personal sobre consumo responsable de papel, organización documental electrónica y buenas prácticas administrativas sostenibles. Estas medidas generan beneficios ambientales directos al disminuir la tala de árboles, consumo de agua y energía asociados a la producción de papel, así como reducción de residuos sólidos. Asimismo, producen ventajas operativas al facilitar trazabilidad documental, consulta rápida de información, menor ocupación de archivo físico y mayor agilidad en la gestión contractual.

En consecuencia, los criterios relacionados con el uso racional del papel buscan armonizar la ejecución de los programas de vivienda con prácticas administrativas modernas, eficientes y ambientalmente responsables, contribuyendo al cumplimiento de políticas públicas de sostenibilidad y transformación digital en el municipio de Funza.

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 en el Pliego de Condiciones. El requisito de la tarjeta o matrícula profesional se puede suplir con lo regulado en el artículo 18 del Decreto - Ley 2106 de 2019.

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

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

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

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

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

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

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

Las equivalencias se pueden aplicar en los siguientes eventos:

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

El personal relacionado corresponde al siguiente:

- Un (1) Director de obra – Dedicación 30%
- Dos (2) Residentes de obra – Dedicación 90%
- Un (1) Profesional Ambiental – Dedicación 40%
- Un (1) Profesional SYST – Dedicación 70 %
- Un (1) Profesional Social – Dedicación 40%
- Un (1) Oficial Stand By. – Dedicación 40%
- Un (1) Auxiliar administrativo – Dedicación 40%
-

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**
Director de obra	Título de Arquitecto o ingeniero civil, con matrícula profesional vigente, con experiencia general a partir de la matricula profesional de cuatro (4) años, con Posgrado en Gerencia de Proyectos o afines	Certificar mínimo dos (2) proyectos como Director de obra para proyectos de: construcción y/o ampliación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o conservación y/o intervención y/o instalación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o modificación y/u optimización y/o rehabilitación y/o remodelación y/o reposición y/o reparación locativa y/o restauración y/o reconstrucción y/o restitución y/o terminación de edificaciones
Residentes de obra	Título de Arquitecto o ingeniero civil, con matrícula profesional vigente, con experiencia general a partir de la matricula profesional de cuatro (4) años	Certificar mínimo dos (2) proyectos como residente de obra para proyectos de: construcción y/o ampliación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o conservación y/o intervención y/o instalación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o modificación y/u optimización y/o rehabilitación y/o remodelación y/o reposición y/o reparación locativa y/o restauración y/o reconstrucción y/o restitución y/o terminación de edificaciones
Profesional Ambiental	Título de Ingeniero Ambiental, con experiencia general a partir de la matricula profesional de dos (2) años	Certificar mínimo dos (2) proyectos como Profesional Ambiental de obra para proyectos de: construcción y/o ampliación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o conservación y/o intervención y/o instalación

		y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o modificación y/u optimización y/o rehabilitación y/o remodelación y/o reposición y/o reparación locativa y/o restauración y/o reconstrucción y/o restitución y/o terminación de edificaciones
Profesional en seguridad y salud en el trabajo	Título en Seguridad y Salud en el Trabajo o Salud Ocupacional o Ingeniería en Seguridad y Salud en el Trabajo o Ingeniería en Seguridad Industrial o Salud Ocupacional, o afines, con licencia de prestación de servicios de seguridad y salud en el trabajo vigente, con experiencia general a partir de la matricula profesional de dos (2) años	Certificar mínimo dos (2) proyectos como Inspector o Profesional SISO de obra para proyectos de: construcción y/o ampliación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o conservación y/o intervención y/o instalación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o modificación y/u optimización y/o rehabilitación y/o remodelación y/o reposición y/o reparación locativa y/o restauración y/o reconstrucción y/o restitución y/o terminación de edificaciones
Profesional Social	Título Profesional en trabajo social o Psicólogo comunitario o sociólogo con matrícula profesional vigente, con experiencia general a partir de la matricula profesional de dos (2) años	Certificar mínimo dos (2) proyectos como Profesional Social de obra para proyectos de: construcción y/o ampliación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o conservación y/o intervención y/o instalación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o modificación y/u optimización y/o rehabilitación y/o remodelación y/o reposición y/o reparación locativa y/o restauración y/o reconstrucción y/o restitución y/o terminación de edificaciones
Oficial (Stand By)	Título de tecnólogo en obras civiles, con matrícula profesional vigente, con experiencia general a partir de la matricula profesional de cuatro (4) años	Certificar mínimo dos (2) proyectos como Auxiliar de Ingeniería de obra para proyectos de: construcción y/o ampliación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o conservación y/o intervención y/o instalación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o modificación y/u optimización y/o rehabilitación y/o remodelación y/o reposición y/o reparación locativa y/o restauración y/o reconstrucción y/o restitución y/o terminación de edificaciones
Auxiliar Administrativo	Título de Técnico o Tecnólogo administrativo en construcción o afines, con matrícula	Certificar mínimo dos (2) proyectos como Auxiliar

