

Bogotá

Ciudad de Estadísticas

Boletín No. 30

“Las dinámicas del territorio” un observatorio para planear el uso y la regulación del suelo



ALCALDÍAMAYOR
BOGOTÁ D.C.



SECRETARÍA DE PLANEACIÓN

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN

Cra 30 N° 25-90 TORRE B. PISOS 1, 5, 8 Y 13
BOGOTÁ D.C., COLOMBIA 2011

www.sdp.gov.co

ALCALDESA (D) MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
CLARA LÓPEZ OBREGÓN

SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN
CRISTINA ARANGO OLAYA

SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL (E)
WILLIAM FERNANDO CAMARGO TRIANA

SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN SOCIOECONÓMICA
JORGE ENRIQUE LEÓN TÉLLEZ

SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN DE LA INVERSIÓN
PEDRO ANTONIO BEJARANO SILVA

SUBSECRETARÍA DE MUJER, GÉNEROS Y DIVERSIDAD SEXUAL
MARÍA CRISTINA HURTADO SAENZ

SUBSECRETARÍA JURÍDICA
HEYBY POVEDA FERRO

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN CORPORATIVA
EDUARDO CHARRY GUTIÉRREZ

SUBSECRETARÍA DE INFORMACIÓN Y ESTUDIOS ESTRATÉGICOS
CARMELA SERNA RÍOS

DIRECTORA DE ESTUDIOS MACRO
NORMA CONSTANZA SALAMANCA TEJADA

INVESTIGADORES
ANGELA MILENA NIÑO MENDIETA
YENNY ANGÉLICA MÉNDEZ ZORRILLA
ANGELA PATRICIA CASAS VALENCIA
AYDA ROCÍO SALGADO JIMÉNEZ
DAMIÁN LEONARDO QUIROGA DÍAZ
ROBERTO DARÍO ARAZO SILVA
FERNANDO ALIRIO ROA MONTAÑEZ

COLABORACIÓN
SUBSECRETARÍA DE PLANEACIÓN TERRITORIAL

APOYO
SANDRA MILENA CRUZ SILVA

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	4
A. DISEÑO METODOLÓGICO	5
Antecedentes	5
1. ¿Qué es un observatorio?	7
2. Alcance del Observatorio	8
3. Objetivos	8
3.1 Objetivo general	8
3.2 Objetivos específicos Fase de Formulación	8
4. Estructura y funcionamiento	9
4.1 Módulo 1. Dinámica y Clasificación del Suelo	9
4.1.1 Indicadores	11
4.1.2 Fuentes de información y desagregación	12
4.2 Módulo 2. La dinámica demográfica en el territorio	12
4.2.1 Indicadores	13
4.2.2 Fuentes de información y desagregación	15
4.3 Módulo 3. Infraestructura para el desarrollo urbano	15
4.3.1 Indicadores	16
4.3.2 Fuentes de información y desagregación	17
4.4 Módulo 4. Dinámica inmobiliaria	18
4.4.1 Indicadores	18
4.4.2 Fuentes de información y desagregación	19
4.5 Módulo 5. Planeación de la Edificabilidad	19
4.5.1 Indicadores	22
4.5.2 Fuentes de información y desagregación	22
B. PRIMEROS RESULTADOS Y APLICACIÓN	23
1. Resultados POZ Norte	23
2. Estudio de caso Plan Parcial El Carmen	41

PRESENTACIÓN

La Secretaría Distrital de Planeación –SDP-, a través de la Subsecretaría de Información –SIEE-, la Dirección de Estudios Macro –DEM- y la Subsecretaría de Planeación Territorial, presenta al sector público y privado y demás interesados, el esquema metodológico, estructural y primeros resultados de: *Las dinámicas del territorio: un observatorio para planear el uso y la regulación del suelo*.

Este observatorio surge de la necesidad inminente de disponer de información en materia económica, social, financiera, normativa-legislativa, que visibilice el territorio en función del uso y regulación del suelo y constituye un proyecto de largo alcance acorde con los procesos de formulación y ejecución de los instrumentos de gestión urbana y financiación en la ciudad.

A través del observatorio, la SDP busca recopilar, organizar, administrar, producir y divulgar la información requerida para dar soporte a los procesos de formulación, adopción y ejecución de los instrumentos de planeación.

