

**MANUAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS**

**PARA PROYECTOS HABITACIONALES**

**M-GE-02**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ELABORADO POR** | **REVISADO POR** | **APROBADO POR** |
| Carolina María Calle Arias  Contratista  Ana María Ramírez Manrique Contratista  Cristian Alejandro Salas Domínguez  Contratista  Valentina Nieto Ceballos Contratista | Javier Valdés Barcha  Subdirectora de Planeación | Liliam Gabriela Cano Ramírez  Directora |

# OBJETIVO

Establecer una guía de estudios y diseños que compile los requerimientos técnicos, ambientales y sociales para garantizar la integralidad en el proceso de diseño, partiendo desde la planeación y estructuración de los proyectos habitacionales de vivienda nueva hasta el desarrollo del proyecto urbanístico y arquitectónico, que permita su eficaz implementación y minimice reprocesos en su desarrollo constructivo.

# ALCANCE

Aplica desde el análisis preliminar de prefactibilidad hasta el licenciamiento del diseño urbanístico y arquitectónico detallado, para todo proyecto habitacional de vivienda nueva.

# DEFINICIONES

* **Actuación de Urbanización.** Comprende el conjunto de acciones encaminadas a adecuar un predio o conjunto de predios sin urbanizar para dotarlos de la infraestructura de servicios públicos domiciliarios, vías locales, equipamientos y espacios públicos propios de la urbanización que los hagan aptos para adelantar los procesos de construcción. Las citadas actuaciones se autorizan mediante las licencias de urbanización, en las cuales se concretan el marco normativo sobre usos, edificabilidad, volumetría, accesibilidad y los demás aspectos técnicos con base en los cuales se expedirán las licencias de construcción.
* **Derecho de Preferencia:** Es una facultad otorgada por la ley en favor de los Bancos Inmobiliarios, entidades que ejerzan sus funciones y propietarios o poseedores de inmuebles incluidos en programas de renovación urbana, para realizar la primera oferta de compra a un inmueble según los establecido por el artículo 73 de la Ley 9 de 1.989 y 119 de la Ley 388 de 1.997 o la norma que los modifique, complemente o sustituya.
* **Habitabilidad:** Es el conjunto de cualidades y condiciones específicas de los asentamientos humanos, el hábitat y la vivienda, que permiten la satisfacción de necesidades y expectativas humanas, materiales e inmateriales en contextos espacio temporales determinados. Es una condición para la calidad de vida y el bienestar social y colectivo, la cual se concreta en la armonización entre los usos de la tierra, las densidades de la población y la vivienda, la salubridad, la seguridad, la comodidad, el espacio público, los espacios verdes, la accesibilidad, la movilidad y el acceso a los bienes y servicios públicos y colectivos, las condiciones para la privacidad, la cohesión social, la participación, el reconocimiento de la diversidad y la integración socio-territorial. (Artículo 216, acuerdo 048 de 2014)
* **Plan de Ordenamiento Territorial:** Es un instrumento de planificación para desarrollar el proceso de ordenamiento del territorio municipal. Se define como el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas adoptadas para orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo.
* **Prefactibilidad Financiera:** Es un acercamiento al resultado de una posible inversión, en función de las condiciones normativas del suelo y valores de referencia del sector según las zonas homogéneas.
* **Vivienda:** Es un bien meritorio, soporte material y medio para la satisfacción de necesidades humanas vitales y existenciales; es condición esencial para una vida digna, para el desarrollo de la persona, la familia y para la socialización; la vivienda dinamiza las actividades productivas y como expresión material de la cultura, es un factor de identidad, arraigo y desarrollo territorial. (Artículo 216, acuerdo 048 de 2014)
* **Vivienda Digna o Adecuada:** Es aquella que reconoce las diferentes formas de habitar, cumple con condiciones de habitabilidad, durabilidad y asequibilidad, localización en sitio apto y accesible, prestación de los servicios públicos domiciliarios y de saneamiento ambiental, iluminación y ventilación, seguridad en la estructura, espacio adecuado al tamaño del grupo familiar y seguridad jurídica de la tenencia.

Comprende el conjunto de los elementos de interés colectivo para la interacción social, la comunicación y la participación en la vida pública; por tanto, está articulada a los subsistemas de movilidad, de espacio público de esparcimiento y encuentro, de servicios públicos domiciliarios, de equipamientos sociales y unidades económicas en torno al Subsistema de centralidades.

Contribuye a la construcción y consolidación de los tejidos barriales y veredales, como ámbitos socioculturales para el diálogo de saberes, de actuaciones territoriales integrales, integradas e integradoras de los diversos actores implicados en el Subsistema, para garantizar el ejercicio de la ciudadanía activa, el goce efectivo de los derechos, la gobernanza del Subsistema y gobernabilidad democrática de los asentamientos humanos. (Artículo 216, acuerdo 048 de 2014)

* **Vivienda de interés Social:** Es concebida para garantizar a los hogares en situación de pobreza y vulnerabilidad, el goce efectivo del derecho a una vivienda digna en condiciones asequibles, aplicando los principios de solidaridad, equidad, participación y corresponsabilidad. La vivienda de interés social deberá cumplir con los estándares de calidad del Subsistema habitacional, vivienda y entorno próximo (hábitat), acordados para la ciudad, con visión y conciencia metropolitana y regional. (Artículo 216, acuerdo 048 de 2014)

# GENERALIDADES DEL MANUAL

A partir de la experiencia aprendida en los proyectos de vivienda nueva desde la creación del Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín – ISVIMED, en el año 2009, considerando los precedentes del equipo de postventas y los reprocesos que se han vivido en la tramitología de los proyectos habitacionales en la ciudad, sin desconocer las experiencias en los proyectos exitosos, se ve la necesidad de establecer este manual como una guía de compilación de estudios y diseños necesarios, con el fin de tener una mirada integral en la concepción de un proyecto de vivienda nueva, desde diferentes disciplinas, teniendo en cuenta todos sus componentes desde los ámbitos: técnico, legal, ambiental, social, de sostenibilidad y accesibilidad a las personas con movilidad reducida.

Este “Manual de Estudios y Diseños para proyectos habitacionales - MEDH”, está fundamentado en los Principios Orientadores que comprenden criterios objetivos, los cuales definen las condiciones para mejorar la calidad espacial de la vivienda y el hábitat en contextos urbanos y rurales, se traducen en aspectos como: localización (contexto y servicios), accesibilidad, adaptabilidad, modularidad y sostenibilidad y los criterios subjetivos para mejorar la calidad e incrementar la eficiencia en el diseño y la construcción de la vivienda social considerando aspectos asociados a la prefabricación, como: simplicidad, flexibilidad, estética y transformabilidad y confort.

Los estudios y diseños que comprende este manual, se referencian a partir de la normativa vigente en materia técnica, ambiental y social de orden Nacional y Municipal o las normas que lo adicionen, complementen y sustituyan. Con base en lo anterior la aplicación de este manual deberá ajustarse a la normativa vigente al momento de su implementación.

El MANUAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA PROYECTOS HABITACIONALES se diseña y aplica para el programa de Vivienda Nueva del Instituto Social de Vivienda y Hábitat – ISVIMED; cuenta con una herramienta de evaluación denominada “Evaluación de Lineamientos de Diseño para Proyectos de Vivienda Nueva” por medio de la cual se medirá el cumplimiento de los requerimientos exigidos por el ISVIMED, para garantizar la sostenibilidad social y ambiental de un proyecto habitacional.

El presente manual cuenta con registro de obra literaria inédita registrada el 31 de enero de 2019, el cual le asigna la titularidad del derecho patrimonial al Instituto Social de Vivienda y Hábitat de Medellín ISVIMED; este derecho de autor protege exclusivamente la forma mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras (Artículo 70 de la decisión 351 de 1993).

# METODOLOGÍA

Este manual se divide en las tres (3) etapas básicas de diseño de un proyecto habitacional: **PREFACTIBILIDAD, ANTEPROYECTO y PROYECTO**, las cuales se dividen en subetapas de acuerdo con el objetivo del proceso; a continuación, se describe la estructura mencionada:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Etapa / Subetapa | | Tiempo máximo | Descripción |
| 1. Prefactibilidad | | 60 días | Esquema básico del proyecto. |
|  | * 1. Viabilidad normativa |  | Análisis normativo preliminar para el desarrollo de proyectos VIP y/o VIS. |
| * 1. Simulación urbana y económica |  | Evaluación del potencial del desarrollo de proyectos VIP y/o VIS. |
| * 1. Prefactibilidad urbanística y económica del proyecto |  | Criterios de gestión orientadores para la formulación y estructuración del proyecto. |
| 1. Anteproyecto | | 60 días | Formulación de los estudios y diseños. |
|  | * 1. Idea General |  | Planteamiento de 3 anteproyectos  urbano-arquitectónicos. |
| * 1. Anteproyecto |  | Desarrollo del anteproyecto elegido y estudios complementarios. |
| 1. Proyecto | | \* | Proyecto urbanístico y arquitectónico y trámites de aprobación. |
|  | * 1. Proyecto urbanístico y arquitectónico | 60 días | Desarrollo del proyecto arquitectónico con los demás diseños técnicos. |
| * 1. Aprobaciones ante las diferentes entidades | 90 días\* | Gestión de licencias y permisos ante las entidades competentes. |
| * 1. Supervisión técnica | \* | Supervisión del cumplimiento de los aspectos arquitectónicos, estructurales y técnicos en el proceso de construcción |
| * 1. Compra de unidades de vivienda nueva VIS/VIP diseñados por terceros | \* | Evaluación de lineamientos de diseños ofrecidos en venta al instituto. |

\*Trámites supeditados a los tiempos establecidos por entidades externas.

Durante el desarrollo del presente documento se especifica para cada etapa su alcance, los productos a entregar y la normativa a la que responde.

Adicionalmente, las tres fases están acompañadas de formatos o guías anexas que permiten la verificación de su respectivo cumplimiento, tanto desde el contenido de cada estudio y diseño como de los trámites que se deben emprender para cumplir correctamente el cronograma de entrega del proyecto habitacional.

Los formatos que acompañan y hacen parte integral de este manual se presentan a continuación:

|  |  |
| --- | --- |
| Etapa 1. PREFACTIBILIDAD | Subdirección Responsable |
| 1. Informe de Prefactibilidad Proyectos de Vivienda Nueva | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Ficha de viabilidad normativa | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Análisis preliminar de lotes | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Ficha de observación socio ambiental estudios y diseños proyectos de vivienda nueva   (Prefactibilidad) | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Análisis de prefactibilidad financiera | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Lista de verificación de estudios y diseños vivienda nueva   (Prefactibilidad) | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Acta de revisión del proyecto de vivienda nueva   (Prefactibilidad) | Equipo de Evaluación MEDH |

|  |  |
| --- | --- |
| Etapa 2. ANTEPROYECTO | Subdirección Responsable |
| 1. Ficha de observación socio ambiental-estudios y diseños de proyectos habitacionales (Anteproyecto) | Empresa diseñadora y  Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Ficha caracterización socio ambiental estudios y diseños | Empresa diseñadora y  Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Caracterización y diagnóstico socioambiental | Empresa diseñadora y  Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Evaluación de lineamientos de diseño para proyectos de vivienda nueva | Equipo de Evaluación MEDH |
| 1. Lista de verificación de estudios y diseños vivienda nueva   (Anteproyecto) | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Acta de revisión del proyecto de vivienda nueva   (Anteproyecto) | Equipo de Evaluación MEDH |

|  |  |
| --- | --- |
| Etapa 3. PROYECTO | Subdirección Responsable |
| 1. Guía de especificaciones técnicas para proyectos de vivienda nueva | Empresa diseñadora y  Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Documento Pre – PASAO   (Plan de Acción Socio Ambiental en Obra) | Empresa diseñadora y  Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Lista de verificación de contenido de productos técnicos | Empresa diseñadora y  Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Lista de verificación de trámites – Licencia urbanística | Empresa diseñadora y  Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Evaluación de lineamientos de diseño para proyectos de vivienda nueva | Equipo de Evaluación MEDH |
| 1. Lista de verificación de estudios y diseños vivienda nueva   (Proyecto) | Sub. Planeación Isvimed |
| 1. Acta de revisión del proyecto en las etapas de diseño   (Proyecto) | Equipo de Evaluación MEDH |

Para el seguimiento y evaluación de la aplicación de este manual en un proyecto habitacional se constituye el “Equipo Interdisciplinario de Evaluación del MEDH”, el cual deberá estar conformado mínimamente por:

* Un (1) profesional ambiental (designado de la subdirección de planeación)
* Un (1) profesional en ingeniería civil (designado de la subdirección de planeación)
* Un (1) profesional en derecho (designado de la subdirección jurídica)
* Un (1) profesional social (designado de la subdirección poblacional)
* Un (1) profesional en arquitectura (designado de la subdirección de planeación)
* Un (1) profesional en ingeniería sanitaria (designado de la subdirección de planeación)
* Un (1) profesional en ingeniería eléctrica (designado de la subdirección de planeación)
* Un (1) profesional en geotecnia o geología (designado de la subdirección de planeación)

Este equipo será liderado por la subdirección de planeación, quien podrá delegar al profesional encargado del proyecto específico.

## Etapa 1 – PREFACTIBILIDAD

Desarrollada por el ISVIMED

(Tiempo 60 días)

**Esquema Básico:** Constituye el lineamiento general del proyecto, elaborado con la información obtenida en las conversaciones iniciales, las visitas al lote, la experiencia del arquitecto y las normas municipales vigentes, sin tener necesariamente el lote definitivo. Comprende dibujos esquemáticos a escala, indicando las implantaciones en el terreno y los retiros correspondientes, dividiendo el área en zonas o espacios de acuerdo con su uso y función, e identificando la relación entre ambientes, accesos y obras exteriores, haciendo evidente la información necesaria para la toma de decisiones por parte del contratante.

Comprende las siguientes actividades – insumos que se aportan desde la Subdirección de Planeación del ISVIMED:

### Viabilidad normativa

##### Objetivo

Evaluar predios potenciales para vivienda nueva a la luz de la norma urbanística vigente, con el propósito de establecer la viabilidad preliminar para el desarrollo de proyectos VIP y/o VIS. Este proceso aplica también para la evaluación de proyectos constructivos de vivienda nueva VIP y/o VIS que sean ofertados por terceros para adquisición por parte del ISVIMED.

##### Alcance

El procedimiento inicia con la evaluación y revisión técnica preliminar del predio y/o proyecto constructivo hasta la emisión de un Concepto de viabilidad normativa que permite establecer su potencial de desarrollo.