	profesional vigente, con experiencia general a partir de la matricula profesional de dos (2) años	administrativo de obra para proyectos de: construcción y/o ampliación y/o reconstrucción y/o adecuación y/o conservación y/o intervención y/o instalación y/o mantenimiento y/o mejoramiento y/o modificación y/u optimización y/o rehabilitación y/o remodelación y/o reposición y/o reparación locativa y/o restauración y/o reconstrucción y/o restitución y/o terminación de edificaciones

9. MAQUINARIA MÍNIMA DEL PROYECTO

Para la adecuada ejecución de los programas de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio, se requiere la disponibilidad de maquinaria, equipos y herramientas que permitan desarrollar las diferentes actividades constructivas en condiciones de calidad, seguridad, eficiencia y cumplimiento de los cronogramas establecidos. Dado que se trata de intervenciones distribuidas en distintos sectores urbanos del municipio de Funza, con alcances variables según cada vivienda beneficiaria, la maquinaria necesaria podrá cambiar conforme al frente de trabajo, tipo de actividad, condiciones de acceso al predio, espacio disponible y metodología constructiva propuesta por el contratista.

En tal sentido, la Entidad define una maquinaria mínima referencial, entendida como el conjunto de equipos normalmente requeridos para atender obras de demolición menor, excavación manual o mecánica, mezclas, transporte interno, elevación de materiales, acabados, instalaciones técnicas y demás labores propias del objeto contractual. No obstante, será responsabilidad exclusiva del futuro contratista disponer oportunamente de la maquinaria necesaria, en cantidad y capacidad suficientes, así como garantizar su mantenimiento, operación segura, legalidad documental, combustible, operadores competentes y reemplazo en caso de fallas.

El contratista contará con autonomía técnica y administrativa para seleccionar, complementar, sustituir o ampliar la maquinaria y equipos que considere convenientes para la correcta ejecución del contrato, siempre que con ello asegure el cumplimiento de las especificaciones técnicas, normas de seguridad y plazos pactados, sin generar costos adicionales para la Entidad.

Con el fin de brindar claridad metodológica a los proponentes y facilitar las labores de supervisión y auditoría contractual, se detalla a continuación la ficha técnica de la maquinaria mínima exigida, especificando sus características esenciales, capacidades y la oportunidad procesal para su verificación en obra:

Tabla 9.1. Cuadro Técnico de Maquinaria Mínima Requerida

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

Ítem	Descripción de la Maquinaria	Capacidad Mínima Sugerida	Cantidad Requerida	Componente Asociado del Objeto Contractual	Oportunidad de Verificación y Permanencia
1	Minicargador con accesorio de balde	Potencia neta mínima de 45 HP	1	Mejoramiento, Adecuación y Rehabilitación Habitacional	Permanente en obra a partir de la firma del acta de inicio, conforme al plan de frentes de trabajo.
2	Volqueta de mediano tonelaje (Sencilla)	Capacidad de carga de 7 m^3 a 8 m^3	2	Transversal (Retiro de RCD, demoliciones y suministro de agregados)	Requerida de forma continua según la programación de obra y el Plan de Manejo Ambiental (PMA).
3	Miniexcavadora o Retroexcavadora de llantas/orugas	Potencia neta mínima de 70 HP (Formato reducido)	1	Construcción de Vivienda Nueva en Sitio Propio	Exigible durante las fases de descapote, excavación de cimentaciones y movimientos de tierra.
4	Vibrocompactador de rodillo conducido a pie (Tipo Rana o rodillo doble de guiado manual)	Peso de operación mínimo de 500 kg	1	Construcción de Vivienda Nueva en Sitio Propio	Obligatorio para la estabilización de subrasantes, rellenos estructurales y adecuación del terreno.

La relación anterior no limita la obligación contractual del contratista, quien deberá evaluar permanentemente las necesidades reales del proyecto y disponer de cualquier maquinaria adicional que resulte necesaria para garantizar una ejecución continua y técnicamente adecuada. Igualmente, todo equipo utilizado deberá cumplir condiciones de seguridad industrial, emisiones permitidas, mantenimiento preventivo y operación por personal capacitado. En consecuencia, la maquinaria mínima del proyecto se entiende como una referencia técnica general, manteniéndose en cabeza del contratista la plena

responsabilidad sobre su selección, uso eficiente y rendimiento durante la ejecución de los programas de vivienda del municipio de Funza.