Dado que los instrumentos de planeación son compendios técnicamente sustentados de instrucciones para la ejecución urbanística, con parámetros definidos, el observatorio provee la información relevante orientada a cubrir los vacíos informativos entre los lineamientos de dichos planes y la información requerida para tomar las decisiones técnicas, es decir, se propone dar criterios actualizados y pertinentes sobre el territorio, bajo un modelo de datos estandarizado para la ciudad, en su dimensión urbana.

De acuerdo con lo anterior, este documento se centra en la presentación del diseño conceptual y metodológico del observatorio y expone los primeros resultados de un escenario urbano para el cual se calculan y socializan los datos básicos e indicadores requeridos en el proceso de formulación de un plan orientado a la definición de las edificabilidades posibles, tomando elementos de la zona norte y de la ciudad en general.

Para lograr este objetivo, el observatorio plantea su desarrollo a partir de cinco módulos en los cuales se definen y estructuran las variables e indicadores relevantes en relación a las características del suelo y su potencial de uso urbano, condición fundamental en la fase de formulación y ejecución de un instrumento de planeación. De esta manera, supera el concepto de sistema de información en la medida que contempla una mirada integradora e interactiva que busca responder a la complejidad de la necesidad presentada y por tal razón es más que un simple compendio de datos centralizados.

Adicionalmente, vale la pena mencionar que el Observatorio las Dinámicas del Territorio –ODT-, no cuenta con una estructura rígida, por el contrario se concibe de tal forma que puede ser realimentado en su génesis misma, de acuerdo con la experiencia práctica y las particularidades de las áreas de análisis, permitiendo integrar en sí, diferentes escenarios de la planeación de modo que constituya una importante contribución para la toma de decisiones tanto institucional como de la ciudad.

A. DISEÑO METODOLÓGICO

Antecedentes

El marco normativo es el sustento de toda actuación sobre el territorio, por tal razón, a continuación se exponen los antecedentes normativos relevantes para la planeación de la ciudad, los cuales inciden de forma directa en la puesta en marcha del observatorio.

En primera instancia se debe mencionar la Ley de Desarrollo Territorial¹ que surgió ante la necesidad de dar lineamientos para la planeación y regulación del suelo, para lo cual se adoptaron los Planes de Ordenamiento Territorial -POT- como instrumentos básicos donde los municipios y distritos, de manera autónoma, impulsan el ordenamiento bajo principios de equidad y racionalidad en el uso del suelo y buscando la preservación y defensa del patrimonio ecológico y cultural.

Como respuesta a esta iniciativa de orden nacional, Bogotá adoptó en el año 2000 el POT, concebido como el Modelo Territorial Distrital² que se desarrolló bajo los principios de ordenamiento e imagen y se constituyó por tres elementos complementarios: Estructura Ecológica Principal³, Estructura Urbana y Estructura Rural. Adicionalmente, el distrito estableció instrumentos de gestión urbana orientados al planeamiento, actuación urbanística y financiamiento del ordenamiento territorial.

Posteriormente, en el año 2003 se realizó la primera revisión del POT⁴, el cual generó un cambio en el ordenamiento, al pasar de una visión centrada en el ámbito urbano de la Ciudad a una visión de integración regional y redireccionó la concepción de los instrumentos de planeamiento, al jerarquizarlos en tres niveles de acuerdo a su propósito, alcance y ámbito de decisión.

Es así, como en el primer nivel se incluyeron los planes de largo plazo, que tienen el objetivo de orientar la programación de la inversión y los requerimientos de suelo para el desarrollo de infraestructura y equipamientos. Por tal razón, los Planes Maestros de servicios públicos domiciliarios y de equipamientos hacen parte de este nivel.

El segundo nivel está conformado por aquellos instrumentos que tienen alcance sobre territorios específicos, tales como los Planes Zonales⁵, Planes de Ordenamiento Zonal -POZ-, Unidades de Planeamiento Zonal -UPZ-, Planes Parciales y Planes de

¹ Ley 388 de 1997

² Decreto 619 de 2000

³ Incluye las áreas protegidas del Distrito Capital, los parques urbanos y el área de manejo especial del Río Bogotá; elementos que constituyen el soporte territorial de la biodiversidad y los procesos ecológicos sostenibles

⁴ Decreto 469 de 2003.