##### Actividades

* Realizar el análisis normativo preliminar en relación con el Plan de Ordenamiento Territorial vigente. análisis normativo específico: Se realiza la consulta de norma específica y/o especial tales como Macro proyectos urbanos, Planes parciales, Planes especiales, Planes maestros de los API, Programas de regularización y legalización urbanística, PUI (proyectos urbanos integrales) y UPR (unidades de planificación rurales), según sea el caso.
* Realizar la visita de diagnóstico: Se requiere realizar visita de reconocimiento para identificar las condiciones del sector en el que se localiza el predio y/o proyecto constructivo y las características físicas (ambientales, geológicas, topográficas, de accesibilidad y demás), además de realizar una evaluación preliminar de los diferentes impactos que se puedan generar en el territorio por su desarrollo. A esta visita deberá asistir como mínimo el funcionario de Gestión del Suelo de la Subdirección de Planeación. Es conveniente además la asistencia de los profesionales de la Subdirección de Planeación encargados de los componentes arquitectónicos, urbanísticos, geológicos y ambientales de los proyectos.
* Verificar la titularidad: Se realiza la verificación de la tenencia, cotejando la información contenida en el (los) Certificado(s) de libertad y tradición y la(las) escritura(s) pública(s). Adicionalmente se solicitará apoyo a la Subdirección Jurídica para la elaboración del estudio de títulos. Además de revisar el área del predio: Se realiza la verificación del área, cotejando la información contenida en la(s) fichas catastrales, certificado(s) de libertad y tradición y escritura(s) pública(s).
* Gestionar los conceptos y/o vistos buenos normativos y técnicos requeridos para la estructuración del proyecto:
  + - Consultar y analizar las licencias urbanísticas aprobadas anteriormente, en caso de que existan.
    - Aclaración y/o certificación de áreas. Se tramita con la Subsecretaria de Catastro.
    - Alineamiento (Aplica para predios con área mayor a 2.000 m2). Se tramita con las Curadurías Urbanas.
    - Vías obligadas (Aplica para predios con área mayor a 2.000 m2). Se tramita con el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
    - Concepto de normas y uso del suelo. Se tramita con el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
    - Zona de riesgo y aptitud geológica. Se tramita con el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
    - Disponibilidades de servicios públicos domiciliarios. Se tramitan con EPM. (Acueducto y alcantarillado - Gas - Energía - Aseo)
    - Conceptos varios de aclaración e interpretación normativa (en caso de ser necesario). Se tramitan con el Departamento Administrativo de Planeación Municipal.
* Gestionar los avalúos.
* Análisis de proyectos públicos o interés público por parte de otras dependencias de la Administración Municipal.
* Diligenciamiento de la ficha de viabilidad normativa que constituye el concepto de análisis y viabilidad normativa del predio (Formato F-GE-02) y el diligenciamiento de la memoria de gestión para esta subetapa en el módulo “Proyectos” del SIFI.
* Elaboración del esquema de cabida normativa y urbanística con la proyección de una prefactibilidad económica que permita definir un presupuesto estimado del proyecto.
* Emitir un concepto de viabilidad social, basado en el análisis social del territorio, enfocado a reconocer las implicaciones que puede conllevar el diseño y ejecución de los proyectos habitacionales de vivienda nueva del Instituto. Este concepto irá acompañado de la aplicación del formato “Ficha de observación socioambiental”, la cual permite recoger los insumos necesarios para emitir el concepto.
* Estudiar las características sociales de la población sujeto de subsidios y posible beneficiaria del proyecto.
* Identificar el carácter del lugar en términos ecológicos, ambientales, paisajísticos y sociales como criterio básico de planeación y diseño.
* Estudiar el contexto de la zona de intervención, acorde a los usos y apropiaciones del suelo y los actores identificados, así como el análisis de las implicaciones sociales en el desarrollo y ejecución del proyecto por parte del Instituto. De la misma manera, se debe esbozar la información que se tenga de la población sujeta de atención. Finalmente emitir concepto social.
* Realizar la caracterización geológica y de amenazas naturales del predio a intervenir, documento que deberá incluir:
* Localización general
* Coordenadas
* Recopilación de información secundaria en aspectos geológicos, geomorfológicos, topográficos y amenazas naturales
* Características generales del terreno
* Geografía regional y local: Descripción de la litología y estructuras geológicas presentes, diferenciación local y descripción de las formaciones superficiales, si éstas pudieron ser evidenciadas en campo.
* Geomorfología regional y local: Descripción de la geomorfología (Mapa) y los procesos morfodinámicos activos o que hayan ocurrido en el pasado (Mapa), haciendo uso de análisis multitemporal; de ser posible hacer la descripción de la morfometría con base en el mapa de pendientes; identificar las quebradas que cruzan o delimitan el lote o aquellas que pueden tener afectación en el predio, con sus posibles zonas de inundación.
* Escorrentía superficial: Descripción de la escorrentía superficial y sus posibles líneas de flujo en un mapa; canales permanentes (Quebradas), canales estacionales o intermitentes (Vaguadas), obras de drenaje, afloramientos del nivel freático (nacimientos) y zonas húmedas.
* Zonificación de amenazas naturales: Identificación y descripción de las amenazas naturales que pueden afectar los terrenos del lote, de ser posible con un mapa de áreas afectadas.
* Estabilidad de los terrenos: Realizar la caracterización de la estabilidad superficial de los terrenos, entre áreas estables hasta inestables, con la delimitación en una imagen o mapa.
* Zonificación de aptitud de uso del suelo: Realizar de forma relativa, una zonificación de aptitud de uso del suelo para la construcción de viviendas, con base en la clasificación definida en el acuerdo metropolitano 009 de 2012; elaborar imagen o mapa con la zonificación.
* Conclusiones y recomendaciones

### Simulación urbana y económica

##### Objetivo

Realizar una simulación urbanística y económica para el predio en evaluación con el propósito de identificar su potencial de desarrollo.

##### Alcance

El procedimiento permite establecer el modelo conceptual o esquema básico de proyecto a partir del potencial identificado en la viabilidad normativa como primer acercamiento a una cabida real en el lote y unos costos aproximados para su desarrollo.

##### Actividades

* Gestionar información técnica de referencia relacionada con la topografía del terreno y las condiciones geológicas del suelo, en caso de que exista.
* Realizar la Simulación Urbana (Esquema básico y/o cabida del proyecto). Alcance: La Simulación Urbana comprende dibujos arquitectónicos esquemáticos a escala y un cuadro de áreas general, cuya finalidad es indicar los espacios, su funcionamiento y la relación entre los ambientes según los aprovechamientos normativos y las condiciones topográficas del predio, definiendo la cantidad de viviendas y sus áreas, accesos, tipología de la(s) edificación(es), solución de estacionamientos y posibles servicios complementarios. De ser posible incluirá una o varias alternativas de distribución urbana a nivel general que cumplan con los requerimientos principales del proyecto.
* Realizar la Simulación Económica: (Presupuesto de ingresos y egresos preliminar del proyecto). Alcance: En la Simulación Económica se realiza un análisis de costos preliminar (prefactibilidad) con base en los resultados de la simulación urbana, además de los costos indirectos y financieros según su naturaleza y modalidad de ejecución y pago.
* Definir del cronograma preliminar de desarrollo donde se detallen las actividades requeridas para dar inicio al proyecto.

### Prefactibilidad urbanística y económica

##### Objetivo

Definir criterios de gestión orientadores para la formulación y estructuración de los proyectos habitacionales.

##### Alcance

Se producirá un informe que reunirá y compilará los resultados de las subetapas 1 y 2 descritas en este procedimiento, donde se determinará el potencial de desarrollo del proyecto y se identificarán las necesidades, requerimientos e insumos técnicos, ambientales, jurídicos, sociales y económicos esenciales para emprender su formulación y estructuración, incluyendo como mínimo la siguiente información:

* Descripción general del proyecto (Qué).
* Necesidad, justificación y pertinencia del proyecto (Por qué y para qué).
* Modalidad de desarrollo del proyecto según las siguientes estrategias y línea de acción:

##### Estrategias

* Estrategia 1: Compraventa de proyectos a terceros.
* Esta estrategia busca generar soluciones habitacionales dirigidas a la población que requiera reasentamiento por Riesgo, Obra Pública y aquella que se encuentre activa en el programa de Arrendamiento Temporal. Para el cumplimiento de esta estrategia aplican los proyectos que se generen con las líneas de acción 3, 5 y 6 que se describirán más adelante.
* Estrategia 2: Proyectos generados con aportes de suelo propio (Municipal o ISVIMED).
* Esta estrategia busca generar soluciones habitacionales dirigidas a la población que requiera reasentamiento por Riesgo, Obra Pública y aquella que se encuentre activa en el programa de Arrendamiento Temporal, además de la población de Demanda libre y/o Demanda Organizada.
* Para el cumplimiento de esta estrategia aplican los proyectos que se generen con las líneas de acción 1 y 2 que se describirán más adelante.
* Estrategia 3: Proyectos generados con aporte de suelo de terceros. Esta estrategia busca generar soluciones habitacionales dirigidas a la población que requiera reasentamiento por Riesgo, Obra Pública y aquella que se encuentre activa en el programa de Arrendamiento Temporal, además de la población de Demanda libre y/o Demanda Organizada.
* Para el cumplimiento de esta estrategia aplican los proyectos que se generen con las líneas de acción 3, 4 y 6 que se describirán más adelante.
* Estrategia 4: Aplicación de subsidios en población con proyectos.
* Esta estrategia busca generar soluciones habitacionales dirigidas a la población de Demanda libre y/o Demanda Organizada que adquiere oferta inmobiliaria del mercado y que es beneficiaria de subsidio de vivienda.

Para el cumplimiento de esta estrategia aplican los proyectos que se generen con la línea de acción 3 que se describirá más adelante.

* Líneas de acción:
* Línea de acción 1: Proyectos VIP-VIS en lotes de propiedad del ISVIMED.
* Línea de acción 2: Proyectos VIP-VIS lotes del Municipio y entidades descentralizadas.
* Línea de acción 3: Proyectos VIP-VIS desarrollados en predios de terceros (de la oferta inmobiliaria).
* Línea de acción 4: Proyectos VIP-VIS de las Organizaciones Populares de Vivienda.
* Línea de acción 5: Proyectos VIP-VIS adquiridos por aplicación del "derecho de preferencia”.
* Línea de acción 6: Habilitación de suelo nuevo para proyectos VIP-VIS y Proyectos VIP-VIS adquiridos por el cumplimiento de obligaciones urbanísticas en proyectos de terceros.

Para el desarrollo de las estrategias y líneas de acción, se deberá desarrollar un documento de prefactibilidad que contenga las descripciones y paso a paso de las actividades.

* Tipología de proyecto a implementar según simulación urbana y económica del proyecto. Financiación del proyecto, Valor y cronograma preliminar, además de la modalidad de administración de recursos y de contratación (Cómo).
* Población objetivo sugerida (Quién)
* Actores y aliados internos y externos (Quién).
* Directrices de estructuración (especificando estudios, diseños y gestiones normativas requeridos en todos los componentes según la tipología de proyecto y las normas aplicables).
* Riesgos, controles y planes de contingencias.

**Nota:** Es necesario aclarar que el informe de prefactibilidad será una herramienta orientadora para la Dirección del ISVIMED en la toma de decisiones frente a la formulación y estructuración de los proyectos habitacionales. Solo será posible determinar la viabilidad técnica, económica y financiera de los mismos una vez se cuente con diseños, estudios técnicos y presupuesto de obra definitivos, esto es, en la etapa de estructuración de los proyectos a cargo de la Subdirección de Planeación del ISVIMED.

##### Actividades

* Elaborar del informe de prefactibilidad del proyecto.
* Consolidar de la carpeta de prefactibilidad del proyecto que contenga toda la información, documentos y productos fruto de las etapas anteriores.
* El informe de prefactibilidad con sus anexos (carpeta) será entregada en medio digital a todas las Subdirecciones del ISVIMED.
* Celebrar la Mesa Estructuradora de proyectos para la evaluación de estos insumos con el fin de garantizar una revisión interdisciplinaria de los mismos.
* Diligenciar la memoria de gestión con los avances para esta etapa en el módulo “Proyectos” del SIFI.

## Etapa 2 – ANTEPROYECTO

## Desarrollado por el ISVIMED o un tercero

Formulación de Estudios y diseños

(Tiempo: 60 días)

El anteproyecto comprende dibujos a escala, de plantas, caras y fachadas o perspectivas suficientes para la comprensión arquitectónica, estructural y de instalaciones del edificio, sin incluir planos suficientes para poder ejecutar la obra, ni los estudios de factibilidad económica, utilidades, renta, alternativas de uso, flujo de caja y financiación; pero sí sobre bases series de su factibilidad. (Departamento Administrativo de la función pública, 1989)



### Idea General

##### Objetivo

Desarrollar la Idea general del proyecto de acuerdo al programa y las necesidades que se han pactado, con dibujos a escala de plantas, secciones y fachadas o perspectivas suficientes para la comprensión arquitectónica, teniendo en cuenta la implantación del proyecto en el lote, acompañamiento en la ejecución del diseño estructural y de instalaciones del proyecto, sin incluir en esta primera etapa los planos suficientes para poder ejecutar la obra, pero si sobre bases serias de su factibilidad.

##### Alcance

El Anteproyecto consiste en la evaluación preliminar de la normatividad que afecta de alguna forma el proyecto, evaluación inicial del tipo de suelo y el planteamiento de tres anteproyectos urbano-arquitectónicos con su presupuesto estimado, que le permitan a la entidad elegir la opción más adecuada en términos de factibilidad, calidad y precio.

##### Actividades

En esta etapa el contratista deberá ejecutar las siguientes actividades:

* Elaborar tres (3) anteproyectos urbano-arquitectónicos que contengan como mínimo un presupuesto preliminar por capítulos que contenga cimentaciones, edificios, obras de urbanismo. Considerando planta urbana, cuadro de áreas general, fachadas generales, secciones del terreno e implantación de las torres. Las propuestas deberán contemplar criterios mínimos de diseño sostenible e incorporar los resultados obtenidos en la caracterización socio- ambiental preliminar.
* Levantamiento topográfico con el respectivo amarre geodésico aprobado por la entidad competente.
* Estudio de suelos y/o geotécnico preliminar cumpliendo todos los lineamientos establecidos en la NSR10 y en el Acuerdo Municipal 09 de 2012.

Entregada esta información por parte del contratista de diseños, se iniciará el proceso de revisión de la misma por parte del Instituto Social de Vivienda y Hábitat -ISVIMED y requerirá al contratista las aclaraciones a que haya lugar, que le permitan elegir un anteproyecto siguiendo criterios de calidad y precio, con el fin de dar viabilidad a la ejecución de la tercera etapa.

En esta etapa de anteproyecto se podrá descartar la realización del proyecto, con la respectiva justificación técnica, si las etapas de esquema básico y anteproyecto arrojan un proyecto inviable desde los componentes de estudio de suelos preliminar y topografía del predio.

A continuación, se enumeran los estudios y diseños complementarios que el contratista deberá suministrar para el anteproyecto elegido.

### Anteproyecto

#### Levantamiento Topográfico

##### Referentes normativos

* Ley 70 de 1979: Por la cual se reglamenta la profesión de topógrafo y se dictan otras disposiciones sobre la materia. Bogotá́: Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1979.
* Resolución 068, enero 28 de 2005, MAGNA-SIRGAS, Datum oficial de Colombia.
* Decreto municipal 568 de 2011, por medio del cual se precisa el contenido del plano topográfico y de diseño vial (trámite de incorporación topográfica y diseño vial) para las solicitudes de licencia de urbanización, parcelación y subdivisión en el Municipio de Medellín

##### Alcance

El plano debe ser georreferenciado, se refiere al posicionamiento con el que se define la localización espacial, representado mediante punto, vector o área en un sistema de coordenadas y “Datum” determinado, los planos entregados deben tener los siguientes parámetros dentro de la definición de un sistema de coordenadas: Nombre del sistema de coordenadas: SIGAME, tipo de proyección: Azimutal equidistante Falso Este: 835376,44 Falso norte 1180809,75 Unidad de medida: metros, Datum: Observatorio astronómico de Bogotá.

