

**ANEXO No. 1**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN**

Bogotá D.C. XXXXXXXXXXXXX

Señores

**FIDUCIARIA POPULAR S.A. VOCERA Y ADMINISTRADORA DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO FIDEICOMISO XXXXXXXXXXXXXXXXX**

Ciudad.

**REFERENCIA:** PROCESO No. 000

**INVITACIÓN PARA LA SELECCIÓN DE UN FIDEICOMITENTE INVERSIONISTA Y DESARROLLADOR, QUE POR SU PROPIA CUENTA Y RIESGO REALICE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS, COMERCIALIZACIÓN, GERENCIA Y CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO DE VIVIENDA DE INTERES SOCIAL Y/O PRIORITARIO BALCONES DEL PUERTO EN UN LOTE DE TERRENO DEL MUNICIPIO DE PUERTO BOYACÁ, BOYACÁ.**

Los suscrito (s), de acuerdo con las condiciones que se estipulan en los documentos del proceso de selección de la referencia, hacemos la siguiente oferta y en caso de ser seleccionados, nos comprometemos a suscribir los contratos de diseño y construcción a que haya lugar, así como el contrato de comodato de los predios en que se ejecutará el proyecto, cuando sea el caso.

Declaramos así mismo:

1. Que estoy autorizado para suscribir y presentar la oferta en nombre del XXXXXXXXXXXXXXXXX y estoy autorizado para suscribir los contratos del proceso de contratación de la referencia y de comodato a que haya lugar.
2. Que conocemos la información general y especial, y demás documentos del proceso de selección junto con sus anexos, y aceptamos los requisitos en ellos contenidos.
3. Que la propuesta económica y arquitectónica han sido elaboradas de acuerdo con los documentos del proceso y hacen parte integral de la oferta.
4. Adjunto la garantía de seriedad de la oferta la cual cumple con lo establecido en los documentos del proceso.
5. Que no nos hallamos incurso en causal alguna de inhabilidad, incompatibilidad o conflicto de interés de las señaladas en la ley y la Constitución Política y no nos encontramos en ninguno de los eventos de prohibiciones especiales para contratar.
6. Que ni el suscrito ni la entidad que represento, ni los miembros del proponente (según sea el caso) hemos sido sancionados por incumplimientos contractuales relacionados con la construcción.
7. Que ni el suscrito ni la entidad que represento, ni los miembros del proponente (según sea el caso) hemos sido objeto de medidas administrativas de incumplimiento por parte de las entidades otorgantes de subsidios dentro de los diez (10) años anteriores a la fecha de cierre del proceso.
8. Que si resultamos seleccionados nos comprometemos a presentar el equipo mínimo de trabajo al que hace referencia el numeral 3.3.4 de la invitación aportando los documentos

que acrediten el cumplimiento de la formación académica y la experiencia de cada miembro del equipo propuesto.

9. Que en caso de resultar adjudicatario suscribiré el contrato en la fecha prevista para el efecto en el cronograma contenido en los documentos del proceso y ejecutare el contrato en el plazo establecido por la entidad para ello.
10. Que si resultamos seleccionados nos comprometemos a suscribir los contratos y garantías a que haya lugar, de acuerdo con lo establecido en los documentos del proceso de selección.
11. Que conozco las especificaciones y condiciones establecidas en los presentes términos de referencia y en el anexo técnico (Anexo No. 4) de los mismos, y me comprometo a cumplir tales condiciones y especificaciones a cabalidad.

El proyecto ofertado en el presente proceso es:

<b>Departamento</b>	<b>Municipio</b>	<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>Área construida de las viviendas ofrecidas, en m2</b>	<b>Número de viviendas ofrecidas</b>
BOYACÁ	PUERTO BOYACÁ	BALCONES DEL PUERTO	48 m2	400

**Atentamente,**

**Recibiré notificaciones en la siguiente dirección en:**

Persona de contacto:

CC número:

Dirección:

Ciudad:

Teléfono:

Celular:

Email:

---

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

**REPRESENTANTE LEGAL**





**ANEXO 4**  
**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS VIVIENDA Y OBRAS DE URBANISMO.**

**1. VIVIENDA.**

**1.1. ESPECIFICACIONES GENERALES QUE DEBEN TENER CADA UNA DE LAS VIVIENDAS:**

- a. Las viviendas deben estar definidas como Viviendas de Interés Social y/o Prioritario VIP y VIS, y su valor no podrá exceder lo establecido en los términos de referencia, para el proyecto. La tipología a desarrollar en cada proyecto deberá ser la establecida en el numeral 1.2.
- b. Las viviendas deben ser totalmente nuevas, es decir, que desde el momento de su terminación nunca hayan sido habitadas total ni parcialmente, en forma temporal ni permanente, de acuerdo a lo consignado en el folio de matrícula inmobiliaria.
- c. Las viviendas deben construirse cumpliendo con las licencias de construcción y urbanización o modificaciones de estas, debidamente expedidas por el curador urbano o la autoridad municipal competente según sea el caso, y será responsabilidad del Fideicomitente Inversionista y Desarrollador el cumplimiento del contenido de la misma. Igualmente será su responsabilidad obtener la prórroga de las licencias urbanísticas a que haya lugar. En todo caso, las viviendas se entregarán conforme la tipología que establezcan las licencias.
- d. El área construida mínima por solución de vivienda será de 48 m<sup>2</sup>.
- e. Para el diseño de las viviendas se deberán tener en cuenta, como mínimo, las siguientes medidas pasivas de construcción sostenible:
  - (i) Altura libre de la vivienda. El proponente debe considerar la variación de altura libre de las viviendas, de acuerdo con el clima del municipio. En caso de clima cálido, la altura mínima entre pisos, no debe ser menor a 2.40 m.
  - (ii) Iluminación y ventilación natural. Todas las habitaciones, sala comedor cocina deberán contar con fuente de iluminación y ventilación natural (ventanas). Lo anterior, sin perjuicio del cumplimiento de la altura libre establecida en las normas urbanísticas de los Planes de Ordenamiento Territorial, Planes Básicos de Ordenamiento Territorial o Esquemas de Ordenamiento Territorial o los instrumentos que lo desarrollen y complementen.
- f. En caso que las viviendas requieran una o varias escaleras, la(s) misma(s) debe(n) cumplir con lo establecido en la Norma de Sismo Resistencia NSR-10 Título K. En especial, la profundidad de la huella, ancho mínimo de la huella, altura de la contrahuella y el ancho mínimo de la escalera. La escalera debe contar con pasamanos, metálico o de madera o baranda metálica.
- g. La vivienda deberá contar con ducha, sanitario, lavamanos, lavaplatos, lavadero, puertas, ventanas y vidrios, cumpliendo con las especificaciones técnicas respectivas, además de los servicios públicos domiciliarios instalados y funcionales excepto gas domiciliario. Se deberán suministrar los respectivos medidores y contadores. Tanto la grifería (Lavamanos, lavaplatos, duchas).
- h. Con el fin de garantizar la ventilación del baño, éste debe tener una ventana o un ducto de ventilación hasta la cubierta y una tubería de reventilación, la cual deberá terminar en un codo con el fin de evitar que la lluvia ingrese a la tubería.

- i. Cuando así lo exija la Entidad Prestadora de Servicios Públicos o entidad competente, la vivienda deberá contar con Tanque de Almacenamiento de Agua Potable de acuerdo con lo establecido por las normas respectivas y los diseños Hidráulicos aprobados. Igualmente, cuando el servicio en el Municipio sea intermitente o no garantice la presión se deberá construir un sistema de almacenamiento que garantice la continuidad y la presión del servicio en las viviendas.
- j. Para el caso de viviendas multifamiliares, en los puntos fijos, el piso deberá tener como mínimo en concreto a la vista, llanado, liso y apto para su uso o cualquier otro acabado que tenga iguales o mejores condiciones de calidad y durabilidad.
- k. Los muros de los puntos fijos deben estar contruidos en mampostería estructural o concreto industrializado a la vista, o la estructura que este permitida en la norma NSR 10 titulo.
- l. Las escaleras deben contar con una fuente de iluminación y ventilación natural, pasamanos o barandas metálicas debidamente ancladas y/o fijadas y/o soldadas, que generen resistencia y seguridad, cumpliendo lo establecido en la NTC 4201 de Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios y espacios urbanos, equipamientos, bordillos, pasamanos, barandas y agarraderas, con pintura anticorrosiva y pintura a base de aceite para su acabado.
- m. Los medidores de los servicios públicos domiciliarios deben estar debidamente marcados con la identificación de cada unidad. En todo caso, el punto fijo deberá cumplir con lo señalado en la Norma de Sismo Resistencia NSR-10 Título K.

**Nota:** En todo caso las obras deben ejecutarse al amparo de una licencia vigente, considerando que realizar obras sin licencia, constituye una infracción urbanística sancionable en los términos de los artículos 1 y 2 de la ley 810 de 2003.