⁵ Según el artículo 48 del Decreto 190 de 2004, los Planes Zonales son “*instrumentos de planeación que definen y precisan las condiciones de ordenamiento de un área determinada, de las infraestructuras, el sistema general de espacio público y equipamientos colectivos, los criterios para armonizar usos y tratamientos urbanísticos asignados en el área, los criterios para la precisión o ajuste de la normativa urbanística, así como la delimitación y criterios para la gestión de planes parciales en el marco de la estrategia de ordenamiento territorial*”

Reordenamiento. En este sentido, vale la pena mencionar que uno de los cambios importantes de la primera revisión del POT fue la inclusión de los Planes Zonales y la ampliación de la noción de los Planes de Ordenamiento Zonal, al tener en cuenta las condiciones y ámbitos espaciales de distribución equitativa de cargas y beneficios.

Los instrumentos de tercer nivel por su parte, se aplican sobre porciones reducidas del territorio y permiten prevenir y mitigar los impactos generados sobre el entorno urbano inmediato. En este nivel se incluyen, los planes de Implantación, Planes de Regularización y Manejo de Usos Dotacionales y Planes de Recuperación Morfológica.

Posteriormente, en el año 2004, mediante el Decreto 190⁶, se adoptó el POT de Bogotá que actualmente se encuentra vigente y que entre otras disposiciones, estableció en el corto plazo la delimitación y elaboración de los POZ para el área de expansión de Usme y el sector norte de Bogotá. Por tal razón, en cumplimiento de esta disposición, en el año 2010 el Distrito adoptó el Plan de Ordenamiento Zonal del Norte -POZ Norte- mediante el Decreto 043, bajo la figura de una operación urbana especial desarrollada a través de planes parciales que vincula acciones urbanísticas e instrumentos de gestión y financiación.

Actualmente, el POZ Norte se encuentra en su fase de formulación y en esta fase es necesario mencionar que se están definiendo los parámetros para la regulación del intercambio de derechos de edificabilidad adicional por suelos, como parte del reparto equitativo de cargas y beneficios.

⁶ Por medio del cual se compilaron las normas vigentes del Decreto 619 de 2000 y la revisión adoptada mediante el Decreto 469 de 2003

1. ¿Qué es un observatorio?

Se entiende por observatorio, un instrumento que recopila, analiza e interpreta información relevante de un tema previamente establecido, con el fin de generar conocimiento, para el posterior monitoreo y soporte al proceso de toma de decisiones.

Todo observatorio debe tener como objetivos la compilación e integración de información disímil, la elaboración de estadísticas globales y específicas, la formulación de análisis y proyecciones y la alimentación periódica de los indicadores; brindando a las instituciones ejecutoras de política, profesionales y ciudadanos, la información necesaria y las recomendaciones pertinentes para adoptar medidas en el ámbito analizado y desarrollar programas e intervenciones basadas en información confiable y válida⁷.

Esquema 1
Dinámica de un observatorio.



Fuente: Secretaría Distrital de Planeación. Lineamientos generales para el diseño e implementación de observatorios en la SDP

Para construir e implementar un observatorio son necesarias las siguientes actividades:

- ✓ Identificar el tema o problema
- ✓ Diseñar los objetivos general y específicos
- ✓ Construir la metodología, que incluye la identificación y clasificación de variables
- ✓ Definir las fuentes de información
- ✓ Recopilar, clasificar y parametrizar la información
- ✓ Generar resultados o productos, que incluyan el cálculo de indicadores y su análisis descriptivo
- ✓ Divulgar y difundir los resultados generados
- ✓ Analizar y reformular si es el caso, el tema o problema objeto de estudio

En este sentido, un observatorio no está referido a un proceso estático y por tal razón difiere de otros medios para construir indicadores que son alimentados por datos

⁷ SECRETARÍA DISTRITAL DE PLANEACIÓN. Lineamientos generales para el diseño e implementación de observatorios en la SDP. Bogotá, 2010.

estadísticos en un canal preestablecido. Por lo anterior, el observatorio debe ser analítico y adaptable a las necesidades del tema estudiado, emplear estrategias basadas en los requerimientos de información y construir conocimiento a través del análisis del tema identificado.

2. Alcance del Observatorio

El Observatorio “Las Dinámicas del Territorio”, es la herramienta que le permitirá tanto a la Secretaría como a la Ciudad, la parametrización de los procesos de planeación, los cuales constituyen el quehacer de la institución y la realización del seguimiento a su implementación; su alcance está definido en un horizonte del tiempo de acuerdo a las etapas requeridas para la consolidación de los instrumentos de planeación, desde la formulación hasta la ejecución de los mismos.