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 seleccionadas por el contratista deben ser previamente autorizadas, previo al inicio de las obras.

11. 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.

12. PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

Para la correcta ejecución de los programas de mejoramiento de vivienda y construcción de vivienda en sitio propio, resulta necesario identificar los permisos, licencias y autorizaciones urbanísticas, técnicas, operativas y administrativas que permitan el desarrollo legal y ordenado de las actividades contratadas. En tal sentido, la Entidad deberá contemplar dentro de la estructuración del proceso contractual los requisitos aplicables a cada componente del proyecto, diferenciando las actuaciones que demandan licencia urbanística de aquellas intervenciones que, por su naturaleza, se encuentran exceptuadas conforme a la normativa vigente.

Respecto del componente de construcción de vivienda en sitio propio, y de conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.6.1.1.7 del Decreto 1077 de 2015, así como las disposiciones que lo modifiquen, adicionen, actualicen o sustituyan, la ejecución de obras nuevas requerirá la correspondiente Licencia de Construcción, expedida por curaduría urbana o autoridad municipal competente, según corresponda. Para tal efecto, previo al inicio de obra, deberán adelantarse los estudios, diseños, documentos técnicos, levantamientos, memorias, formularios y demás requisitos exigidos por la autoridad urbanística. Ninguna vivienda nueva podrá iniciarse sin contar con el respectivo acto administrativo ejecutoriado que habilite su construcción.

Dentro de este mismo componente, podrán requerirse trámites complementarios asociados a disponibilidad de servicios públicos, aprobación de diseños específicos, lineamientos urbanísticos, nomenclatura, conceptos técnicos o autorizaciones especiales cuando las condiciones particulares del predio así lo exijan. Será responsabilidad del contratista realizar la gestión integral de dichos trámites cuando así se establezca en el alcance contractual.

Frente al componente de mejoramiento de vivienda, se resalta que, conforme al artículo 2.2.6.1.1.10 del Decreto 1077 de 2015 y al artículo 8 de la Ley 810 de 2003, las obras correspondientes a reparaciones locativas o mejoras locativas que no modifiquen estructura, áreas construidas, volumetría, uso, elementos comunes o parámetros urbanísticos no requerirán Licencia de Construcción. En esta categoría podrán enmarcarse actividades tales como cambio de enchapes, reposición de pisos, pintura, sustitución de aparatos sanitarios, cambio de cubiertas livianas, adecuaciones internas menores, mantenimiento de redes internas, carpintería, estuco, pañete y demás intervenciones similares permitidas por la norma.

Adicionalmente, para ambos componentes podrán requerirse permisos temporales de ocupación de espacio público, autorizaciones para ubicación de materiales, cerramientos, manejo de escombros, conexión provisional de servicios, ingreso de maquinaria o cierres parciales de tránsito, cuando la intervención lo demande. El contratista deberá cumplir igualmente la normativa ambiental y de seguridad aplicable.

Como medida preventiva y de gestión social, previo al inicio de actividades que puedan generar afectación física sobre inmuebles colindantes o zonas comunes, se recomienda la elaboración de actas de vecindad, con registro fotográfico y fílmico, descripción del estado inicial de las áreas contiguas, con el fin de dejar

constancia objetiva de las condiciones preexistentes y facilitar la atención de eventuales reclamaciones.

Finalmente, será obligación del contratista identificar, tramitar, obtener y mantener vigentes todos los permisos, licencias y autorizaciones requeridos para la ejecución del contrato, salvo aquellos que expresamente asuma la Entidad, garantizando en todo momento el cumplimiento del marco normativo urbanístico y constructivo aplicable al municipio de Funza.

13. NOTAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS PARA EL PROYECTO

Teniendo en cuenta que la financiación de los programas de Mejoramiento de Vivienda y Construcción en Sitio Propio objeto del presente proceso contractual proviene exclusivamente de recursos propios de la Entidad Territorial, y no contempla aportes, cofinanciación, concurrencia o transferencia de recursos provenientes de la Nación, se deja constancia de que para la ejecución del proyecto no resultan exigibles manuales operativos, lineamientos técnicos particulares, guías metodológicas o directrices específicas establecidas para programas nacionales administrados por entidades del orden central, salvo que la Entidad decida acogerlos de manera referencial como buena práctica técnica.

En consecuencia, al no existir vinculación presupuestal con programas nacionales de vivienda, no se configura la obligación de aplicar instrumentos operativos especiales expedidos para convocatorias, subsidios o esquemas de ejecución financiados con recursos nacionales. No obstante lo anterior, la estructuración, contratación, desarrollo y recibo de las obras deberá sujetarse integralmente al marco normativo general vigente aplicable al sector vivienda, la construcción y la contratación pública.