Mostrar de manera clara los contornos de los predios, el conjunto de líneas que limitan los objetos geográficos y representados en el plano presentado. Deben mostrar claramente la forma y la posición del terreno. El límite del predio debe ir en una capa aparte (Layers). En este nivel de información se representa la superficie de terreno legalmente conformada, de que trata el plano presentado ante la Subsecretaria de Catastro y sobre la cual se está solicitando la actualización catastral, es importante incluir elementos adicionales que permitan ubicar el terreno dentro de la manzana, tales como lotes colindantes, cruce de vías colindantes y accesos, entre otros.

El formato de entrega de la identificación debe ser en GIS y CAD. El formato de entrega para los permisos que se tramiten ante otras entidades deberá ser ajustados según los requerimientos de las mismas.

El levantamiento debe contener mínimo: edificaciones, muros, cercas, sardineles, sumideros, tapas de cámaras de inspección, postes, quebradas, cámaras telefónicas, cajas de energía, redes de gas y accesorios, líneas de transmisión de energía, viaductos, pontones, canales, puentes, esquinas, separadores viales, andenes, paramentos, límites de propiedades vecinas indicando su uso y nomenclatura, puntos de referencia geográfica (Picos, lagos, accidentes geográficos) , y en general todos los detalles relevantes del sitio, corredor, zona de trabajo u obras que contribuyan a una mejor descripción planimétrica.

##### Productos del Levantamiento Topográfico

El levantamiento topográfico (Incorporación topográfica y diseño vial) deberá estar aprobado por el Departamento Administrativo de planeación confirme al Decreto 568 de 2011, o la norma que lo adicione, modifique o sustituya, se deben entregar dos copias de juegos de planos y el oficio de aprobación con las siguientes especificaciones:

* Planta del predio en escala 1:1000, poligonal de amarre en escala 1:50000, cuadro de mojones con sus respectivas coordenadas y cotas (los mojones deben estar referenciados y dibujados en los planos), cuadro de árboles (especie, altura, diámetro de siembra), área de lote. Se exigen como mínimo tres (3) mojones consecutivos pertenecientes a la poligonal principal, que exista visibilidad entre el 1 y 2, entre el 1 y 3, entre el 2 y 3, además de la distancia entre los mojones como mínimo debe ser de 50m, de fácil acceso y queden ubicados hasta el final del proyecto, cumplir con ubicación de G.P.S. (zona despejada con árboles, sin líneas de alta tensión, alejadas de construcciones de más de siete (7) pisos, zonas de alta circulación vehicular, de tráfico pesado, etc.)
* Presentar el área del predio, con el cuadro de coordenadas del perímetro.
* Las curvas de nivel se presentan en el dibujo del levantamiento cada metro (1,0m) metro en escala 1:1000 y cada dos (2,0m) metros en escala 1:2000, acotadas cada cinco (5,0) metros.
* Presentar un esquema claro de localización que contenga la nomenclatura o en su defecto, referencias precisas que permitan llegar al sitio del levantamiento que se va a revisar.
* Debe contener las siguientes capas: retiros, linderos, cercos, mallas, cerramientos, zonas verdes, vías, construcciones, crucetas con las respectivas coordenadas, hidrografía, curvas de nivel, levantamiento de redes, líneas de alta tensión, servidumbres y en general las redes de servicios que involucren el predio.
* Los planos deben estar firmados por el ingeniero o topógrafo con matrícula profesional vigente.
* Al plano se debe anexar la información de coordenadas y cotas suministrado por el grupo de geodesia de la Subdirección de información del Departamento Administrativo de planeación.
* El levantamiento debe ser efectuado con poligonales cerradas y su ajuste con un error de cierre lineal igual o mayor a uno en veinticinco mil (1:25000). Las medidas de longitud deben ser tomadas con equipos de medición que garanticen dicha precisión.
* Deben referenciarse todos los deltas de la poligonal, con mínimo cuatro referencias, para restitución por cruces.
* Entregar en un informe final los soportes escritos, gráficos y fotográficos. Y la cartera topográfica.

#### Estudios Geológicos, Geotécnicos, de Suelos y vulnerabilidad Sísmica

##### Referentes normativos

* Ley 400 de 1997, Titulo H de la Norma Sismo resistente colombiana - NSR-10
* Normas ASTM
* Acuerdo Metropolitano 009 de 2012, Por medio del cual se adiciona un Título V al
* Acuerdo Metropolitano No. 015 de 2006, “por el cual se adoptan las normas obligatoriamente generales en materia de planeación y gestión del suelo y se dictan otras disposiciones”

##### Alcance de los estudios geológicos - geotécnicos

*a. Análisis Geológico General:*

Consiste en la descripción geológica del sitio en estudio referido a su formación dentro del ámbito regional y local que determina el área de influencia. Además de la descripción general debe precisar la morfología del sector determinando los eventos que quedan registrados en el terreno: deslizamientos, cárcavas, reptaciones, caminos de ganado, intervenciones antrópicas, etc.

*b. Análisis Geotécnico – Estudio de suelos:*

Se refiere a la toma y recuperación de muestras mediante procesos de perforación por percusión, rotación o apiques que conduzcan a determinar el estrato portante de la edificación propuesta y su capacidad de soporte, siguiendo los lineamientos del Título H del código NSR-10.

*c. Análisis de Estabilidad:*

Dado que la gran mayoría de edificaciones para vivienda de interés social se ubica en terrenos con riesgo que van de alto a muy alto, es necesario determinar la estabilidad de los taludes que deberán intervenirse para implantar dichas edificaciones; para lograr el objetivo, se determinan los ejes que sean necesarios y se implementan las perforaciones y toma de muestras adicionales para llevar a cabo los ensayos que conduzcan a obtener los insumos que un Software reconocido emplea para calcular el factor de seguridad del o los taludes seleccionados, bajo condiciones de carga y sismo: cohesión, ángulos de fricción, nivel freático, densidad media de cada estrato, perfil topográfico final y otros.

El factor de seguridad mínimo obtenido conducirá a diseñar obras de mitigación: canales, filtros, drenes, muros de contención, anclajes, etc., que garanticen que las edificaciones se van a encontrar por fuera del umbral de riesgo por deslizamiento.

La autoridad competente en el Municipio expedirá los actos administrativos que permitan y faciliten la ejecución de estudios técnicos de detalle en dichas áreas y con base en dichos estudios, lograr a través de su soporte la modificación y el cambio de la aptitud y clasificación de dichos suelos, para ser incorporados como suelos o terrenos urbanizables.

Los estudios de suelos se harán para determinar la capacidad de soporte de los lotes de enclave, de los proyectos a ser desarrollados; obteniendo además como resultado las recomendaciones sobre el tipo de cimentaciones a ser implementadas; los estudios se entregarán georreferenciados.

Con estos resultados se analizará la capacidad de soporte de los predios a ser intervenidos y se determinarán y generarán las condiciones para el diseño y cálculo estructural.

##### Productos del Estudio Geológico - Geotécnico

Dentro del contenido del informe se deberán incluir, como mínimo los siguientes conceptos:

* Visita técnica de conocimiento del sitio de estudio.
* Alcance y limitaciones del estudio de suelos elaborado para el proyecto
* Descripción de las actividades a realizarse según NSR-10
* Reporte de la exploración geotécnica realizada que contenga la descripción del número mínimo de sondeos de exploración, en planta y en coordenadas definidos de acuerdo a la complejidad del proyecto según el título H de la Norma Sismo resistente Colombiana NSR-10 y el Acuerdo metropolitano 009 de 2012. (Costear el valor por número de apiques)
* Perfiles estratigráficos que incluyan: Ubicación, tipo de equipo utilizado, tipo de muestreador, % de recobramiento, número de golpes/pie de perforación tomado metro a metro, límites de Atterberg, humedades, densidades, clasificación USC y descripción de los estratos.
* Descripción de los ensayos de laboratorio que permitan conocer con claridad la clasificación y los parámetros geomecánicos del suelo (NSR-10).
* Descripción físico-mecánica de las condiciones de los estratos portantes.
* Determinación de coeficiente de presión activa y pasiva para diseño de muros de contención, incluyendo coeficiente de interacción suelo – concreto.
* Determinación de los tipos de fundaciones sugeridas, en función de la capacidad de carga.
* Cálculo de los coeficientes de balasto-reacción lateral para el diseño de fundaciones profundas.
* Determinación de los factores de seguridad mínimos, utilizando un Software reconocido en cuanto a estabilidad se refiera para condiciones de corte de terreno, carga de las edificaciones y sismo, y que darán lugar al diseño de las obras de mitigación que garanticen como mínimo un factor de seguridad de Fs= 1.5
* Análisis de la estabilidad de las excavaciones y recomendaciones para la adecuación del terreno en el manejo de cortes y llenos propios del proyecto y el adecuado tratamiento de los taludes.
* Recomendaciones e identificaciones de las obras de drenaje provisionales y definitivas que requiere el proyecto.
* Recomendaciones para el diseño de estructuras adicionales de contención, definiendo material de fundación, de lleno y empujes totales sobre el muro.
* Recomendaciones para el diseño estructural de la cimentación, la estructura del proyecto.
* Análisis del estudio de aguas freáticas y superficiales y recomendaciones para el control del nivel freático.
* Documento técnico de soporte de los estudios firmado por el ingeniero geotecnista o especialista en suelos.

#### Diseños urbanísticos y arquitectónicos

##### Referentes normativos

* Ley 400 de 1997. Titulo J y K de la Norma Sismo resistente colombiana - NSR-10
* Ley 435 de 1998. Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de Arquitectura y sus profesiones auxiliares
* Decreto 2090 de 1989. Por el cual se aprueba el reglamento de honorarios para los trabajos de arquitectura
* Acuerdo Municipal 048 de 2014. Plan de Ordenamiento Territorial para Medellín.
* Decreto Municipal 409 de 2007, Por el cual se expiden las Normas Específicas para las actuaciones y procesos de urbanización, parcelación y construcción en los suelos Urbano, de Expansión y Rural del Municipio de Medellín
* Decreto Municipal 1521 de 2008. Por medio del cual se modifica el Decreto 409 de 2007
* Acuerdo Metropolitano 09 de 2012, laderas
* Acuerdo Metropolitano 23 de 2015, Por medio del cual se adopta la Política Pública de Construcción Sostenible en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá
* Decreto Municipal 471 de 2018. Normas reglamentarias de detalle aplicables a las actuaciones y procesos de urbanización, parcelación, construcción, reconocimiento de edificaciones y demás actuaciones en el territorio municipal

##### Alcance de los diseños urbanísticos y arquitectónicos

*Diseño Urbano:*

Comprende el planteamiento urbano a escala macro en donde se define la creación de espacios públicos y privados, así como las vías públicas y la ejecución de obras de infraestructura de servicios públicos domiciliarios que permitan la adecuación, dotación y subdivisión de estos terrenos para la futura construcción de edificaciones con destino a usos urbanos.

El diseño urbano concreta el marco normativo general sobre usos, edificabilidad, volumetría, accesibilidad y demás aspectos técnicos con base en el cual se expedirán las licencias de construcción para obra nueva en los predios resultantes de la urbanización, identificando todos los elementos que la componen para facilitar su comprensión, tales como: afectaciones y retiros técnicos, cesiones públicas para parques, equipamientos y vías locales, áreas brutas, netas y útiles, el cuadro de áreas general en el que se describa el cumplimiento de la norma del proyecto identificando índices, áreas, cantidad y áreas totales construidas del proyecto de conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial, los instrumentos que lo desarrollen y complementen, las leyes y demás reglamentaciones que expida el Gobierno Nacional.

*Diseño de espacio público:*

El diseño de espacio público concreta el detalle de las áreas públicas a ceder, considerando su dotación, especificaciones, componentes y plan de arborización, necesarios para la construcción del hábitat que requiere dicho proyecto, conforme Decreto Municipal 0113 de 2017, por medio del cual se adopta el Manual del Espacio Público de Medellín y Decreto Municipal 0895 de 2018 por medio del cual se adopta el Manual de Silvicultura Urbana para Medellín y demás normas que adicionen modifiquen o sustituyan. Plica solo cuando se opte por proyectos con licencia de urbanización y que las cesiones de suelo para zona verde se cumplan en el mismo lote.

*Diseño Arquitectónico:*

Es el conjunto de dibujos a escala, de plantas, cartas y fachadas o perspectivas de las edificaciones al interior del proyecto, suficientes para la comprensión arquitectónica, estructural y de instalaciones del edificio, representados por medio de planos, dibujos, esquemas y textos explicativos utilizados para plasmar el diseño de una edificación antes de ser construida. Comprende el desarrollo del diseño de una edificación, la distribución de usos, definición de áreas y espacios, la manera de utilizar los materiales y tecnologías, y la elaboración del conjunto de planos, con detalles y perspectivas, conforme a lo relacionado con el Acuerdo 48 de 2014 “Plan de Ordenamiento Territorial” y la normativa urbanística vigente para tal fin, considerando las respectivas y gestiones y aprobaciones para el estudio, tramite y expedición de las licencias urbanísticas ante las Curadurías Urbanas de la ciudad.

*Especificaciones técnicas para la construcción:*

El diseño debe contener el planteamiento urbanístico completo incluyendo vías internas, parqueaderos requeridos por el proyecto con su respectivo alineamiento horizontal y vertical y con la respectiva aprobación de la Unidad de vías, transporte y movilidad del Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Medellín, con sus resoluciones de licencia simultánea de urbanismo y construcción para ser suministrado a sus diferentes contratistas o consultores para el diseño de las redes hidrosanitarias externas tanto de acueducto como de alcantarillado de aguas Lluvias y de aguas Negras; para la aprobación posterior de los Diseños de las Redes Externas de Gas Natural y para los Diseños de las Redes Eléctricas y de Telecomunicaciones Externas.

Los proyectos urbanísticos y constructivos deben solucionar la accesibilidad vial, peatonal y el estacionamiento que se genere al interior del área del lote, atendiendo las normas técnicas de estacionamientos definidas en el Decreto 471 de 2018 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.

La vivienda puede desarrollarse conjuntamente con otros usos diferentes, para lo cual será de aplicación los artículos 255 y 297 del Acuerdo 48 de 2014; en tal caso la vivienda se localizará en los niveles superiores de la edificación y los usos diferentes en los niveles inferiores de la misma y tendrán accesos independientes.