Por lo anterior, el observatorio se desarrollará en dos grandes fases: la primera que hace parte integral de este documento y culminará en el corto plazo, permitirá a las Subsecretarías de Planeación Territorial y de Información y Estudios Estratégicos de la SDP, lograr la trazabilidad de las tareas de la Secretaría a través de la identificación de la información necesaria así como la documentación, formulación, estandarización y sistematización de los procesos de cálculo para la obtención de los indicadores requeridos en la etapa de formulación de los instrumentos de planeación y la segunda; la cual se logrará en el largo plazo, proporcionará tanto a la SDP como a la Administración y a la ciudadanía, las herramientas para realizar el seguimiento al proceso de ejecución de los instrumentos de gestión y financiación diseñados en la Ciudad para implementar y lograr los objetivos del plan de ordenamiento territorial.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Generar indicadores y análisis descriptivos de acuerdo con la información disponible, que permita la toma de decisiones en las fases de formulación y ejecución de los instrumentos de planeación y regulación del uso del suelo en la ciudad.

3.2 Objetivos específicos Fase de Formulación

- ✓ Acopiar y organizar la información relacionada con la planeación y regulación del uso del suelo.
- ✓ Generar indicadores que contribuyan a la toma de decisiones en la fase de formulación de los instrumentos de planeación.
- ✓ Presentar los resultados de los indicadores generados en la fase de formulación.

- ✓ Garantizar la sostenibilidad en el tiempo de la información básica de los indicadores que hacen parte del observatorio.

4. Estructura y funcionamiento

Una vez definidas las dos grandes fases para el diseño y operación del observatorio, las cuales están relacionadas directamente con los objetivos propuestos, en esta primera etapa se definirá y presentará la estructura y funcionamiento del observatorio para la etapa de formulación de un instrumento de planeación la cual culmina con la adopción del plan. Esto, ya que la fase de ejecución dependerá de los avances obtenidos en materia normativa y en la misma operación del plan en el largo plazo.

Para la implementación y funcionamiento de la primera fase del observatorio se definieron cinco módulos los cuales responden a las categorías empleadas para observar el territorio y los aspectos sociales, ambientales, normativos y económicos requeridos, así:

- ✓ Módulo 1. Dinámica y clasificación del Suelo
- ✓ Módulo 2. La dinámica demográfica en el territorio
- ✓ Módulo 3. Infraestructura para el desarrollo urbano
- ✓ Módulo 4. Dinámica inmobiliaria
- ✓ Módulo 5. Planeación de la edificabilidad

Para la definición de esta estructura y el funcionamiento del observatorio se tomó como referencia el trabajo realizado por las Subsecretarías de Planeación Territorial y de Información y Estudios Estratégicos a través del equipo multidisciplinario que permitió establecer las áreas de estudio así como los datos, variables, fuentes e indicadores requeridos para garantizar el diseño y puesta en marcha del observatorio.

A continuación se presentan los cinco módulos y se describirá de manera concreta qué busca cada uno de ellos, cómo se obtiene y su utilidad.

4.1 Módulo 1. Dinámica y Clasificación del Suelo

El primer módulo del Observatorio Las Dinámicas del Territorio –ODT-, tiene como fin establecer el área urbanizable del suelo urbano y/o de expansión de acuerdo a los tratamientos urbanísticos y las cargas generales.

Es decir, son los tratamientos urbanísticos, las cargas generales así como la clasificación del suelo y las estructuras definidas en el POT, la base para desarrollar la norma mediante instrumentos de planeación y gestión urbana, a los que se encuentra sujeto el suelo.

Según el POT⁸, los tratamientos urbanísticos son decisiones administrativas que orientan la actuación pública y privada realizada en el territorio, el espacio público y las edificaciones, a partir de la valoración de las características físicas del área y su función en el modelo territorial, por tal razón permiten direccionar de forma pertinente las actividades con el propósito de consolidar, mantener, revitalizar, mejorar y generar espacios adecuados para el perfeccionamiento de las funciones de la ciudad.

Por su parte, las cargas urbanísticas generales⁹, corresponden a los siguientes elementos: La infraestructura vial arterial, que incluye tanto el suelo como el costo de construcción; el suelo y la construcción de redes matrices de servicios públicos domiciliarios, cuya financiación no esté incluida en programas de inversión mediante tarifas o contribución de valorización; los elementos de la estructura ecológica principal, de conformidad con las políticas y normas específicas en materia de compensaciones y transferencia de derechos adicionales de construcción; las compensaciones, incentivos o estímulos a los propietarios de inmuebles de interés cultural, de conformidad con la legislación nacional y con las políticas y normas específicas en materia de compensaciones y transferencia de derechos adicionales de construcción y los costos asociados a la formulación y gestión de los Planes Zonales o de Ordenamiento Zonal.