## **1.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES QUE DEBE TENER CADA UNA DE LAS VIVIENDAS:**

El diseño arquitectónico para el proyecto a realizar en el municipio de Puerto Boyacá, contará como mínimo con las siguientes especificaciones:

- ❖ Apartamentos de 48 m2 aproximadamente de construcción, los cuales contarán mínimo con los siguientes espacios:

1. Área social
2. Cocina
3. Zona de ropas
4. Dos alcobas
5. Un baño

Los apartamentos se entregarán en obra gris habitable con las siguientes especificaciones:

- Baño semiterminado.  
Cerámica en las zonas húmedas(ducha) hasta 1.80 mts. De altura - Lavamanos, sanitario y ducha con grifería. Piso enchapado. Paredes en pañete y pintura blanca en la zona de lavamanos y sanitario.
- Cocina y zona de ropas.  
Mesón de acero instalado con poceta de lavaplatos. Lavadero de 60 x 60 cms en plástico o concreto, con enchape instalado a 40cm.

- Dos puertas, la de acceso principal en lamina col rolled calibre 18 con chapa. Puerta de baño con marco metálico cold rolled calibre 18 y hoja en madera laminada o similar.
- Piso en concreto.
- Muros en concreto a la vista y/o mampostería en ladrillo estructural o ladrillo liviano para fachada.
- Ventanería en aluminio y/o PVC con vidrio transparente 4mm.
- Barandas metálicas tubo redondo 1 1/4" y verticales en 3 / 4" con anticorrosivo y pintados.
- Altura piso techo libre de 2.70 metros.

**Así mismo, se sugiere para el proyecto:**

**CIMENTACIÓN:** las viviendas del multifamiliar estarán levantadas sobre cimientos en viga zapata corrida en concreto reforzado según especificaciones del diseño estructural o la que determine el diseño estructural.

**ESTRUCTURA:** Construido en muros y placas de entepiso en concreto industrializado reforzado o muros en mampostería estructural, concreto industrializado a la vista o la estructura que este permitida en la norma NSR 10 titulo.

**FACHADAS:** En ladrillo a la vista y/o concreto con acabados en granoplast o similares, ventanearía en aluminio o PVC con acristalamiento.

**CUBIERTA:** placas de cubierta en concreto reforzado, mortero de nivelación e impermeabilización con foil de aluminio y grava o la que determine el estudio estructural.

El proyecto arquitectónico para su formalización ante la oficina de Planeación Municipal, deberá contener un paquete técnico que contenga lo siguiente:

- a) Localización general indicando la orientación del proyecto, las vías circundantes, distancias a las esquinas próximas, linderos, mojones, paramentos, aislamientos, áreas libres y áreas cubiertas, zonas de cesión.
- b) Cuadro de áreas que indiquen claramente el área construida, superficie total construida, superficie libre total, índices de ocupación, índice de construcción, y demás que se requieran para los tramites de licencias/permisos de ocupación de espacio público
- c) Plantas arquitectónicas con localización y dimensiones finales de columnas, ductos, bajantes, (cuando aplique), referencias de nivel al proyecto global, para la correcta interpretación por parte del constructor.
- d) Cortes urbanísticos del proyecto y fachadas completas del proyecto
- e) Cortes y alzados por cada torre
- f) Cortes, realizados en diferentes puntos y que ilustren de manera adecuada las secciones transversales y longitudinales del proyecto, con la indicación de los paramentos exteriores, planos de carpintería metálica y/o de madera (cuando aplique), espesores de acabados, cotas de nivel estructural, y de piso fino, espesores de losas (cuando aplique), planos de despiece y/o de taller y demás referencias.
- g) Detalles de Zonas interiores (cuando aplique) y exteriores (esc. 1:100, 1:200)
- h) Fachadas y cortes por fachadas necesarios (1:25, 1:20).
- i) Planos de detalles constructivos (1:100/1:50)
- j) Detalles de baños (1:25, 1:20)
- k) Detalles y cuadros de puertas y ventanas (1:20, 1:10, 1:5)
- l) Cartilla de Especificaciones Técnicas de construcción
- m) Cantidades de obra (Producto de referencia).
- n) Informe con recomendaciones y memorias para diseño eficiente, económico y sostenible de los proyectos, buscando minimizar el uso de sistemas artificiales de climatización del ambiente
- o) Especificaciones técnicas de construcción. Las referencias indicadas en los planos es necesario complementarlas con un documento de especificaciones constructivas
- p) Todos los planos deben ser presentados en el formato establecido, debidamente rotulados, cada área marcada, cotas, niveles.
- q) Cuadro de áreas de: lotes, zonas verdes, vías, retrocesos especiales, cuadros de densidad e índices.