En desarrollo de las actividades descritas anteriormente, se deberán generar los siguientes productos:

##### Productos del diseño urbanístico y arquitectónico

* Recolección e identificación de la información planimétrica del sitio, digitalizada y acorde con el levantamiento topográfico amarrado a las coordenadas del instituto geográfico Agustín Codazzi.
* Esquema básico desarrollado sobre la cabida del proyecto indicando el área de lote, las posibles afectaciones y retiros, entre otros aspectos.
* Planos de localización. Los planos de localización deben proveer la información necesaria para ubicar y relacionar el proyecto urbanístico con el entorno inmediato considerando por lo menos dos cruces de vías para su ubicación, indicando el norte.
* Planos de plantas urbano-arquitectónicas, plantas arquitectónicas de todos los niveles resultantes bien sean típicas o atípicas incluyendo las plantas de cubierta bien sean en losas o en teja; cortes transversales y longitudinales; fachadas frontales, laterales, posteriores a escalas adecuadas para un buen desarrollo de la construcción.
* Planos urbanísticos en donde se indica el perímetro del lote, la conformación de las áreas públicas y privadas del proyecto, las áreas de cesión por zonas verdes y posible localización de equipamientos, indicando retiros, afectaciones y demás limitaciones técnicas y ambientales que tenga el predio o predios objeto de desarrollo.

Los planos urbanísticos y arquitectónicos incluirán las obras exteriores necesarias para la operación del edificio o del conjunto de edificios, a saber, senderos, accesos peatonales y vehiculares, zonas verdes, zonas de parqueo, zonas de recreación y deporte, servicios comunales y cuartos técnicos.

* Plantas arquitectónicas de cada uno de los pisos y niveles del proyecto. Las plantas arquitectónicas son las secciones asociadas a los distintos niveles del proyecto. Posee elementos como: muros, divisiones, pisos, escaleras, ventanas, puertas, vanos, ductos y similares, además de los elementos de índole constructiva que permiten la materialización en obra del proyecto. Indicando los niveles y los ejes estructurales del proyecto.
* Desarrollo del programa de acuerdo a las necesidades planteadas por el instituto conforme al número de viviendas, el tipo de población que habitará el proyecto considerando los espacios y las áreas necesarias, normas municipales y dimensiones de los espacios de acuerdo al confort humano y la ergonomía. Además de incorporar en el diseño del proyecto habitacional, los hallazgos y retos de la caracterización socio ambiental.
* Fachadas de cada una de las caras del proyecto, indicando el terreno natural, Dibujos en elevaciones a escala de las características exteriores visibles de la edificación indicando los niveles y los ejes estructurales del proyecto.
* Secciones generales del proyecto. Los planos de cortes se refieren a las elevaciones gráficas, resultado de la visión en verdadera magnitud de los exteriores, los planos de borde y del interior de las edificaciones, se deberán realizar mínimo dos secciones del proyecto, una transversal y una longitudinal haciendo referencia a los niveles y ejes estructurales del proyecto.
* Cuadro de áreas general donde se establece en forma numérica el aprovechamiento urbanístico, la descripción del proyecto por pisos o niveles, por destinaciones, se realiza el cálculo de la normativa, con el fin de demostrar el cumplimiento de los aprovechamientos y las obligaciones urbanísticas definidas en el Plan de Ordenamiento Territorial para el proyecto específico.
* Planos de ***“detalles constructivos”***, a saber: Puertas y ventanas y sus respectivos cuadros de localización y cantidades; calados y sus respectivos cuadros de localización, pasamanos metálicos, escaleras, baños, mesones de cocinas, cortes de detalle por fachadas y coordinación modular de ladrillo en los casos que sea requerido, detalles de remates de muros áticos y antepechos de ventanas, coordinación modular de enchapes en cerámica para muros y pisos. Los detalles constructivos deberán incluir las especificaciones precisas de los materiales a ser utilizados.
* Especificaciones constructivas detalladas que complementen los planos arquitectónicos descritos e indiquen los materiales que deben usarse y su forma de aplicación.
* Cuadros de puertas y ventanas. Son cuadros sinópticos que relacionan de manera pormenorizada las puertas y ventanas, indicando en ellos su tipo y nomenclatura. Fuera del cuadro se deben entregar diseños, detalles y especificaciones.
* Coordinación de planos técnicos entre sí y de éstos con los arquitectónicos, para lograr una total correspondencia de todos los estudios.
* Imágenes y dibujos en tres (3) dimensiones con el fin de analizar los diferentes cortes de terreno, los acabados, la intervención del proyecto en el paisaje y su entorno inmediato que permita una mejor comprensión del mismo.

#### Criterios mínimos de diseño y construcción sostenible

##### Referentes normativos y metodológicos

* Decreto municipal 0471 de 2018 “Por el cual se expiden las normas específicas para las actuaciones y procesos de urbanización, parcelación y construcción en los suelos urbanos, de expansión y rural del municipio de Medellín”
* Decreto 2981 de 2013 “Por el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo”
* Decreto municipal 1609 de 2013 “Por medio del cual se reglamenta el Acuerdo Municipal 062 de 2009 que establece una política pública para la gestión de escombros en la ciudad del Medellín”
* Acuerdo Metropolitano 05 de 2014 “Por medio del cual se declara como hecho metropolitano la Construcción Sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Publica de Construcción Sostenible para el Valle de Aburrá”
* Decreto Nacional 1285 de 2015 por el cual se modifica el Decreto número 1077 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, en lo relacionado con los lineamientos de construcción sostenible para edificaciones
* Resolución Nacional 0549 de 2015 “Por medio de la cual se adopta la “Guía para el ahorro de agua y energía para edificaciones” - Anexo No. 1, Guía para el ahorro de agua y energía para edificaciones.
* Acuerdo Metropolitano 23 de 2015 “Por medio del cual se adopta la Política pública de construcción sostenible en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”
* Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
* Resolución 472 de 2017 “Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición – RCD y se dictan otras disposiciones”
* Plan de gestión integral de residuos sólidos regional
* Plan de gestión integral de residuos sólidos municipal
* CONPES 3919 de 2018: Política nacional de edificaciones sostenibles
* Manual de Procedimientos de Alumbrado Público de Medellín

##### Alcance Criterios mínimos de diseño y construcción sostenible

El diseño de las soluciones habitacionales de vivienda nueva deberá partir de la caracterización y diagnóstico del entorno, instrumento que determina la posibilidad de incorporar principios de construcción sostenible orientados a satisfacer criterios bioclimáticos, de habitabilidad, confort, ahorro y uso eficiente de agua y energía e incorporación de materiales sostenibles.

##### Productos de los Criterios mínimos de diseño y construcción sostenible

**Entregables**

Dos copias físicas y dos copias digitales de un documento técnico (informes, memorias de cálculo, registro fotográfico y planos) en el que se describa detalladamente las medidas activas y pasivas del proyecto, que mínimo garanticen las medidas mencionadas en el formato “Guía de Especificaciones Técnicas para Proyectos de Vivienda Nueva”.

#### Estudio ambiental de aprovechamiento forestal

##### Referentes normativos y metodológicos

* Libros rojos de especies vasculares de la UICN
* Resolución 0316 de 1974 “Por la cual se establecen vedas para algunas especies forestales maderables”.
* Resolución 1408 de 1975 “Por la cual se modifica la Resolución No. 0316 del 7 de marzo de 1974 sobre vedas para algunas especies forestales”
* Resolución 1132 de 1975 “Por el cual se modifica la Resolución 0316 del 7 de marzo de 1974 sobre vedas para algunas especies forestales maderables”
* Resolución 0213 de 1977 “Por la cual se establece veda para algunas especies y productos de la flora silvestre”
* Resolución 0801 de 1977 “Por la cual se establece veda al Helecho Macho”
* Ley 17 de 1981 “Por la cual se aprueba la "Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres".
* Ley 61 de 1985 “Por la cual se adopta la palma de cera (*Ceroxylon Quindiuense*) como Árbol Nacional”
* Decreto 1791 de 1996 por medio del cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal., MINAMBIENTE
* Ley 397 de 1997 “Por la cual se desarrollan los Artículos 70, 71 y 72 y demás Artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias”.
* Resolución 3183 de 2000 “Por medio de la cual se reglamenta el uso y aprovechamiento de la flora amenazada en la jurisdicción de CORANTIOQUIA”
* Resolución 438 de 2001 “Por el cual se establece el Salvoconducto único Nacional para la movilización de especímenes de la diversidad biológica
* Resolución 96 de enero 2006 “Por la cual se modifican las resoluciones 316 de 1974 y 1408 de 1975, proferidas por el INDERENA, en relación con la veda sobre la especie Roble (*Quercus humboldtii*)”
* Ley 1185 de 2008 “Por la cual se modifica y adiciona la Ley [397](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=337#0) de 1997 –Ley General de Cultura– y se dictan otras disposiciones”.
* Decreto 763 de 2009 “Por el cual se reglamentan parcialmente las Leyes [814](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=8796#0) de 2003 y [397](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=337#0) de 1997 modificada por medio de la Ley [1185](http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=29324#0) de 2008, en lo correspondiente al Patrimonio Cultural de la Nación de naturaleza material”.
* Resolución 2064 de 2010 “Por la cual se reglamentan las medidas posteriores a la aprehensión preventiva, restitución o decomiso de especímenes de especies silvestres de fauna y flora terrestre y acuática y se dictan otras disposiciones”
* Resolución Metropolitana 00000218 de 2011 “Por medio de la cual se establecen las condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal y se adoptan otras determinaciones”
* Resolución Metropolitana 0000243 de 2011 “Por medio de la cual se modifica parcialmente la Resolución Metropolitana 00000218 de 2011 y se adoptan y unas decisiones”
* Decreto municipal 2119 de 2011 “Por medio del cual se reestructura el Comité de Silvicultura Urbana y Paisajismo para el Municipio de Medellín y se adoptan otras determinaciones”
* Decreto 3016 de 2013 “Por el cual se reglamenta el Permiso de Estudio para la recolección de especímenes de especies silvestres de la diversidad biológica con fines de Elaboración de Estudios Ambientales”
* Resolución 0192 de 2014 “Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones”
* Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
* Decreto 1080 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura”
* Decreto 1530 de 2016 “Por medio del cual se modifica el numeral segundo y los parágrafos 1 y 2 del artículo 2.6.2.2 y los artículos 2.7.1.2.2 y 2.7.1.2.3 del Decreto Único Reglamentario del Sector Cultura 1080 de 2015, en temas relacionados con el Patrimonio Arqueológico y el Patrimonio Cultural Sumergido”
* Resolución metropolitana 915 de 2017 “Por medio de la cual se reglamenta la intervención de especies no maderables en la jurisdicción del área metropolitana del valle de Aburrá, en su calidad de autoridad ambiental”
* Acuerdo Metropolitano 019 de 2017 “Por el cual se adoptan lineamientos y determinaciones en torno a la gestión del espacio público verde urbano, se crea el fondo verde metropolitano y se reglamenta la reposición por tala autorizada de árboles en el área urbana del Valle de Aburrá”.
* Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes del área metropolitana del valle de Aburrá, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2006
* Lineamientos de Conectividad en trámites de aprovechamiento forestal, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2018
* Resolución Metropolitana 2247 de 2018 “Por la cual se adopta el modelo que establece la Unidad de Valor Ecológico – UVE – para el arbolado urbano, y se toman otras determinaciones”
* Resolución Metropolitana 2248 de 2018 “Por medio de la cual se conforma el Fondo Verde Metropolitano y se adoptan los lineamientos para su administración y funcionamiento”
* Resolución Metropolitana 3677 de 2018 “Por medio de la cual se establecen condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal adelantados ante el Área Metropolitana del Valle de Aburrá”
* Decreto 138 de 2019 “Por medio del cual se modifica la Parte IV “Patrimonio Arqueológico” del Decreto 1080 de 2015, Decreto único Reglamentario del Sector Cultura
* Resolución Metropolitana 2851 de 2019 “Por medio de la cual se actualizan condiciones adicionales para los trámites de aprovechamiento forestal adelantados ante el Área Metropolitana del Valle de Aburrá”.

##### Alcance del estudio ambiental de aprovechamiento forestal

Los proyectos habitacionales que diseñe y construya el Instituto Social de Vivienda y Hábitat, conforme al Decreto 1791 de 1996 “Por medio de la cual se establece el régimen de aprovechamiento forestal”, deberán adelantar ante la autoridad ambiental competente los respectivos permisos de aprovechamiento forestal. Para la radicación de la solicitud deberán considerarse los procedimientos establecidos por cada entidad, cumpliendo en su totalidad con los requisitos y obligaciones emanadas por los mismos. Lo anterior incluye el cumplimiento de las resoluciones expedidas por la autoridad ambiental competente y sus respectivas actualizaciones y/o modificaciones.

##### Productos del estudio ambiental de aprovechamiento forestal

**Entregables:** Dos copias físicas y dos copias digitales (informes, memorias de cálculo, registro fotográfico y planos)

* Inventario forestal al 100% de los individuos arbóreos existentes dentro del polígono de intervención, esto incluye identificación de familia, género y especie. Los individuos identificados deberán marcarse con pintura a base de aceite con un número consecutivo registrado en los formularios de campo.
* Levantamiento de las características dasométricas de los individuos inventariados, esto incluye altura, diámetro, volumen, altura de copa, diámetro mayor y menor de copa.
* Archivo en Excel donde se incluya el inventario forestal donde se indique: la numeración de cada individuo en campo, especie, coordenadas geográficas en WGS84 con 6 cifras decimales, variables dasométricas, tipo de intervención, estado del individuo arbóreo, interferencia con el proyecto, valoración ecológica (UVE).
* Determinación de las condiciones de conservación estableciendo su estado fitosanitario y recomendaciones de manejo silvicultural de acuerdo al planteamiento urbanístico.
* Presentar los análisis de resultados, en términos de abundancia, biodiversidad, riqueza, composición, entre otros.
* Verificación de las condiciones de restricción de cada especie inventariada. En caso de encontrarse especies con algún grado de amenaza, deberán adelantarse los procedimientos previstos por la ley que permitan la realización del tratamiento requerido.
* Plano de ubicación uno a uno de los individuos inventariados, levantados con GPS presentando su interferencia con el proyecto habitacional y urbanístico. Se debe tener en cuenta las convenciones, de acuerdo al tratamiento, definidas en el artículo 1 de la Resolución 3677 de 2018.
* Estudio de conectividad ecológica de acuerdo a criterios definidos por la autoridad ambiental competente.
* Presentar la propuesta de compensación arbórea considerando criterios arquitectónicos, función ecológica, hábito de crecimiento, entre otras. Para la formulación de la propuesta se deberán considerar los criterios establecidos en el Manual de Silvicultura urbana para Medellín, gestión, planeación y manejo de la infraestructura verde (Alcaldía de Medellín, 2015)
* Presentar las demás propuestas de compensación a que haya lugar en los términos definidos por el Acuerdo Metropolitano 019 de 2017.
* Plano de ubicación uno a uno de los individuos propuestos para compensación, presentado su planteamiento en la propuesta del proyecto habitacional y urbanístico.
* Presentar en fichas la evaluación de impactos ambientales asociados al aprovechamiento forestal y establecer las estrategias de manejo de los mismos.
* Presentar propuesta de mantenimiento de los individuos sembrados con objeto de compensación por talas.
* Realizar el inventario de fauna silvestre asociada a la cobertura boscosa con información primaria, basado en metodologías estandarizadas, donde se presenten los resultados en términos de orden, familia, especie, nombre común, clasificación IUCN, Cites, Resolución 0192 de 2014, especie endémica, número de individuos, y todo lo requerido en la Resolución 3677 de 2018.
* Presentar los análisis de resultados del inventario de fauna, en términos de abundancia, biodiversidad, riqueza, composición, entre otros, de acuerdo a lo establecido en la Resolución 3677 de 2018.
* Presentar el plan de ahuyentamiento y rescate de la fauna afectada por la actividad de tala, definiendo sitios de liberación, monitoreo durante la fase de construcción y operación, talleres de formación, entre otros.
* Presentar el Diagnóstico Integral y Plan de Manejo Arqueológico. Dicho documento deberá ser radicado ante el ICANH.
* Presentar la propuesta de socialización de las intervenciones.
* Presentar análisis de precios unitarios de las actividades que corresponden a las intervenciones propuestas.
* Presentar el formulario SINA diligenciado para aprovechamiento de árboles aislados o bosque natural según sea el caso.
* Presentar el ingreso del inventario forestal del proyecto en el Sistema de Árbol Urbano – SAU
* Suministrar todos los entregables exigidos por la autoridad ambiental competente para el trámite de aprovechamiento forestal. Para el caso del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, los entregables deberán ajustarse a lo descrito en la Resolución 3677 de 2018 y la Resolución 2851 de 2019

#### Estudio ambiental de Ocupación de cauce

##### Referentes normativos y metodológicos

* Decreto 1541 de 1978 “Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974 "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973”
* Normas de EPM y/o Ras 2000
* Código de construcción Sismo-Resistente NSR-10.
* Acuerdo Metropolitano 009 del 2012 mediante el cual se acoge el documento “Directrices y lineamentos para la elaboración de los estudios geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos, hidrogeológicos y geotécnicos para intervenciones en zonas de ladera, en el Valle de Aburrá”
* Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”

##### Alcance de los estudios de ocupación de cauce

Los proyectos habitacionales que diseñe y construya el Instituto Social de Vivienda y Hábitat, conforme a lo establecido en el Decreto 1541 de 1978 “Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas y parcialmente la Ley 23 de 1973”, deberán adelantar ante la autoridad ambiental competente los respectivos permisos de ocupación de cauce. Para la radicación de la solicitud deberán considerarse los procedimientos establecidos por cada entidad, cumpliendo en su totalidad con los requisitos y obligaciones emanadas por los mismos.