En ese sentido, será obligatorio observar la normativa sectorial expedida por el Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio relacionada con política habitacional, subsidio familiar de vivienda y esquemas VIS y VIP; las disposiciones contenidas en el Decreto 1077 de 2015 y las normas que lo modifiquen, adicionen o sustituyan; la NSR-10 y sus actualizaciones, cuando la naturaleza de la intervención lo requiera; así como los reglamentos técnicos vigentes aplicables a redes eléctricas, gas domiciliario, acueducto, alcantarillado y saneamiento básico.

De igual manera, deberán cumplirse las normas urbanísticas vigentes del municipio contenidas en el respectivo PBOT; la normativa de contratación estatal aplicable al presente proceso de selección y ejecución contractual; así como las disposiciones ambientales, de seguridad y salud en el trabajo, manejo de residuos de construcción y demolición, y demás regulaciones expedidas por las autoridades competentes.

14. DOCUMENTOS TÉCNICOS ADICIONALES

Como complemento del presente Anexo Técnico, y con el propósito de brindar claridad suficiente para la adecuada estructuración de las ofertas, planeación de la ejecución contractual, estimación de costos y correcta comprensión del alcance de las intervenciones, la Entidad pone a disposición de los interesados los documentos técnicos adicionales correspondientes a cada uno de los programas objeto del proceso de selección.

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

Para el componente de Mejoramiento de Vivienda, se adjunta un Manual Técnico de Ejecución de Actividades, en el cual se establecen criterios constructivos generales, especificaciones mínimas de materiales, procedimientos recomendados de intervención, controles básicos de calidad y lineamientos técnicos para la ejecución de las obras de mejoramiento. De igual forma, se entrega el documento contentivo de cantidades de obra y actividades individualizadas por cada beneficiario, en el cual se relacionan los ítems previstos para cada solución habitacional, de conformidad con el diagnóstico previamente efectuado por la Entidad.

Así mismo, para cada hogar beneficiario del programa de mejoramiento, se incorpora su respectiva Ficha Técnica de Descripción Básica del Hogar, la cual contiene información general del inmueble y del núcleo familiar, condiciones físicas identificadas, necesidades priorizadas de intervención y demás datos relevantes para la ejecución. Igualmente, se anexa la ubicación en plano o cartografía general de los mejoramientos, con identificación de cada vivienda dentro del territorio municipal.

Respecto del componente de Construcción de Vivienda en Sitio Propio, la Entidad entrega la planimetría base de distribución arquitectónica tipo de cada vivienda, la cual servirá como referencia inicial para el desarrollo constructivo, sin perjuicio de los ajustes técnicos que resulten procedentes conforme a las condiciones particulares de cada lote, normatividad urbanística aplicable y validación técnica durante la ejecución.

Los planos de distribución arquitectónica y las cantidades de obra suministrados por la Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial del Municipio de Funza tienen carácter preliminar y no constituyen diseños definitivos de construcción.

El contratista será responsable de elaborar y ajustar los estudios y diseños técnicos definitivos, verificar las condiciones particulares de cada predio, realizar la implantación de las viviendas y gestionar la obtención de las respectivas licencias de construcción, conforme a la normativa vigente y al alcance contractual.

Las áreas construidas (m²) y distribuciones arquitectónicas inicialmente proyectadas podrán modificarse en función de las condiciones técnicas de cada predio y de los requerimientos de la curaduría urbana o autoridad competente. Todo ajuste deberá contar con justificación técnica, revisión de la interventoría y aprobación previa y por escrito de la Secretaría de Planeación y Ordenamiento Territorial del Municipio de Funza, garantizando las condiciones de habitabilidad, el cumplimiento normativo y el alcance contractual.

La interventoría verificará el cumplimiento de las obligaciones técnicas y contractuales, sin sustituir las responsabilidades del contratista y de los profesionales responsables de los diseños.

Del mismo modo, se suministran los cuadros de cantidades de obra y actividades estimadas, necesarios para la formulación económica de la propuesta y posterior ejecución contractual. Se adjunta igualmente el mapa general de localización de las viviendas dentro del municipio, así como la respectiva Ficha Técnica de Descripción Básica del Hogar de cada beneficiario, con información social, predial y técnica relevante para el desarrollo del programa.

Todos los documentos antes relacionados hacen parte integral del proceso y deberán ser analizados por los proponentes para la preparación de sus ofertas.

En constancia, se firma en Funza, Cundinamarca, a los 22 días del mes de octubre de 2026

PROYECTÓ:

KAREN CORTES MARTINEZ - CONTRATISTA PROFESIONAL TÉCNICA MJ
ERIKA YULANDY FAJARDO SUÁREZ - CONTRATISTA PROFESIONAL TÉCNICA CSP