### **Memoria Descriptiva.**

La memoria de diseño debe incluir en su contenido la siguiente información:

- a) Información general del proyecto
  - Concepto general del proyecto.
  - Aspecto arquitectónico general del proyecto.
  - Análisis Urbano.
  - Estructura.
- b) Localización del proyecto mapa y descripción.
- c) Registro Fotográfico del lote.
- d) Plan de manejo de accesibilidad para personas de movilidad restringida.
- e) Alcance del proyecto

### **❖ Diseño Hidráulico y Sanitario**

La norma técnica colombiana del código colombiano de Fontanería establece los requisitos mínimos para garantizar el funcionamiento correcto de los sistemas de abastecimiento de agua potable, sistemas de desagüe de aguas negras y lluvias, sistemas de ventilación y aparatos y equipos necesarios para el funcionamiento y uso de estos sistemas.

Esta norma proporciona las directrices y los requisitos mínimos que deben cumplir las instalaciones hidráulicas, para garantizar la protección de la salud, seguridad y bienestar público.

La entidad competente puede requerir la entrega de los diseños de las instalaciones y cualquier otra información que considere necesaria, antes de iniciar cualquier trabajo especificado por esta norma o durante el avance de éste.

Los diseños incluyen planos, memorias de cálculo y especificaciones de materiales y sistemas constructivos.

Las condiciones generales a tener en cuenta para el diseño hidráulico y sanitario de las viviendas de interés social son las siguientes:

**Conexiones al sistema de Fontanería.** Todos los aparatos sanitarios, los desagües, accesorios e instrumentos utilizados para recibir o descargar desperdicios líquidos o aguas servidas deben estar conectados al sistema de desagüe del proyecto, de acuerdo con los requisitos de la norma técnica colombiana ntc 1500, código colombiano de Fontanería del icontec.

Las Instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas, incluyendo materiales, puntos y aparatos, cumplirán en lo pertinente con el Reglamento Técnico de Instalaciones Sanitarias RAS 2000 (Ley 373 de 1997, Decreto 3102 de 1997, Resolución 1096 de 2000, Decreto 1469 de 2010 y actualizaciones).

**Conexión domiciliaria.** Todos los aparatos sanitarios de las viviendas deben estar conectados a un sistema de alcantarillado público.

**Ubicación.** Los sistemas de suministro de agua, los sistemas de desagüe de agua, o parte de éstos deben estar ubicados en las viviendas servidas por tales sistemas y no en lotes o predios diferentes.

**Diseño de tubería de agua potable.** El sistema de distribución del suministro de agua para las viviendas de interés social debe diseñarse de manera que abastezca los aparatos y equipos con la mínima cantidad de agua necesaria para obtener un funcionamiento que satisfaga los requisitos de salubridad con presiones y velocidades adecuadas. La tubería de suministro de agua deberá proveerse de un registro o válvula de paso, ubicado a continuación

del medidor y dentro de la propiedad, de manera que pueda cerrarse el suministro a cada vivienda.

**Equipos, sistemas e implementos de bajo consumo de agua.** Se recomienda tener en cuenta al momento de escoger el mobiliario y los sistemas de fontanería de las viviendas de interés social, la norma icontec ntc 920-1, la cual se relaciona con el decreto 3102 de 1997, que rige para las respectivas entidades prestadoras del servicio y que considera los equipos, sistemas e implementos destinados a proveer de agua potable las instalaciones internas de las viviendas, que permitan en su operación un menor consumo unitario.

### ❖ **Diseño Eléctrico**

Las disposiciones generales del reglamento técnico de instalaciones eléctricas (RETIE Resolución No 18 0398 de 2004 del Ministerio de minas y energía y actualizaciones). Resolución 5993 del 29 de mayo de 2020 de la comisión de regulación de telecomunicaciones (RITEL). Establecen medidas para garantizar la seguridad de las personas que habitarán las viviendas de interés social, de la vida animal y vegetal y de la preservación del medio ambiente; previniendo, minimizando o eliminando los riesgos de origen eléctrico, establecen precauciones para evitar incendios causados por inadecuada instalación eléctrica o equivocada práctica de la misma, estas prescripciones parten de que se cumplan los requisitos civiles, mecánicos y de fabricación de equipos.

El diseño eléctrico de las viviendas debe cumplir las exigencias y especificaciones que garantizan la seguridad con base en el buen funcionamiento de las instalaciones, la confiabilidad, calidad y adecuada utilización de los productos, es decir, debe cumplir los parámetros mínimos de seguridad para las instalaciones eléctricas relacionados con:

- La protección de la vida y la salud humana.
- La protección de la vida animal y vegetal.
- La preservación del medio ambiente.
- La prevención de prácticas que puedan inducir a error del usuario.