##### Productos de los estudios de ocupación de cauce

**Entregables:** Dos copias físicas y dos copias digitales (informes, memorias de cálculo, registro fotográfico y planos).

* Identificar las fuentes hídricas que serán intervenidas con el desarrollo del proyecto y la tipología de obra requerida.
* Identificar las necesidades asociadas a la construcción de estructuras de descarga de aguas lluvias, cruces de redes de servicios públicos, cruces vehiculares y peatonales, entre otros, así como las posibles ocupaciones de cauce provisionales que sean requeridas en la etapa de construcción.
* Realizar el levantamiento topográfico-batimétrico de las fuentes hídricas a intervenir.
* Realizar el estudio hidrológico de las fuentes hídricas a intervenir, determinando parámetros morfométricos, tiempos de concentración, caudales máximos correspondientes a los periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50 y 100 años, series de precipitación y curvas IDF.
* Realizar el análisis hidráulico de las fuentes hídricas a intervenir para las condiciones actuales.
* Realizar la modelación hidráulica de las fuentes hídricas a intervenir para las condiciones proyectadas o propuestas, en las cuales se determinarán los niveles máximos y velocidades con periodos de retorno de 2.33, 5, 10, 25, 50 y 100 años. La simulación hidráulica se deberá ceñir a un análisis de la estructura proyectada para un periodo de retorno de 100 años mayorado en un 40%, dependiendo de la estructura proyectada, conforme lo establece el Acuerdo 009 de 2012.
* Realizar el análisis de socavación de las fuentes hídricas a intervenir, definiendo las estructuras necesarias para evitar o reducir la socavación.
* Generar los planos en cuanto perfiles de descarga, secciones de la quebrada, niveles de las manchas de inundación en planimetría en planta.
* Realizar el cálculo y diseño estructural de las obras proyectadas.
* Entregar el informe de estudios y diseños, memorias de cálculo, planos, esquemas, gráficos, registro fotográfico y en general toda la información necesaria para obtener los respectivos permisos de ocupación de cauce y legalización con la autoridad ambiental competente.
* Presentar análisis de precios unitarios de las actividades que corresponden a las obras propuestas, programación de obra, cantidades, presupuesto y especificaciones técnicas de construcción.
* Todos los planos y diseños se ajustarán a las normas de EPM y/o Ras 2000 y el Código de construcciones Sismo-Resistentes NSR-10, o aquellas normas que las modifiquen o sustituyan.
* Presentar el formulario SINA diligenciado para ocupación de cauce.
* Considerar los requerimientos contenidos en el Acuerdo Metropolitano 09 del 2012 mediante el cual se acoge el documento “Directrices y lineamentos para la elaboración de los estudios geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos, hidrogeológicos y geotécnicos para intervenciones en zonas de ladera, en el Valle de Aburrá”
* Dar cumplimiento a lo contenido en el Decreto 1541 de 1978.

#### Caracterización y diagnóstico socio-ambiental

##### Referentes normativos y metodológicos

* Plan Estratégico Habitacional de Medellín -PEHMED-
* Acuerdo Metropolitano 23 de 2015 “Por medio del cual se adopta la Política pública de construcción sostenible en la jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá”
* Formato Documento de caracterización socio- ambiental estudios y diseños
* Formato Ficha de caracterización socio- ambiental estudios y diseños
* Formato Ficha de observación socio- ambiental
* Formato Manual de Acompañamiento Social en Vivienda nueva

##### Alcance de la Caracterización y diagnóstico socio-ambiental y objetivos

Realizar la caracterización y diagnóstico del lugar, esto incluye la presentación de un documento soporte con la evaluación de las características del medio abiótico, biótico, ambiente construido, paisaje, medio social, político, cultural y económico.

El establecimiento de la línea base permite reconocer el contexto físico, social, cultural, político, económico y ambiental en el que se inserta el proyecto, con el objeto de visibilizar las necesidades y potencialidades del territorio, involucrando la perspectiva de la comunidad que lo habita; de esta manera, se deberán diseñar proyectos habitacionales que dialoguen con las condiciones preexistentes del territorio, orientados además, a satisfacer las necesidades particulares de la población beneficiaria.

Es de vital importancia realizar una identificación en cada territorio que se va a intervenir para medir el impacto social que va a tener el proyecto, en cuanto a dotación, acceso a servicios, transporte público, abastecimiento de alimentos, espacios de esparcimiento, deportivos y culturales. Lo anterior, con el fin de calcular anticipadamente un posible desbordamiento y/o saturación de cualquier aspecto anteriormente mencionado y poder mitigar cualquier riesgo futuro.

Se debe tener en cuenta durante las dos primeras etapas del proyecto el acompañamiento social para brindar una atención integral tanto a los nuevos habitantes del territorio, como a los residentes antiguos. Los aspectos a considerar se encuentran descritos en el Manual de Acompañamiento Social en Vivienda nueva.

El acompañamiento social en esta etapa, se centra en aportar al reconocimiento de los potenciales y necesidades de los territorios y las comunidades, para que sus necesidades y expectativas sean tenidas en cuenta en el proceso de diseño de los proyectos.

**Objetivo de la caracterización socio ambiental**

**General**

* Definir bases metodológicas para el diseño del proyecto habitacional a través de la caracterización y diagnóstico de los componentes dotacionales, socioculturales, socioeconómicos, bióticos y abióticos del área de influencia directa e indirecta.

**Específicos**

* Realizar la caracterización de los componentes socioeconómico, biótico y abiótico del área de influencia directa e indirecta.
* Definir los retos que las características propias del entorno le generan al desarrollo del proyecto habitacional.
* Develar las necesidades del área del proyecto que permita a las demás entidades de la administración municipal intervenir desde oferta institucional.

##### Productos de la Caracterización y diagnóstico socio-ambiental

**Entregables:** Dos copias físicas y dos copias digitales (informes, memorias de cálculo, registro fotográfico, formularios de campo y planos)

* El documento deberá contener un análisis desde lo macro hasta el nivel de detalle que permitan los estudios realizados para el proyecto urbanístico y habitacional. Considerando esto, se incluirá un análisis complementario de ciudad y comuna a partir de fuentes secundarias.
* El proyecto deberá definir el área de influencia directa, determinando la muestra estadísticamente representativa que permitirá realizar el levantamiento de información primaria a través de la implementación de Ficha de caracterización socio- ambiental estudios y diseños.
* El documento deberá contener como mínimo lo siguiente:
* Descripción del proyecto
* Información general del proyecto habitacional y la población
* Nombre del proyecto
* Localización (comuna, corregimiento, barrio, vereda)
* Nombre del diseñador
* Nombre de la interventoría
* Etapa del proyecto
* Población beneficiaria del proyecto
* Contextualización del área de influencia del proyecto (fuentes secundarias comuna-barrio)
* Historia y demografía
* Salud
* Educación
* Recreación y deporte
* Cultura
* Desarrollo económico
* Equipamientos
* Vivienda
* Gobernabilidad
* Seguridad y convivencia
* Movilidad y accesibilidad
* Servicios públicos domiciliarios
* Contextualización ambiental del entorno
* Medio abiótico
* Suelo: a. Geología y geomorfología. B. Geotecnia. C. Relieve.
* Agua: a. Precipitaciones. B. Balance hidrológico. C. Aguas superficiales. D. Usos y calidad del agua.
* Atmosfera: a. Orientación. B. Temperatura del aire. C. Humedad relativa. C. Radiación y geometría solar. D. Viento. E. Calidad de aire. F. Ruido.
* Paisaje: a. Componentes. B. Carácter. C. Escala. D. Composición
* Medio biótico
* Flora: a. Localización y caracterización de la vegetación arbórea y/o arbustiva. B. Funcionalidad ambiental de la vegetación. C. Conflictos potenciales entre elementos artificiales y la vegetación.
* Fauna: localización e identificación de la fauna silvestre.
* Ecología: a. Biodiversidad. B. Conectividad ecológica. C. Servicios ecosistémicos. D. Integridad ecológica de fuentes hídricas.
* Caracterización socio-ambiental según categorías de análisis y variables (instrumento de caracterización socio-económico el cual debe de ir en los anexos)

Información general del hogar (esta información estará vinculada a la matriz de Excel en la que se vacía la información del instrumento aplicado en campo, por tanto, en este numeral solo se mencionan las generalidades de la población y polígono en el que fue aplicado y se vincula la matriz como anexo del documento)

* Nombre completo del jefe de hogar o quien responde
* Cédula de ciudadanía
* Teléfono y/o celular de contacto
* E-mail
* Dirección (comuna, corregimiento, barrio, vereda)
* Nombres y apellidos de los integrantes del hogar

Condiciones socio-demográficas

* Número de hogares en la vivienda
* Número de personas por hogar
* Sexo
* Edad
* Grupo étnico
* Parentesco
* Tipología de familia

Condiciones especiales del hogar

* Población lgbti
* Condición de discapacidad
* Víctima del conflicto
* Habitante de calle
* Mayor de 65 años
* Reasentado

Condiciones socio-económicas

* Estrato socioeconómico
* Escolaridad
* Ocupación
* Ingresos económicos
* Acceso a subsidios
* Unidad productiva

Hábitat

* Vivienda y entorno
* Tenencia de la vivienda
* Forma de adquisición de la vivienda
* Materiales de la vivienda
* Estado de la vivienda
* Distribución de la vivienda
* Usos de la vivienda
* Número de personas por habitación
* Razones de residencia en el sector
* Servicios públicos
* Construcción de proyectos vip y vis
* Tipo, estado y necesidades de equipamiento y espacio público
* Movilidad y accesibilidad
* Características ambientales
* Clasificación de residuos sólidos (conocimiento, práctica, tipos de residuos, generación-cuantificación, disposición, residuos especiales)
* Prestación de servicio de aseo
* Mascotas
* Calidad del aire
* Nivel de ruido
* Conocimientos ambientales
* Amenazas de tipo ambiental
* Huertas y/o sembrados
* Capacitación en temas de carácter ambiental
* Sistemas de ahorro de servicios públicos

Construcción socio-cultural

* Participación ciudadana y redes de apoyo
* Tiempo de permanencia en la vivienda
* Tiempo de permanencia en la ciudad
* El documento deberá presentar los desafíos y retos, así como las estrategias de intervención, generadas a partir de la lectura integral del territorio que ofrece la caracterización realizada en sus diferentes componentes.
* El documento deberá presentar como anexos los formatos utilizados para el levantamiento de información en campo.
* Cuando el proyecto lo requiera, el diseñador con apoyo de la interventoría y el ISVIMED deberá realizar talleres de imaginarios y socialización del proyecto

#### Identificación, evaluación, cuantificación económica y análisis costo beneficio de los posibles impactos ambientales.

##### Referentes normativos y metodológicos

* Ley 42 de 1993 “Sobre la organización del sistema de control fiscal financiero y los organismos que lo ejercen”
* Decreto 1382 de 2014 “Por medio del cual se acoge la guía de manejo socio ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública en el municipio de Medellín”.
* Decreto 1076 de 2015 “Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible”
* Resolución 1084 de 2018 “Por la cual se establecen las metodologías de valoración de costos económicos del deterioro y de la conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se dictan otras disposiciones. Adopta el documento técnico “Guía de aplicación de la Valoración Económica Ambiental” del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

##### Alcance del estudio ambiental para la Identificación, evaluación, cuantificación económica y análisis costo beneficio de los posibles impactos ambientales a generar.

Conforme lo establece la Ley 42 de 1993 en su Artículo 8, “La vigilancia de la gestión fiscal del Estado se fundamenta en la eficiencia, la economía, la eficacia, la equidad y la valoración de los costos ambientales, de tal manera que permita determinar en la administración, en un período determinado, que la asignación de recursos sea la más conveniente para maximizar sus resultados; que en igualdad de condiciones de calidad los bienes y servicios se obtengan al menor costo; que sus resultados se logren de manera oportuna y guarden relación con sus objetivos y metas. Así mismo, que permita identificar los receptores de la acción económica y analizar la distribución de costos y beneficios entre sectores económicos y sociales y entre entidades territoriales y cuantificar el impacto por el uso o deterioro de los recursos naturales y el medio ambiente y evaluar la gestión de protección, conservación, uso y explotación de los mismos”. En este sentido, deberá presentarse la identificación, evaluación, cuantificación económica y análisis costo beneficio de los posibles impactos ambientales a generar.

##### Productos del estudio ambiental para la Identificación, evaluación, cuantificación económica y análisis costo beneficio de los posibles impactos ambientales a generar.

**Entregables:** Dos copias físicas y dos copias digitales (informes y memorias de cálculo)

* Identificación, caracterización y evaluación de impactos socio ambientales generados por las actividades constructivas, mediante la implementación de metodologías como las de Arboleda (1994) o Conesa- Vitora (2009).
* Formulación de los programas en términos de guía de manejo socio ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública en el municipio de Medellín.
* Presentar la propuesta de inversión socio ambiental del proyecto, incluyendo la totalidad de actividades orientadas a dar cumplimiento al desarrollo de cada uno de los programas contenidos en la guía de manejo socio ambiental para la construcción de obras de infraestructura física.
* Realizar la cuantificación económica de los impactos ambientales a generar durante la etapa de construcción de la obra, el documento debe incluir la descripción de la metodología utilizada y los resultados obtenidos.
* Realizar el análisis costo beneficio de las medidas implementadas para la atención de los impactos ambientales a generar durante la etapa de construcción de la obra, considerando los programas a desarrollar contenidos en la guía de manejo socio ambiental, el documento debe incluir la descripción de la metodología utilizada y los resultados obtenidos.