De acuerdo con lo anterior, la determinación del área urbanizable es importante, puesto que su cálculo implica el cumplimiento de la normatividad que identifica donde está o no, permitida la ejecución de los proyectos de desarrollo urbano según los tratamientos, las cargas urbanísticas y la clasificación del suelo.

Por tal razón, para la determinación del área urbanizable de la Ciudad, se requiere inicialmente establecer el insumo básico, es decir el área bruta del polígono predeterminado e identificar las zonas de protección y las reservas viales necesarias para garantizar la protección de la estructura ecológica localizada en el ambiente urbano y el cumplimiento de la función del sistema de movilidad así como la existencia de un espacio público suficiente y de calidad para los ciudadanos que residirán en esta zona de la ciudad.

Adicionalmente, la información obtenida en este módulo permite dimensionar las posibilidades máximas de aprovechamiento del suelo en términos de edificabilidad y de los productos inmobiliarios (residencial, comercio y servicios, dotacional, de áreas urbanas integrales, o de industria y minería), o dicho de otro modo, optimiza la asignación coherente de usos y destinos así como de la altura de las edificaciones en una zona determinada.

⁸ Decreto 190 de 2004

⁹ Ídem

4.1.1 Indicadores

El resultado principal de este módulo lo conforman el Área Neta Urbanizable y el Suelo Segregable, los cuales se obtienen a partir de otros indicadores tales como el área bruta y las reservas (viales o ambientales). A continuación se presentan en detalle los indicadores¹⁰ que se podrán conocer y obtener a partir de la implementación de este módulo:

- ✓ **Área Bruta.** Se considera el área total de predios públicos y privados sujetos a las zonas designadas para el área de estudio, por plan parcial. Por tal razón, su valor se obtiene como la sumatoria del área predial que se encuentra en la zona predeterminada como objeto de intervención.
- ✓ **Área de Reserva Vial.** Es el área o las franjas de terreno necesarias para la construcción o ampliación de las vías públicas existentes o proyectadas que deben ser tenidas en cuenta para definir futuras afectaciones sobre predios para los cuales se soliciten licencias de urbanización, construcción, adecuación, modificación, ampliación, subdivisión, parcelación o funcionamiento. Se obtiene a partir de la sumatoria de las vías existentes y/o proyectadas de acuerdo al diseño urbano propuesto.
- ✓ **Área de Reserva Ambiental.** Se compone de los corredores ecológicos y las zonas de control ambiental. El primero corresponde a los corredores ecológicos que forman parte de la estructura ecológica principal de la ciudad y las segundas son franjas de uso público, cesión gratuita y no edificable que se extienden a lado y lado de las vías arterias con el objeto de aislar el entorno del impacto generado por éstas para mejorar paisajística y ambientalmente su condición y la del entorno inmediato. Es el resultado de la sumatoria de las zonas consideradas estratégicas ambientalmente al interior de la zona objeto de intervención.
- ✓ **Área Neta Urbanizable –ANU–.** Es el área resultante de descontar al área bruta, todas las áreas de la infraestructura vial arterial o sistema vial y de transporte principal (existente y planeada según el modelo urbano propuesto), las redes de servicios públicos y las áreas de conservación y protección de los recursos naturales y paisajísticos.
- ✓ **Área de Suelo Segregable.** Es el área potencialmente urbanizable de los equipamientos o dotacionales existentes que pueden segregarse y aportar ANU en un área de intervención, con el fin aprovechar los beneficios de edificabilidad.

¹⁰ Las definiciones de área bruta, ANU se tomaron del decreto 2181 de 2006; la definición de área de reserva forestal del decreto 484 del 1998; las definiciones de corredor ecológico y zonas de reserva vial del POT, Decreto 190 de 2004 y Decreto 619 de 2000; y la definición de áreas de control ambiental o de aislamiento del Decreto 619 de 2000.

4.1.2 Fuentes de información y desagregación

Por las características de la información necesaria para el cálculo de los indicadores anteriormente descritos, se requiere de dos fuentes básicas: la Base Catastral según vigencia, la cual proviene de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital – UAECD- y la Base de Datos Geográfica –BDG- de la Secretaría Distrital de Planeación.