Para cumplir estos parámetros de seguridad el diseño eléctrico de las viviendas de interés social debe realizarse por calificados y certificados profesionales acreditados por entidad competente y debe:

- Fijar las condiciones para evitar accidentes por contactos eléctricos directos e indirectos.
- Establecer las condiciones para prevenir incendios causados por la electricidad. (inadecuada instalación o mala práctica).
- Fijar las condiciones para evitar quema de árboles causada por acercamiento a líneas de energía.
- Establecer las condiciones para evitar muerte de animales causada por cercas eléctricas.
- Establecer las condiciones para evitar daños debido a sobrecorrientes y sobretensiones.
- Adoptar los símbolos de tipo verbal y gráfico que deben utilizar los profesionales que ejercen la electrotecnia.
- Minimizar las deficiencias en las instalaciones eléctricas. Cambios de cableado por antigüedad y estado, lo que es obligatorio en casos de 20 años o más.
- Establecer claramente los requisitos y responsabilidades que deben cumplir los operadores, propietarios y usuarios de las instalaciones eléctricas.
- Unificar las características esenciales de seguridad de utilización de productos eléctricos, para asegurar mayor confiabilidad en su funcionamiento.
- Prevenir los actos que puedan inducir a error a los usuarios, tales como la utilización o difusión de indicaciones incorrectas o falsas o la omisión de datos verdaderos sobre los sistemas eléctricos instalados en las viviendas.
- Garantizar confiabilidad y compatibilidad de los productos y equipos eléctricos certificados y especificados en el diseño.

Para efectos de diseño, se consideran como instalaciones eléctricas, los circuitos eléctricos con sus componentes tales como: conductores y equipos, máquinas y aparatos que conforman un sistema eléctrico y que se utilicen para la generación transmisión, transformación, distribución o utilización de la energía eléctrica, dentro de los límites de tensión y frecuencia establecidos en el retie. los requisitos y prescripciones técnicas de este reglamento son de obligatorio cumplimiento en Colombia.

**Puestas a tierra.** Toda instalación eléctrica de acuerdo con el retie, debe disponer de un sistema de puesta a tierra (sPt), en tal forma que cualquier punto del interior o exterior, normalmente accesible a personas que puedan transitar o permanecer allí, no esté sometido a tensiones de paso, de contacto o transferidas que superen los umbrales de soporte cuando se presente una falla.

los objetivos de un sistema de puesta a tierra son: la seguridad de las personas, la protección de las instalaciones y la compatibilidad electromagnética. las funciones de un sPt son:

- Garantizar condiciones de seguridad a los seres vivos.
- Permitir a los equipos de protección despejar rápidamente las fallas.
- Servir de referencia al sistema eléctrico. conducir y disipar las corrientes de falla con suficiente capacidad. en algunos casos, servir como conductor de retorno.
- Transmitir señales de radio frecuencia en onda media.

Se debe tener presente que el criterio fundamental para garantizar la seguridad de los seres humanos, es la máxima corriente que pueden soportar, debido a las tensiones de paso, de contacto o transferidas y no el valor de resistencia de puesta a tierra tomado aisladamente. Sin embargo, un bajo valor de la resistencia de puesta a tierra es siempre deseable para disminuir la máxima elevación de potencial (GPr por sus iniciales en inglés).

#### ❖ **Diseño Estructural y de Elementos No Estructurales**

Se debe ejecutar y corresponder en un todo con el proyecto arquitectónico definitivo y estar basado en las recomendaciones y conclusiones del estudio de suelos. El diseño estructural debe cumplir con las Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismo Resistente NSR 10 y sus decretos reglamentarios que se encuentren vigentes sobre los diseños estructurales en el país. Deberá realizar a sus costas todas las observaciones que emitan la secretaria de planeación o la entidad competente.

Como mínimo se deberán entregar:

- a) Memorias de cálculo en las cuales se debe incluir la descripción de las teorías y análisis estructurales aplicados, descripción del sistema estructural usado, hipótesis de cargas, evaluación de cargas vivas y muertas, sismo, efectos de temperatura y condiciones especiales ambientales. Indicar el grado de capacidad de disipación de energía del sistema de resistencia sísmica, cálculo de fuerza sísmica, verificación de derivas y listados del procesamiento de datos. Debe entregarse una descripción de los principios bajo los cuales se realiza el diseño y los datos identificables tanto de entrada de datos al procesador automático como de salida, con sus correspondientes esquemas.  
La memoria de cálculo contendrá como mínimo: Descripción del proyecto y del sistema estructural empleado, códigos y reglamentos utilizados, cargas utilizadas en la modelación, análisis sísmico y de viento, memorias del computador, memorias de cálculos manuales, índice de cálculos.
- b) Planos estructurales constructivos, los cuales deben contemplar las plantas con localización y dimensiones de todos los elementos, los despieces y colocación de refuerzos, traslapes, longitudes de desarrollo, cortes y detalles especiales que se requieran para una fácil interpretación y ejecución. Dentro de los planos, se deberá indicar las especificaciones de los materiales de construcción, los procedimientos constructivos y toda la información que se considere relevante para la construcción y supervisión técnica estructural, grado de capacidad de disipación de energía bajo el cual se diseñó el material estructural del sistema de resistencia sísmica, las cargas vivas y de acabados supuestas en los cálculos y el grupo de uso al cual pertenece. Deberá entregarse como mínimo la siguiente información:

- Planos estructurales (cimentación, despieces, etc.), Planos de diseño general Planos de detalles y despieces de elementos estructurales (1:20, 1:10, 1:5).
  - Planos dimensionales para formaletería, indicando las cotas interiores; secciones estructurales, planos de cimentación con todos sus elementos componentes, ya sean zapatas, vigas de amarre, contrapesos, losas, pilotes, caisson, columnas de estabilización, muros de contención, rellenos mínimos recomendados y demás elementos. Cuando aplique.
  - Planos de losas de contrapiso, según nivel y contorno, con la indicación del tipo, localización y dimensiones de las vigas, viguetas, etc. Cuando aplique.
  - Plano de columnas, mostrando el desarrollo de las mismas en toda su altura, con indicación de secciones, ejes de caras fijas y variables, se incluyen en este grupo elementos verticales como muros y pantallas estructurales. Cuando aplique.
  - Plano de elementos varios, se incluyen aquellos elementos que forman parte de la estructura como son: vigas-canales, remates, riostras, detalles de elementos no estructurales (muros divisorios, dinteles, antepechos, etc.), y todos aquellos elementos estructurales que provengan de diseños técnicos, muros de contención, cajas de inspección y pozos, etc.
  - Planos de refuerzo o de despiece, en estos indicará el tipo de refuerzo en acero según su forma (figuración), desarrollo (longitud total), localización (en el elemento estructural), cantidad (de unidades) y en general, las características de las varillas o estribos de cada uno de los elementos estructurales determinados en los planos descritos, con referencia a los cuales se elaboran (cimentación, columnas, losas, elementos varios). En estos planos se debe indicar claramente la clase de acero a emplear según su resistencia, y recubrimiento según el tipo de exposición y localización del elemento estructural.
  - Planos de diseño de las estructuras metálicas, dentro de los cuales se deben incluir plantas de distribución de los elementos principales, secundarios, contravientos, tensores, etc., con su respectiva identificación; desarrollos en verdadera magnitud de las celosías de cubiertas o de alma llena, mostrando los desarrollos a ejes que permitan una adecuada construcción de las mismas, detalles e indicaciones principales de conexiones, anclajes, detalles de unión, secciones transversales, elementos que componen las fachadas con indicación clara de cuáles de ellas son estructurales y forman parte del sistema principal de resistencia a fuera sísmicas o de viento.
- c) Lista de hierros y figuración para elementos de concreto y despiece de elementos, si aplica
- d) Especificaciones generales y particulares de cada una de las actividades resultante de los estudios y diseños para la ejecución del proyecto
- e) Especificaciones de materiales.
- f) Dentro de estas especificaciones se deben incluir como mínimo los siguientes: Materiales, aligeramientos, concreto, estructuras metálicas, conexiones, ensayos a realizar a los diferentes materiales e indicación clara de si se deben realizar pruebas de carga en campo o ensayos destructivos a los mismos
- Materiales: conjunto de especificaciones de fabricación y normas sobre los ensayos para comprobar la calidad de los materiales utilizados en la preparación del concreto estructural (concreto, acero, agregado, agua y aditivos).
  - Concreto: Aun cuando en condiciones normales las mezclas provienen de centrales que las preparan y transportan para ser colocadas en la obra, la especificación se refiere a los materiales componentes en los puntos relativos a tipo de cemento a emplear, relación agua cemento máxima sugerida, a la comprobación de la resistencia para que sea consistente con la del diseño, tipo de resistencia a medir (compresión, flexión) según la función del elemento estructural y al manejo de las mezclas en obra ya sea para el control de la mezcla al llegar a obra (consistencia, colocación, compactación, curado, protección contra la acción física y/o química de los agentes externos, tiempos mínimos para el retiro de formaleteras y ensayos requeridos para efectuar los controles a los diferentes materiales utilizados en la construcción). Se requiere se indiquen en los planos las tolerancias admisibles de los diferentes elementos estructurales.