## Etapa 3 – PROYECTO URBANÍSTICO Y ARQUITECTÓNICO

Desarrollado por el ISVIMED o un tercero

(Tiempo: 60 días)

**Aprobaciones ante las diferentes entidades**

(Tiempo: 90 días)

Elaborado con base en el anteproyecto aprobado por el contratante, se desarrolla el proyecto al detalle, considerando planta urbana, plantas arquitectónicas, secciones, fachadas, cuadro de áreas y demás detalles, con toda la información necesaria para la solicitud de licencia y planos para que la construcción pueda ser ejecutada correctamente desde el punto de vista arquitectónico y técnico, en armonía con sus exigencias técnicas.

Con el fin de evaluar las condiciones técnicas para su desarrollo, esta etapa se desarrollará si existe una viabilidad técnica desde la etapa anterior, según los resultados que arroje el estudio de suelos y la topografía realizada, esta etapa consiste en el desarrollo de todos los estudios, diseños, la solicitud y expedición de licencias urbanísticas y demás permisos establecidos en el anexo técnico, necesarios para llevar a cabo la construcción del proyecto elegido por el ISVIMED en la segunda etapa, el contratista deberá ejecutar cada una de las actividades descritas en la lista de verificación del anexo técnico que se resume en lo siguiente:

* Estudios detallados de amenaza y riesgo (obras de mitigación de impactos) conforme al Decreto Nacional 1077 de 2015.
* Diseño urbanístico con el respectivo Planteamiento Urbano General (PUG) (en caso de requerirlo cuando se defina la unidad por etapas) y su conectividad horizontal y vertical para el desplazamiento peatonal y vehicular con la debida implantación georreferenciada de las diferentes unidades constitutivas del desarrollo y la simulación del estimativo y cálculo de movimiento de tierra realizado con base en los levantamientos topográficos realizados y aprobados por la Autoridad Municipal correspondiente.
* Planteamiento Urbanístico General en caso de necesitarlo y plano urbanístico de constitución de la urbanización que sirva como soporte de la cesión de áreas públicas aprobado por la Curaduría Urbana.
* Plano urbano y arquitectónico del diseño de espacio público, aprobado por el Departamento administrativo de planeación.
* Diseño Arquitectónico de las diferentes unidades habitacionales, de todos los espacios y servicios complementarios y del equipamiento comunitario que constituyen y conforman el Proyecto (en caso de cederlo en el lote). Aprobado por la Curaduría Urbana.
* Diseño completo de las vías parqueaderos requeridos por el proyecto con su respectivo alineamiento horizontal y vertical y con la respectiva aprobación del Departamento Administrativo de Planeación del Municipio de Medellín.
* Determinación de la nomenclatura tanto urbana como la desagregación por apéndices internos para las unidades constitutivas del desarrollo urbano –arquitectónico.
* Planos y memorias de cálculo de los diseños estructurales y no estructurales de cada una de las unidades estructurales de los proyectos con ajuste y definición a los resultados de los estudios de suelos y de geotecnia. Aprobados por la Curaduría Urbana.
* Diseños de redes de gas natural tanto internas como externas de los proyectos con aprobación de Empresas Públicas de Medellín.
* Diseños de redes eléctricas internas y del apantallamiento de los proyectos con aprobación de revisión documental en cumplimiento de la Norma del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas en Colombia RETIE por Entidad Competente.
* Diseño de las redes eléctricas externas y de alumbrado público con aprobación de Empresas Públicas de Medellín.
* Diseño de las redes hidrosanitarias Internas: Acueducto y alcantarillado de aguas lluvias y aguas negras con aprobación de empresas públicas de Medellín.
* Diseño de las redes hidrosanitarias externas: Acueducto y alcantarillado de aguas lluvias y aguas negras con aprobación de Empresas Públicas de Medellín.
* Elaboración de cantidades de obra y presupuesto y programación de obra.
* Elaboración de especificaciones técnicas de construcción.



### Proyecto urbanístico y arquitectónico

Los estudios que debe contener esta etapa son:

#### Diseños estructurales y no estructurales

##### Referentes normativos

* NSR-10 Reglamento colombiano de construcción sismo resistente
* Normas ASTM
* Decreto 048 de 2014
* Decreto 471 de 2018

##### Alcance de los diseños estructurales y no estructurales

Elaboración del diseño estructural de acuerdo a la normatividad establecida en la norma sismo resistente colombiana, NSR-10 y la Ley 400. ASTM.

Se realizará el Diseño Estructural de las diferentes modelos habitacionales, de servicios complementarios y del equipamiento comunitario que constituyen y conforman los diferentes Proyectos con ajuste y la definición de los resultados de los estudios de suelo en concordancia con los diseños técnicos de las diferentes redes, en: Plantas, cortes y secciones tanto transversales como longitudinales; la elaboración de los detalles constructivos indispensables para la ejecución y desarrollo de la obra, todo lo anterior en las escalas adecuadas y acostumbradas en el medio; los diseños y el cálculo estructural de cada proyecto serán realizados con ajuste a los resultados arrojados por la implantación de los edificios y con la determinación de los niveles de los diferentes elementos estructurales; los diseños y el cálculo estructural con sus respectivas memorias serán radicados para la debida tramitación de la respectiva Licencia Simultánea de Construcción con aprobación de Curaduría Urbana.

##### Productos de los diseños estructurales y diseños no estructurales

Los diseños estructurales serán realizados según la siguiente relación de actividades:

* Descripción de los parámetros de evaluación y diseño del estudio.
* Elaboración de memorias de cálculo de los diseños estructurales y no estructurales del proyecto por cada unidad estructural, atendiendo todos los componentes del proyecto.
* Elaboración de planos de los diseños estructurales y no estructurales en medio impreso y en medio magnético a escalas adecuadas para el desarrollo y ejecución de los diferentes proyectos habitacionales, a saber, a escala 1:50 y /o con ajuste a la escala de los proyectos.
* Dibujo y diseño de los detalles constructivos y la memoria explicativa de los mismos. indicando en los planos las especificaciones técnicas de los elementos, materiales, equipos o insumos constructivos esenciales utilizados en el diseño.
* El diseñador deberá evaluar la necesidad de construir estructuras de contención para garantizar la estabilidad geotécnica, para ello deberá realizar el respectivo calculo estructural con las especificaciones técnicas requeridas para su construcción.
* Las cantidades de obra y el presupuesto de la construcción de las estructuras detallado, el cual estará incluido en el presupuesto general de cada proyecto, incluyendo memorias y APU
* Habrá acompañamiento periódico a la obra en aquellos aspectos que toquen con el diseño y cálculo estructural, durante el proceso constructivo.
* Coordinación de los trabajos con los Ingenieros de Suelos y los demás consultores de diseño en la arquitectura y en las redes técnicas.

#### Diseños de redes internas y externas de gas natural

##### Referentes normativos

* Norma NTC 2505
* Resolución Nacional 90902 de 2013, por medio de la cual se expide el reglamento técnico de instalaciones internas de gas combustible

##### Alcance de los diseños de redes de gas

Se realizarán los Diseños de las Redes de Gas Natural tanto internas como externas de los diferentes modelos habitacionales, de servicios complementarios y del equipamiento comunitario que constituyen y conforman los diferentes Proyectos; con ajuste y definición a los resultados de los diseños urbanísticos y arquitectónicos en concordancia con los diseños técnicos de las diferentes redes; se trabajarán en: plantas, fachadas y esquemas tridimensionales; la elaboración de los detalles constructivos indispensables para la ejecución y desarrollo de la obra, todo lo anterior en las escalas adecuadas y acostumbradas en el medio; los diseños de las redes de gas natural de cada proyecto serán realizados con ajuste a los resultados arrojados por la implantación de los edificios y con la determinación de los niveles de los diferentes elementos estructurales; los diseños y el cálculo de las redes de gas tanto internas como externas con sus respectivas memorias serán radicadas para la debida tramitación de la respectiva aprobación por parte de las empresas a cargo de los servicios públicos domiciliarios. En cumplimiento de las leyes y normas que regulan la materia en el ámbito nacional, regional y local, con ajuste a los requerimientos de la empresa correspondiente.

Como insumo principal el contratista tramitará la respectiva certificación de disponibilidad o factibilidad de prestación del servicio público respectivo expedido por la entidad prestadora del mismo.

##### Productos de los diseños de redes de gas

Los diseños de las redes de gas natural serán realizados según la siguiente relación de actividades:

* Planos de redes existentes en planta con la localización georreferenciada de toda la infraestructura de gas incluyendo las protecciones existentes para su funcionamiento, acorde con las normas vigentes de cada empresa prestadora de este servicio.
* Planos de redes nuevas en planta con la localización georreferenciada de toda la infraestructura de gas incluyendo las protecciones existentes para su funcionamiento, acorde con las normas vigentes de cada empresa prestadora de este servicio.
* Los diseños de las redes de gas natural tanto internas como externas se harán aprobar por las empresas de servicios públicos domiciliarios.
* Elaboración de memorias de cálculo.
* Elaboración de especificaciones técnicas de construcción.
* Elaboración de cantidades de obra y presupuesto.
* Coordinación de los diseños con los demás diseños técnicos del resto de redes como con el diseño arquitectónico y estructural.
* Elaboración de planos en medio impreso y en medio magnético a escalas adecuadas para el desarrollo y ejecución de los diferentes proyectos habitacionales, a saber, a escala 1:50 y /o con ajuste a la escala de los proyectos.
* Dibujo y diseño de los detalles constructivos y la memoria explicativa de los mismos.
* El presupuesto de la construcción de las redes, estará incluido en el presupuesto general de cada proyecto.
* Habrá acompañamiento periódico a la obra en aquellos aspectos que toquen con el diseño de las redes de gas natural, durante el proceso constructivo.
* Como insumo principal el contratista tramitará la respectiva certificación de disponibilidad o factibilidad de prestación del servicio público respectivo expedido por la entidad prestadora del mismo. Por lo tanto, todos los planos y memorias de cálculo deberán estar aprobados por cada una de las empresas prestadoras de este Servicio Público con sus respectivos sellos o firmas que cada una de estas empresas tenga implementado para tal fin.
* Diseños de obras complementarias necesarias (diseño geométrico, estructural, y demás infraestructura necesaria para completo funcionamiento).

#### Diseños de redes eléctricas, telecomunicaciones y apantallamiento:

##### Referentes normativos

* Resolución 5405 de 2018
* Manual de procedimiento de alumbrado público del municipio de Medellín, 2018
* Resolución 90708 de 2013
* Decreto 1673 de 2014
* Reglamento técnico de Iluminación y alumbrado público – RETILAP 2010
* Norma técnicas colombianas NTC 2050
* Normas técnicas ASTM

##### Alcance de los diseños de redes eléctricas, de telecomunicaciones y apantallamiento

Se realizarán los Diseños de las Redes Eléctricas y de Comunicaciones tanto Internas como Externas y de los Apantallamientos de los diferentes modelos habitacionales, de servicios complementarios y del equipamiento comunitario que constituyen y conforman los diferentes Proyectos; con ajuste y definición a los resultados de los Diseños Urbanísticos Arquitectónicos y en concordancia con los diseños técnicos de las diferentes redes; se trabajarán en: Plantas, fachadas y en esquemas tridimensionales; la elaboración de los detalles constructivos indispensables para la ejecución y desarrollo de la obra, todo lo anterior en las escalas adecuadas y acostumbradas en el medio; los diseños de las redes de eléctricas de cada proyecto serán realizados con ajuste a los resultados arrojados por la implantación de los edificios y con la determinación de los niveles de los diferentes elementos estructurales; los diseños y el cálculo de las redes eléctricas y de telecomunicaciones externas con sus respectivas memorias de cálculo serán radicadas para la debida tramitación de la respectiva aprobación de las Redes Externas por parte de las empresas de servicios públicos domiciliarios.

Como insumo principal EL CONTRATISTA tramitará la respectiva certificación de disponibilidad o factibilidad de prestación del servicio público respectivo expedido por la entidad prestadora del mismo.

##### Productos de las redes eléctricas, telecomunicaciones y apantallamiento

Los diseños de las instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones y el apantallamiento o sistema de protección contra rayos serán realizados según la siguiente relación de actividades:

* En cumplimiento de las Leyes y Normas que regulan la materia en el ámbito nacional, regional y local, con ajuste a los requerimientos de las empresas de servicios públicos domiciliarios.
* Se hará especial énfasis en el cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas: RETIE.
* Los diseños de las redes eléctricas se someterán a revisión documental ante Entidad Competente Acreditada y Certificada a Nivel Nacional para garantizar el desarrollo y ejecución de las redes eléctricas, de telecomunicaciones y del apantallamiento en condiciones del ciento por ciento de efectividad; garantizando la Certificación del Dictamen de Inspección para Definir la Conformidad con el RETIE.
* Los diseños de las redes externas se harán aprobar por las empresas de servicios públicos domiciliarios.
* Elaboración de memorias de cálculo en los casos que lo requieran.
* Elaboración de especificaciones técnicas de construcción.
* Elaboración de cantidades de obra y presupuesto.
* Coordinación de los diseños de redes eléctricas y del apantallamiento, tanto con los diseños técnicos del resto de redes como con el diseño estructural.
* Elaboración de planos en medio impreso y en medio magnético a escalas adecuadas para el desarrollo y ejecución de los diferentes proyectos habitacionales, a saber, a escala 1:50 y /o con ajuste a la escala de los proyectos.
* Dibujo y diseño de los detalles constructivos y la memoria explicativa de los mismos.
* El presupuesto de la construcción de las redes, estará incluido en el presupuesto general de cada proyecto.
* Habrá acompañamiento periódico a la obra en aquellos aspectos que toquen con el diseño de las redes eléctricas de telecomunicaciones y del apantallamiento, durante el proceso constructivo.
* Se elaborarán cuadros de cargas, de convenciones, diagramas unifilares, diagramas trifilares y notas y especificaciones sobre los diseños a ser realizados.
* El diseño del apantallamiento incluye las mediciones en campo de la resistibilidad del terreno, la evaluación de riesgos, la ubicación de terminales aéreos, el diseño de los sistemas de bajantes, bien sean expuestos a la vista o embebidos en los muros o la estructura, los correspondientes isométricos, detalles constructivos y el sistema de puesta a tierra.

**REDES ELÉCTRICAS**

* Diseño de redes eléctricas y telefónicas.
* Determinación de los equipos eléctricos, electrónicos, etc. necesarios, y la elaboración de las especificaciones técnicas y de los pliegos de condiciones para las licitaciones necesarias para su construcción.
* Definición y estructuración de los cuadros de cargas.
* Elaboración de planos con rutas, que contengan las especificaciones de suministro y montaje, cantidades de obra y presupuesto

**REDES DE MALLA DE PUESTA A TIERRA**

* Cálculo de corrientes de falla.
* Dimensionamiento de redes de subestaciones.
* Dimensionamiento de otras redes.
* Especificaciones de materiales y construcción, cantidades de obra y presupuesto
* Cálculos de corrientes de Toque y de Paso y los requerimientos expresados en el “Artículo 15. Puestas a Tierra” del RETIE

**EQUIPOS ELÉCTRICOS**

* Definición de transformadores
* Dimensionamiento de celdas y tableros.
* Dimensionamiento de UPS.
* Equipos de protección como Seccionadores, entre otros, y calcular la coordinación de protecciones, en caso de requerirse.
* Especificaciones para suministro y montaje, cantidades de obra, presupuesto

**ALUMBRADO INTERIOR Y EXTERIOR**

* Selección de tipo.
* Cálculo de niveles.
* Alumbrado y control.
* Diseño de tableros.
* Especificaciones de suministro y montaje, cantidades de obra, presupuesto
* el control debe ser compatible con el sistema de automatización por medio de protocolos para su monitoreo.
* El diseño debe tener en cuenta el decreto No. 2331 de 22 de junio de 2007 que hace referencia al uso racional y eficiente de energía eléctrica.
* Se debe garantizar el cumplimiento de los requisitos para los diseños de alumbrado público especificados por el Manual de procedimientos de Alumbrado público (Alcaldía de Medellín, 2018)

**CIRCUITOS DE FUERZA**

* Definir, especificar y calcular los alimentadores de equipos que se requieran como bombas de aguas limpias, bombas de aguas servidas, bombas contra-incendio, los alimentadores del aire acondicionado, de ascensores, sistemas escaladores, sistemas extractores, etc.
* Se debe calcular la totalidad de la carga instalada.

**APANTALLAMIENTO**

* Defunción de los criterios de diseño.
* Diseño del apantallamiento.
* Especificaciones de materiales y construcción y cantidades de obra.

**SEÑALETICA**

* Iconos de información de ubicación y seguridad
* Señales informativas

#### Diseños de redes internas hidrosanitarias

##### Referentes normativos

* Reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico - RAS 2000.

##### Alcance de los diseños de redes internas hidrosanitarias

Realizar los Diseños de las Redes hidrosanitarias de acueducto, aguas lluvias y aguas negras de los diferentes modelos habitacionales, de servicios complementarios y del equipamiento comunitario que constituyen y conforman los diferentes Proyectos; con ajuste y definición a los resultados de los Diseños Urbanísticos Arquitectónicos y en concordancia con los diseños técnicos de las diferentes redes; se trabajarán en: Plantas, la elaboración de los detalles constructivos indispensables para la ejecución y desarrollo de la obra, todo lo anterior en las escalas adecuadas y acostumbradas en el medio.

Como insumo principal el contratista tramitará la respectiva certificación de disponibilidad o factibilidad de prestación del servicio público respectivo expedido por la entidad prestadora del mismo.

##### Productos de las redes internas hidrosanitarias de acueducto, alcantarillado de aguas lluvias y aguas residuales

Los diseños de las redes hidrosanitarias de acueducto, alcantarillado de aguas lluvias y de aguas negras o residuales serán realizados según la siguiente relación de actividades:

* En cumplimiento de las Leyes y Normas que regulan la materia en el ámbito nacional, regional y local, con ajuste a los requerimientos de las empresas de servicios públicos domiciliarios.
* Elaboración de memorias de cálculo en los casos que lo requieran.
* Elaboración de especificaciones técnicas de construcción.
* Elaboración de cantidades de obra y presupuesto.
* Coordinación de los diseños de redes hidrosanitarias tanto con los diseños técnicos del resto de redes como con el diseño estructural.
* Elaboración de planos en medio impreso y en medio magnético a escalas adecuadas para el desarrollo y ejecución de los diferentes proyectos habitacionales, a saber, a escala 1:50 y /o con ajuste a la escala de los proyectos.
* Dibujo y diseño de los detalles constructivos y la memoria explicativa de los mismos.
* El presupuesto de la construcción de las redes, estará incluido en el presupuesto general de cada proyecto.
* Habrá acompañamiento periódico a la obra en aquellos aspectos que toquen con el diseño de las redes hidrosanitarias, durante el proceso constructivo.
* Como insumo principal el contratista tramitará la respectiva certificación de disponibilidad o factibilidad de prestación del servicio público respectivo expedido por la entidad prestadora del mismo.

**REDES DE ACUEDUCTO, AGUAS LLUVIAS**

* Diseño de la red interna de descarga de aguas negras y de la red de ventilación correspondiente.
* Diseño de la red interna de descarga de aguas lluvias.
* Estudio del consumo medio y de los caudales instantáneos.
* Planos en planta con las redes existentes con la información propia del sistema (diámetro, longitud, tecnología de la tubería) y demás detalles necesarios.
* Diseño de la acometida.
* Diseño de la red de distribución de abastos para todas las zonas húmedas y de las tuberías de alimentación de los tanques.
* Diseño de los tanques de almacenamiento.
* Diseño y cálculo de equipos de presión, equipos de bombeo (de ser necesarios), esquema isométrico de abastos, tanques de reserva y detalles especiales.
* Diseño de empalme de las redes de acueducto al sistema de redes públicas.
* Preparación de información necesaria para los equipos hidráulicos.
* Elaboración de planos.
* Especificaciones para construcción.
* Cantidades de obra.
* Memoria descriptiva
* Suministro a las empresas prestadoras de los servicios de los planos y documentos, memorias de cálculo, especificaciones técnicas de construcción y los demás que soliciten y entregarlas aprobados por estas, con sus respectivos sellos, firmas y documentos que tengan implementados para tal fin.
* Asesoría previa al grupo de arquitectos y demás para planeación de buitrones, espacios para tanques, equipos especiales, etc.
* Presentación de especificaciones técnicas, presupuesto (incluyendo APU, memorias de cálculo, entre otros), lista de materiales y de la información técnica que se requiera para incluir en los pliegos de condiciones para la licitación.

**REQUERIMIENTOS DE LA PROTECCION CONTRA INCENDIOS**

* Planteamiento y selección de alternativas con su configuración final y diseño de la acometida, considerando el diseño de tanques de almacenamiento, diseño de las redes de suministro de agua.
* Diseño y cálculo de red contra incendio tipo pesada incluyendo ubicación de gabinetes, siamesa, reserva de agua (de ser necesario).
* Ubicación y determinación de los detectores de humo, Sistema de Rociadores, Tableros de control, Sistema de hidrantes, Sistema de siamesas, según sea necesario de acuerdo con el diseño y la normatividad vigente.
* Preparación de información necesaria para escogencia de equipos electromecánicos, consulta a fabricantes, diseño detallado.
* Elaboración de planos, con especificaciones para construcción, cantidades de obra y presupuesto (con memorias y APU)

#### Diseños de redes externas de acueducto y alcantarillado de aguas residuales

##### Referentes normativos

* Reglamento técnico del sector agua potable y saneamiento básico - RAS 2000.
* Normas de diseño de sistemas de acueducto EPM
* Normas de diseño de sistemas de alcantarillado EPM
* Guía para el diseño hidráulico de redes de alcantarillado EPM

##### Alcance de los diseños de redes externas hidrosanitarias

Se realizarán los Diseños de las Redes de acueducto y alcantarillado de aguas residuales o de aguas negras de los diferentes modelos habitacionales, de servicios complementarios y del equipamiento comunitario que constituyen y conforman los diferentes Proyectos; con ajuste y definición a los resultados de los Diseños Urbanísticos Arquitectónicos y en concordancia con los diseños técnicos de las diferentes redes. Estos diseños incluirán, además, los diseños de redes de acueducto y alcantarillado en vías, los requeridos en zonas de retiros, como colectores paralelos a las quebradas, la conectividad de las diferentes redes a las redes en operación, redes de distribución y redes de conducción de agua potable.

Como insumo principal el contratista tramitará la respectiva certificación de disponibilidad o factibilidad de prestación del servicio público respectivo expedido por la entidad prestadora del mismo.

Se trabajarán en: Plantas y perfiles, en la elaboración de los detalles constructivos indispensables para la ejecución y desarrollo de la obra, todo lo anterior en las escalas adecuadas y acostumbradas en el medio; los diseños de las redes hidrosanitarias de cada proyecto serán realizados con ajuste a los resultados arrojados por la implantación de los edificios y con la determinación de los niveles de los diferentes elementos estructurales; los diseños y el cálculo de las redes hidrosanitarias externas con sus respectivas memorias de cálculo serán radicadas para la debida tramitación de la respectiva aprobación de las Redes Externas por parte de las empresas de servicios públicos domiciliarios.

##### Productos de las redes externas hidrosanitarias de acueducto, alcantarillado de aguas lluvias y aguas residuales

Los diseños de las redes hidrosanitarias de acueducto, alcantarillado de aguas lluvias y de aguas negras o residuales serán realizados según la siguiente relación de actividades:

* El cumplimiento del reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento básico (RAS 2000), y las demás Leyes y Normas que regulan la materia en el ámbito nacional, regional y local.
* Los diseños y modificaciones a que hubieren lugar deberán ser aprobadas por las empresas de servicios públicos domiciliarios.
* Elaboración de memorias de los diseños hidráulicos de las redes diseñadas, teniendo en cuenta los parámetros de diseño de la empresa de servicios públicos domiciliarios.
* Elaboración de especificaciones técnicas de construcción teniendo en cuenta los parámetros de diseño de la empresa de servicios públicos domiciliarios.
* Elaboración de cantidades de obra y presupuesto teniendo en cuenta las normas y especificaciones generales y particulares de construcción de la empresa de servicios públicos domiciliarios.
* Localización y replanteo topográfico en campo.
* Tener en cuenta las normas relativas a los temas relacionados con la silvicultura urbana.
* Coordinación de los diseños de redes hidrosanitarias tanto con los diseños técnicos del resto de redes.
* Elaboración de planos de plantas y perfiles con sus con sus respectivos detalles teniendo en cuenta las especificaciones exigidas por la empresa de servicios públicos domiciliarios
* Dibujo y diseño de los detalles constructivos y la memoria explicativa de los mismos.
* El presupuesto de la construcción de las redes, estará incluido en el presupuesto general de cada proyecto.
* El diseño de las redes de acueducto, alcantarillado de aguas residuales y alcantarillado de aguas lluvias externas para los diferentes proyectos será realizado atendiendo al proyecto urbanístico, al alineamiento horizontal y vertical de los diferentes componentes urbanos como vías, senderos peatonales, el número, ubicación y tipología de los edificios proyectados y el número de soluciones habitacionales.

**Aclaraciones:**

Las respectivas disponibilidades de prestación de los servicios públicos serán tramitadas por el contratista para el diseño de las redes. Los Consultores o Asesores del Diseño de Redes Técnicas deberán entregar los Diseños Aprobadospor las Entidades Competentes, en los casos en que sea requerido.

Específicamente las Redes Eléctricas Internas y el Apantallamiento deberán correr trámite de Revisión Documental y Convalidación, ante Entidad Acreditada en el ámbito nacional para la Expedición de Certificaciones Técnicas de Cumplimiento y Conformidad con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE.

Para el caso específico del Diseño de las Redes de Gas Natural Interno, los Consultores o Diseñadores deberán entregar planos con Aprobación de parte de la empresa de servicios públicos domiciliarios.

De todos los diseños EL CONTRATISTA hará entregar de un original con sellos de la Entidad Competente y de dos copias, que podrán ser fotoplanos, de los originales con sellos, además de la entrega de los mismos en medio magnético CD que contendrán las respectivas memorias de cálculo y la documentación de soporte de los diferentes diseños.

#### Especificaciones técnicas de diseño, Cantidades de obra y Presupuestos con la programación de obra

Las especificaciones técnicas de diseño para los proyectos habitacionales deberán ajustarse de acuerdo a lo establecido en el Plan de Ordenamiento Territorial Acuerdo 48 de 2014 o la norma que lo modifique o lo sustituya.

##### Referentes normativos

Decreto Nacional 2090 de 1989

Acuerdo 48 de 2014

##### Alcance de la elaboración de los presupuestos y programación de obra

Los presupuestos de obra, para los diferentes proyectos, serán realizados con base en los requerimientos urbanísticos, arquitectónicos, estructurales y del diseño de las redes técnicas regidas por las Leyes y la normatividad tanto nacional, como regional y local de las entidades competentes en el desarrollo urbano; con las consideraciones necesarias que implican el desarrollo integral de los proyectos desde su conceptualización hasta su ejecución y desarrollo.

##### Productos de la elaboración de los presupuestos y programación de la obra

Los presupuestos de los proyectos a ser desarrollados contendrán:

* Estructura del presupuesto por capítulos, subcapítulos y actividades.
* Directorio de actividades.
* Listado de recursos por orden alfabético y orden de código.
* Análisis precios unitarios con criterios de cantidad o rendimiento, incluyendo materiales y equipo.
* Definición del listado de sub-análisis.
* Definición del listado de grupos de actividades.
* Análisis de costos indirectos.

#### Modelo con metodología BIM

(Building Information Modeling - Modelado de Información de Construcción).

Todos los diseños que hagan parte delmanual de estudios y diseños para proyectos habitacionales MEDHdeberán contar con esta herramienta, bajo la responsabilidad del contratista diseñador y con los respectivos vistos buenos de la interventoría; con el fin de garantizar que el funcionamiento y la construcción de las redes, la estructura, y demás componentes del proyecto, desde su etapa de diseño y predimensionamiento no interfieran entre sí.

En caso de que se evidencie alguna colisión entre los diferentes componentes de los sistemas diseñados, se deberá realizar todas las correcciones necesarias, hasta que se eliminen las colisiones y de este modo se reduzcan al máximo posibles inconvenientes que puedan generarse durante la etapa de construcción.

El modelado se deberá llevar a cabo mediante el softwareREVIT(versión acordada) o software similar y compatible; se deberán realizar entregas parciales, según la periodicidad establecida con el interventor de diseños y el profesional de seguimiento asignado por la entidad, con el fin de ir realizando los chequeos de colisiones.

##### Alcance del Modelo con metodología BIM

(Modelado de Información de Construcción).

Se entenderá por modelado de información BIM, el diseño de todos los elementos en tercera dimensión (3D), que incluyan sus relaciones espaciales propias y con otros elementos, en términos de ancho, largo y altura, buscando fomentar la eficiencia y la habilidad de dos o más sistemas o componentes para intercambiar información y utilizar la información intercambiada entre diseñadores, procesos y herramientas. Debe ser evidente, a partir de los nombres o información de atributos de los objetos en 3D usados en el modelo, qué dispositivo representa cada objeto.

Se deberá superponer de manera independiente cada una de las especialidades modeladas con la modelación arquitectónica, y evaluar así el cumplimiento de los requisitos o alcance planteados en la ficha.

Se debe realizar un diseño global integrado, con cada uno de los sistemas modelados independientemente para cada disciplina de diseño, reduciendo problemas entre la integración de los sistemas y el software.

En vista de que el procedimiento de implementación de la metodología BIM para el proyecto se realiza mediante la cooperación de diferentes disciplinas (diferentes diseñadores), se programarán reuniones BIM con el fin de que se traten temas de avances en la modelación del proyecto y temas de diseño.

El profesional BIM para la modelación del proyecto, tendrá la obligación de elaborar actas de dichas reuniones, y documentar con cada uno de los profesionales los temas de diseño y normativa requeridos para la modelación realizada, de igual manera remitir las actas, para que estas sirvan como elemento de revisión.