- Incluir detalles constructivos especiales y que sean de importancia para un adecuado comportamiento de la estructura. Como resultado entregará las correspondientes cartillas de despiece para todos los elementos estructurales.
- El consultor deberá entregar las correspondientes cantidades de obra de los elementos estructurales, con sus memorias, es decir, cartillas de refuerzo, cantidades de concreto discriminadas por niveles y elementos estructurales, acero estructural, etc.,
- Carta de responsabilidad del Diseñador con copia de la matrícula profesional del calculista responsable.

### ❖ Estudio de Suelos

El estudio de suelos debe comprender:

- a) Análisis de resultados de los trabajos de campo y laboratorio.
- b) Recomendaciones y conclusiones basadas en las investigaciones realizadas, que permitan el diseño estructural de los diferentes elementos constitutivos del parque, de tal forma que se garantice un comportamiento geotécnico adecuado en el tiempo, garantizando las mejores soluciones técnicas y económicas, protegiendo los predios y construcciones vecinas al proyecto, así como las estructuras y propiedades dentro de la zona a intervenir.
- c) Las perforaciones mecánicas, en número y profundidad mínima exigida por la NSR – 10 que permitan conocer el límite de la interacción subsuelo-estructura.
- d) Durante las perforaciones se deben identificar los materiales del perfil del subsuelo a través de un registro continuo de las características de las muestras encontradas, extraerse muestras alteradas o inalteradas de cada uno de los estratos detectados para los ensayos de laboratorio y ejecutarse ensayos directos, tales como penetración estándar (SPT) o veleta según el caso y resistencia a la penetración inalterada (RPI) y remoldeada (RPR), para verificar la resistencia de los materiales in situ. Se debe estudiar en detalle la presencia y evolución del nivel freático y si se detectan suelos expansivos, especialmente, se evaluará el potencial de expansión libre y confinada.
- e) Las muestras seleccionadas deberán ser evaluadas mediante ensayos de comportamiento geomecánico de clasificación y resistencia, acordes con el objeto del estudio.
- f) El diseño geotécnico debe comprender todos los análisis de suelos y diseños necesarios que permitan garantizar la estabilidad de los proyectos. Para tal efecto se deben determinar los factores de resistencia y estabilidad de los suelos.
- g) Con los resultados del estudio de suelos se suministrará la información necesaria para el desarrollo de los diseños estructurales e hidráulicos
- h) El informe debe contener las recomendaciones que debe seguir el ingeniero estructural para sus diseños, la definición de los efectos sísmicos locales, los procedimientos constructivos y los aspectos especiales a ser tenidos en cuenta por la Interventoría durante la ejecución de las obras, igualmente, deberá contener recomendaciones para el ingeniero hidráulico en lo relativo al manejo de aguas de infiltración y escorrentía y alternativas de estabilización o manejo en caso de suelos expansivos o especiales.
- i) El informe final deberá contener como mínimo la siguiente información:
  - a. Antecedentes
  - b. Descripción general de los trabajos, pruebas de campo y laboratorio desarrollados.
  - c. Esquemas, indicando claramente la localización de cada una de las perforaciones y apiques, descripción de las muestras extraídas, registro fotográfico y pruebas sobre cada una de ellas.
  - d. Memorias de cálculo, diagnóstico de la situación actual, desde el punto de vista geotécnico.
  - e. Análisis geotécnico (potencial expansivo, asentamiento esperado, etc.).
  - f. Diseños requeridos y recomendaciones.
  - g. Recomendaciones en torno al tipo de cimentación, niveles de cimentación y capacidad portante de suelos, nivel freático, coeficientes de presiones de tierras, K de subrasante para cimentaciones, procesos constructivos, entre otros.

- h. En caso de no necesitarse estudios de remoción en masa se requiere la respectiva certificación por parte de la entidad encargada de la Gestión de Riesgo.

## **2. POSVENTAS**

Prestar el servicio de posventa de las unidades inmobiliarias, y de las zonas comunes, a partir del acta de recibo a satisfacción suscrita por el Municipio de **PUERTO BOYACÁ, BOYACÁ**, con el fin de velar por la calidad y funcionamiento de los elementos de las viviendas en los tiempos de garantía establecidos en los manuales de operación y mantenimiento de las viviendas y de los proyectos y el manual de usuario de las viviendas, por un (1) año después de entregadas.