Debido a la pluralidad de profesionales técnicos (diseñadores) que intervienen en el diseño del proyecto, la figura del BIM Manager será asumida por el diseñador que cumpla con la experiencia requerida para tal fin y deberá ser una herramienta de coordinación de los diseños desde la etapa de anteproyecto.

.

##### Productos del Modelo con Metodología BIM

(Modelado de Información de Construcción).

* Volumetrías generales del proyecto, con el fin de comprobar que la volumetría diseñada cumple las expectativas de diseño arquitectónico y las necesidades estipuladas en el alcance de la ficha técnica.
* Volumetrías detalladas del proyecto como plantas, secciones, etc.
* Planos de construcción.
* Detalles constructivos.
* Visualizar todos los diseños que hagan parte del Manual de Estudios y Diseños Habitacionales -MEDH- y de laGuía de Especificaciones Técnicas de Proyectos de Vivienda Nueva.
* La visualización final del proyecto deberá permitir la verificación de texturas de los materiales, luces, sombras y sistemas modelados.
* El modelado de la estructura (elementos estructurales del proyecto) en Revit.

##### Aspectos a tener en cuenta en la metodología BIM

**Intercambio de la información, convenciones de nomenclatura y nombramiento de archivos.**

Debido a que el intercambio de la información es parte fundamental para la modelación bajo la metodología BIM, las partes interesadas establecerán en conjunto con el profesional BIM de la Entidad o el interventor los métodos de intercambio de información, uso de la información generada (modelación inicial, modelación en progreso y modelación final coordinada), y convenciones para el nombramiento de archivos. Estos métodos de intercambio y organización de la información deberán quedar documentados mediante acta de reunión que se deberá llevar a cabo al inicio, y deben ser aprobados por las partes que intervendrán en el proceso de diseños.

**Modelo de definición de estrategia y requisitos de la modelación BIM.**

El detalle de la información que se genere deberá tener nivel de desarrollo LOD-350 o superior; en éste los elementos se representan gráficamente en el modelo como un sistema específico e irrepetible, los objetos o montajes se especifican en términos de calidad, forma, ubicación y orientación; también es indispensable que los elementos contengan información no gráfica como material, nombre y especificación (en español) y, en caso de requerirse un mayor nivel de detalle, URLs con archivos anexos.

Este nivel, como mínimo, debe incorporar información adicional de otras disciplinas diferentes a la arquitectónica, como instalaciones (MEP), estructura, materiales, etc. Dicho nivel deberá entregar un producto que se pueda usar para la construcción y que sirva como insumo para el proceso de construcción.

Adicional a esto se debe tener en cuenta:

* **Origen:** Es fundamental conservar siempre el mismo origen en cada modelo, así, cuando se haga la integración de estos, todos se ubiquen en el mismo lugar.
* **Niveles y ejes:** Considerar estos elementos como constantes en todos los modelos; a raíz de esto es necesario definir los niveles arquitectónicos como los únicos niveles a los cuales se van a asociar todos los elementos de modelo; de esta manera se podrán realizar análisis de colisiones y cantidades de obra discriminados por niveles. Esto es, el equipo arquitectónico definirá los niveles, y todos los diseñadores deberán asociar a éstos los elementos modelados.
* **Referencias:** Los modelos arquitectónicos y estructurales deben estar presentes a manera de links durante el modelado de cada red, con el fin de minimizar al máximo inconsistencias y colisiones con estructura y arquitectura.
* **Archivos de trabajo:** Son de mucha ayuda ya que sirven de exploración al diseño, evaluando diferentes alternativas de los modelos. Es posible insertar archivos externos de AutoCAD y Revit a manera de referencias externas, que facilitan la comprensión del proyecto y sus espacios; de igual manera, dentro de los mismos es posible modelar ensambles aislados representando las diferentes opciones de solucionar puntos problema.
* **Archivos definitivos:** Son aquellos que serán entregados para la coordinación BIM, dichos modelos deberán estar limpios de archivos de AutoCAD y links, sólo deben contener los elementos correspondientes a cada diseñador.
* **Archivos completos:** Es necesario que se haga entrega para la coordinación BIM de archivos completos; es decir, si por algún motivo se decidió que es necesaria la modelación de un nuevo espacio dentro del proyecto, dicho espacio debe modelarse dentro del modelo general, no como un modelo aislado que luego se anexará a manera de link al modelo general.
* **Conexiones:** Este punto va dirigido especialmente para los diseñadores y modeladores de las redes; es necesario que las redes estén siempre conectadas, no solo gráficamente, sino también analíticamente (usar conectores MEP), para evitar colisiones obvias en el reporte de colisiones general.
* **Elementos asociados a muros, pisos y cielos:** Existen algunos elementos que necesitan un ‘Host’ para poder ubicarse en el modelo, como lo son las terminales eléctricas, luminarias, aparatos sanitarios, etc.
* Para esto no es necesario crear muros pequeños y asociar el elemento, ya que, si los modelos arquitectónicos y estructurales están como links dentro del modelo, dichos elementos se pueden asociar a los muros, pisos y cielos del link. Esto se logra haciendo uso de la herramienta ‘Copy Monitor’.
* **Elementos duplicados:** En algunos casos habrá elementos que pertenecen a varias disciplinas, como por ejemplo un inodoro, este hace parte de la arquitectura y del sistema hidrosanitario; con el fin de no duplicar elementos en la coordinación BIM, no es necesario que cada diseñador ubique un inodoro en el mismo espacio, para esto se define quién ubica el inodoro, y con la herramienta ‘Copy Monitor’ se copia y se monitorea dicho elemento dentro del modelo en el cual no está presente.
* **Equipos especiales:** Los equipos especiales que no se encuentren en las librerías de Revit, pueden ser descargados de ‘http://seek.autodesk.com’; si allí no se encuentran, entonces pueden ser modelados en las plantillas de la familia respectiva que ofrece Revit, o simplemente modelados y cargados desde otro software. Lo importante es que dicho equipo tenga los conectores MEP e información en sus propiedades.
* **Tipos de redes:** Con miras a una discriminación mayor en cuanto a tipos de redes y sus cantidades de obra, es necesario diferenciar por tipo y por ‘routing preferences’ el sistema dibujado; es decir, crear un tipo y una configuración para RCI, otra para abastos, otra para aguas lluvias, etc.

Se debe realizar el modelado de las cuelgas de las diferentes redes, para analizar las posibles colisiones que se pueden generar a raíz de estas. Para cada una de las redes es necesario especificar la altura a la cual estará ubicada, lo cual también será fundamental para el análisis de colisiones.

El diseñador es responsable de la calidad de su propio diseño y la información modelada a través de la herramienta REVIT. El profesional encargado de la modelación BIM del proyecto, deberá asegurar que la calidad de cada uno de los modelos funciona en forma bidireccional; es decir, los diseñadores se retroalimentan de la información del responsable de la calidad del modelado del proyecto sobre los inconvenientes encontrados en los diferentes modelos.

Al inicio de la ejecución de los diseños, en coordinación con los profesionales BIM que participarán en el proyecto, se deberá informar a través de un cronograma en qué momento se integrarán los modelos (con la calidad requerida en cada uno de ellos).

**Puntos de control o de inspección**

Los puntos de control que se tendrán durante la modelación del proyecto, a través de la metodología, se verificarán como mínimo al iniciar los diseños (interacción arquitectura – estructura), durante la ejecución y definición de alternativas de diseño (selección de la alternativa definitiva con la que se diseñará y modelará la estructura) y en el momento de generar la documentación y planos (plantas, secciones, detalles, etc) del proyecto extraídos del mismo modelado.

Estos puntos de control específicos que se definan entre las partes servirán para garantizar la calidad de los modelos a entregar, por lo que el profesional BIM, en el momento de la entrega definitiva de los diferentes modelos, manifestará por escrito que el modelo cumple con requisitos establecidos, aprobará el modelo general, aprobará los modelos de cada una de las disciplinas, y los modelos integrados con la solución de conflictos entre ellos. Por lo anterior, los diseñadores deberán comprobar la integralidad de los modelos de forma continua a medida que avanza la elaboración de los diseños.

Además de contener todos los estudios se deberá tener en cuenta lo siguiente:

* Todos los Estudios y Diseños en los casos que lo requieran serán entregados con la debida Aprobación de las Entidades Competentes.
* Coordinación técnica de los diferentes diseños y componentes del proyecto.
* De todos los diseños en cada una de las etapas, el contratista hará entrega de dos (2) copias impresas originales con sellos de la Entidad Competente y una copia en medio digital en formato CAD Y PDF, que contendrán las respectivas memorias de cálculo y la documentación de soporte de los diferentes diseños.
* Deberá adelantar todos los estudios, diseños y gestiones necesarias para la obtención de los permisos ambientales que se requieran ante las entidades competentes para la ejecución de la obra objeto de diseño.
* Deberá adelantar todo lo relacionado con la constitución de la propiedad horizontal incluyendo el alinderamiento y el punteo tanto de los planos urbanísticos como los arquitectónicos de cada bloque con su respectiva nomenclatura y cuadro de áreas general y de propiedad horizontal.
* Deberá considerarse en el proyecto urbanístico la determinación de las obligaciones viales y urbanísticas (cesiones gratuitas) por parte del contratista, realizando la gestión pertinente para la aprobación de estas obligaciones y los diseños de espacio público, ante la Unidad Taller de Espacio Público del Departamento Administrativo de Planeación, el visto bueno de cesión de fajas ante la Secretaria de Hacienda y la Curaduría Urbana, conforme a las normas del Plan de Ordenamiento Territorial.

### Aprobaciones ante las diferentes entidades

En esta subetapa se debe tramitar la aprobación de los diseños ante las diferentes entidades que infieren en el sistema habitacional, tales como las curadurías urbanas, autoridades ambientales, empresas prestadoras de servicios públicos, aeronáutica civil en caso de que sea necesario, secretaría de infraestructura física, secretaría de medio ambiente y el departamento administrativo de planeación, entre otros.

Estos Trámites están supeditados a los tiempos establecidos por entidades externas.

|  |  |
| --- | --- |
| **3.2. APROBACIÓN DE LICENCIA URBANÍSTICA** | Certificación nomenclatura expedida por Subsecretaría de Catastro |
| Resolución de aprobación de la licencia de urbanización y/o construcción |
| Juego de planos urbanísticos aprobados por la Curaduría Urbana |
| Juego de planos arquitectónicos aprobados por la Curaduría Urbana |
| Planos urbanos y arquitectónicos con punteos para RPH |
| Planos de diseños y trazados viales - Alineamiento horizontal y vertical |
| Oficio aprobación por unidad de vías y transporte del DAP |
| Diseño de la estructura de pavimentos |

### Supervisión técnica

La supervisión técnica independiente es la verificación que realiza sobre la obra un profesional independiente del constructor para garantizar que la edificación se ejecute de conformidad con los diseños estructurales y la licencia urbanística. El supervisor técnico independiente emite como constancia de su labor, actas de supervisión de público conocimiento, copia de las cuales debe ser remitida a las autoridades encargadas de ejercer el control urbano en el municipio o distrito. Adicionalmente, una vez finalizada la obra el supervisor técnico independiente es el encargado de otorgar la certificación técnica de ocupación, sin la cual no es posible transferir ni ocupar los inmuebles.

La interventoría legal, técnica, ambiental, administrativa y financiera, podrá ser realizada por la persona natural o jurídica, quien cumplirá con las condiciones mínimas establecidas en el Decreto 2090 de 1989 y con las funciones de Supervisor Técnico en los términos establecidos en la Ley 400 de 1997 y la Ley 1796 de 2016.

El Interventor tendrá las actividades, obligaciones y responsabilidades generales contenidas en los Numerales 6.1.1., 6.1.2, 6.1.2.1. y 6.1.2.2. del Decreto 2090 de 1989 y las propias a las que obliga la Supervisión Técnica según la Ley 400 de 1997 y demás normas que la modifiquen o adicionen, en especial, pero sin limitarse a las obligaciones previstas en el Artículo 4º de la Ley 1796 de 13 de julio de 2016

Para dar cumplimiento a todos los estudios y diseños, el ISVIMED, por medio de visitas y seguimiento en obra, supervisará el cumplimiento de los aspectos arquitectónicos, estructurales y técnicos en el proceso de la construcción, cuidando que se respeten las ideas proyectadas y promoviendo la buena marcha de la obra en ejecución.

Adicionalmente se deberá aplicar en la ejecución de la obra, los requerimientos de la Guía socio ambiental para la construcción de obras de infraestructura pública establecida por el decreto 1382 de 2014.

Cualquier cambio realizado a los diseños durante la ejecución del proyecto y supervisión técnica de la obra, deberá ser actualizado en todos los productos presentados en cumplimiento de este manual, incluyendo la verificación en el modelo BIM, dentro del plazo establecido en el cronograma de obra, con el fin de garantizar el tiempo previo suficiente para la gestión de las respectivas aprobaciones y los trámites de recibo.

### Compra de unidades de vivienda nueva VIS/VIP diseñados por terceros

##### Referentes normativos

* Ley 388 de 1997
* Acuerdo Municipal 52 de 2008
* Acuerdo Municipal 48 de 2014

##### Alcance

Evaluación y revisión técnica del diseño del proyecto habitacional ofertado al instituto y emisión de un concepto de viabilidad que permita establecer una decisión definitiva de compra e identificar la población sujeta de intervención.

##### Líneas de acción

* Línea de acción 1:

Proyectos VIP-VIS ofrecidos por aplicación del "derecho de preferencia”.

* Línea de acción 2:

Proyectos VIP-VIS ofrecidos por terceros diseñadores – desarrolladores.

* Línea de acción 3:

Proyectos VIP-VIS ofrecidos por las Organizaciones Populares de Vivienda OPV

* Línea de acción 5:

Proyectos VIP-VIS ofrecidos por cajas de compensación familiar

En todas las líneas de acción se realizará la evaluación del diseño del proyecto en venta, haciendo uso de la “ficha de evaluación de lineamientos de diseño para proyectos de vivienda nueva”; de acuerdo con el resultado de la evaluación y la decisión Directiva correspondiente, se continuará haciendo efectivo el procedimiento interno que aplique de según el oferente.

**Nota:** Es necesario aclarar que la “ficha de evaluación de lineamientos de diseño para proyectos de vivienda nueva” será una herramienta orientadora para la Dirección del ISVIMED en la toma de decisiones frente compra de los proyectos habitacionales diseñados por terceros. Se entenderá que la empresa vendedora del proyecto, ya determinó la viabilidad técnica, económica y financiera de los mismos, pues ya cuenta con diseños, estudios técnicos y presupuesto de obra definitivos, razón por la cual está efectuando la oferta de venta de las unidades habitacionales VIS/VIP al instituto. El diligenciamiento de esta ficha de calificación está cargo del equipo evaluador del MEDH.

##### Actividades

* Elaborar La ficha de evaluación de lineamientos de diseño para proyectos de vivienda nueva
* Elaborar el Acta de revisión del proyecto en las etapas de diseño
* Se entregará copia digital a la empresa ofertante de las unidades de vivienda VIS/VIP en venta.
* Se continuará con el proceso correspondiente a la compra.