El tiempo de atención de una (1) solicitud de servicio de posventa, sea el caso de asistencia, mantenimiento y/o reparación debe atenderse en un tiempo máximo de cinco (5) días hábiles después de solicitada la posventa, dependiendo de la necesidad del servicio.

## **3. URBANISMO.**

### **3.1. ESPECIFICACIONES GENERALES DE LAS OBRAS BÁSICAS DE URBANISMO**

Para efectos del presente proceso, se entiende por obras básicas de urbanismo las siguientes, las cuales deberán estar ejecutadas en su totalidad, en el momento de la certificación de las viviendas:

- a. Vías internas del proyecto debidamente conformadas, con pavimento rígido, flexible o articulado sin perjuicio de la normatividad urbanística del municipio o distrito.
- b. Construcción de andenes en pavimento rígido, flexible o articulado que garantice funcionalidad y calidad, y sardineles.
- c. Redes de acueducto del Plan de Vivienda entendidas éstas como las redes secundarias del mismo, con disponibilidad inmediata del servicio de agua y conexión a la red primaria certificada por la empresa prestadora de servicios de la entidad territorial y/o la entidad competente en la cual se esté desarrollando el plan de vivienda.
- d. Redes de alcantarillado del Plan de Vivienda, entendidas éstas como las redes secundarias del mismo, con disponibilidad inmediata de descargar a la red de alcantarillado y emisario final y certificada por la empresa prestadora de servicios de la entidad territorial y/o la entidad competente en la cual se esté desarrollando el plan de vivienda.
- e. Acometidas de acueducto y alcantarillado, desde la red secundaria del sistema urbanístico general hasta la caja de inspección de cada vivienda.
- f. Redes de energía eléctrica de media y baja tensión del Plan de Vivienda y alumbrado público.
- g. Acometidas de Energía Eléctrica.

- h. Cesiones obligatorias para espacio público y equipamientos según las normas establecidas en los POT y/o instrumento con base en el cual fue aprobado el proyecto de vivienda que se presenta.

**Nota 1.** En todo caso, los sistemas de acueducto y alcantarillado propuestos, deben cumplir con lo dispuesto en la normatividad vigente, particularmente con el Reglamento Técnico de Instalaciones Sanitarias RAS 2000 (Ley 373 de 1997, Decreto 3102 de 1997, Decreto 1052 de 1998, Resolución 1096 de 2000 y actualizaciones) y deben estar aprobados por la autoridad competente.

**Nota 2.** El(los) proyectos ofrecidos deberán cumplir, como mínimo, con lo establecido en los Planes de Ordenamiento Territorial, en lo que se refiere al área mínima del lote en que se desarrollará cada vivienda y al porcentaje de cesiones obligatorias gratuitas.

**Nota 3.** En el "espacio público" se incluyen las zonas verdes, parques y áreas de recreación que de conformidad con los Capítulos 1, 2 y 3 del Título 3, de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1077 de 2015 y la norma urbanística de cada municipio, constituyan el espacio público efectivo. Las zonas que incluye el equipamiento serán aquellas que establezca y defina el plan de ordenamiento territorial para equipamientos colectivos.

### **3.2. ESPECIFICACIONES PARTICULARES QUE DEBE TENER LAS ZONAS COMUNES.**

- Escaleras  
Completamente terminadas en cerámica antideslizante y cenefas en gravilla lavada.
- Halles de acceso  
Completamente terminados en cerámica antideslizante y cenefas en gravilla lavada.
- Senderos y andenes internos, de acuerdo a los requerimientos técnicos deberán tener mínimo 1.20 mts. de ancho y serán construidos en pavimento rígido, flexible o articulado con sardineles en concreto.
- Vías internas, construidas en pavimento rígido, flexible o articulado sin perjuicio de la normatividad urbanística del municipio o de acuerdo al plano urbanístico aprobado por el municipio.
- El proyecto deberá dar cumplimiento a las disposiciones en materia de espacio público y garantizar la accesibilidad a personas con movilidad reducida de conformidad con las normas vigentes. Este será el 1% de las viviendas para dicha población según ley 546 de 1999.
- En equipamientos urbanos será de acuerdo a lo exigido por las normas urbanísticas establecidas. Contará con parqueaderos vehiculares, para motos y para personas en discapacidad comunales de acuerdo a la norma y a las necesidades establecidas.
- Áreas para actividades lúdicas tanto para la población infantil como para la población mayor.
- Puntos activos y/o gimnasios al aire libre para fomentar actividades que ayuden a la salud y bienestar de la población.
- Piscina comunal con área de vistieres y baños
- Áreas para recolección y clasificación de basuras