Los resultados de estos indicadores pueden presentarse desagregados de acuerdo con las clasificaciones generales del POT como son suelo urbano y/o de expansión urbana y para los diferentes niveles de análisis de la zona como por ejemplo, lotes, manzana, UPZ, localidad, divisiones geográficas asociadas con las posibilidades de avance en el proceso de desarrollo urbanístico (etapas) o acordes con las predelimitaciones de otros instrumentos de gestión del suelo como los planes parciales, entre otros.

4.2 Módulo 2. La dinámica demográfica en el territorio

El factor humano juega un doble papel respecto de la planeación urbana. De un lado es indiscutible que el beneficio social es el fin último por el cual se lleva a cabo la planeación en la ciudad y de otro, es un insumo en la modelación del desarrollo urbano, ya que éstos benefician y llevan calidad de vida a la población directamente implicada en un proyecto por las externalidades positivas que genera para la ciudad. Así mismo la inclusión del factor humano da viabilidad y establece las características, las funciones y demás alcances de un proyecto urbanístico.

Con esta visión, el presente módulo tiene por objeto la comprensión de la población, en función a la dinámica del desarrollo urbano y permite responder la pregunta ¿cuántas personas y de qué características? ocupa el territorio y consecuentemente ¿cuántas personas ocuparían el territorio de acuerdo a los desarrollos urbanísticos esperados en la zona. Es decir, la información obtenida a partir de este módulo, permitirá establecer las densidades poblacionales y de viviendas y los principales indicadores sociodemográficos de acuerdo con las tendencias urbanísticas de la ciudad

Por lo anterior, las dinámicas de crecimiento poblacional, el comportamiento de la ciudad respecto a la vivienda y la agregación familiar son los insumos básicos y por lo tanto se requiere conocer su relación en cuanto al uso del suelo, disposición de equipamientos o de servicios, con el fin de garantizar el acceso equitativo de la población a los servicios públicos y sociales.

En este sentido, el módulo aporta al observatorio, desde el enfoque cuantitativo, en la medida que describe las características demográficas estáticas, en relación a un corte o periodo de tiempo determinado; y dinámicas, es decir respecto a su evolución en el tiempo y los mecanismos por los que se cambia su estructura y distribución geográfica.

Para cumplir con el objetivo propuesto en el módulo, se seleccionaron indicadores que ofrecen información relevante para la formulación del modelo de urbanización que, como se mencionó anteriormente, sirven de insumo para el logro de los demás

módulos que hacen parte integral del observatorio. Por ejemplo, en el módulo de planeación de la edificabilidad, el cual provee los datos relacionados con las unidades de vivienda potenciales, obtenidas de un modelo urbano posible de desarrollarse en la zona de intervención, al combinarlos con las relaciones demográficas como el número promedio de personas por vivienda, se puede estimar la población residente futura.

4.2.1 Indicadores

4.2.1.1. Indicadores Demográficos

Las principales variables utilizadas en el cálculo de estos indicadores son las Viviendas, Hogares y Personas que son unidades básicas de observación.

Por su parte, las Viviendas¹¹, se definen como los *espacios independientes y separados con áreas de uso exclusivo, habitado o destinado a ser habitado por una o más personas*, funciona como una unidad de análisis objetiva tanto para constructores como para los planeadores; igual pasa con los Hogares, los cuales son definidos como *la persona o grupo de personas, parientes o no, que ocupan la totalidad o parte de una vivienda, atienden necesidades básicas con cargo a un presupuesto común y generalmente comparten las comidas* y las personas, se pueden definir como *cada individuo* independiente de sus particularidades, sexo, raza, discapacidad etc.

Estas variables, al combinarse, permiten obtener indicadores de gran interés tanto para el planeador como para el empresario y el constructor, en particular. Dentro de los principales indicadores se encuentran:

- ✓ **Personas por hogar:** Hace referencia al número de personas en cada hogar, se calcula un promedio para el nivel de desagregación Bogotá, localidad, UPZ y estratos socioeconómicos.
- ✓ **Personas por vivienda:** Hace referencia al número de personas que hay en cada unidad habitacional, permite construir una tabla básica de demandas acorde con producto inmobiliario.
- ✓ **Hogares por vivienda:** Corresponde al total de hogares en cada una de las unidades habitacionales. También es posible obtenerlo para el total de la ciudad, localidad, UPZ y estratos socioeconómicos.
- ✓ **Personas por edades:** Desagrega el número de personas según su grupo etario.

A continuación se presentan en forma resumida los indicadores, su forma de cálculo y los niveles de desagregación para la presentación de resultados:

¹¹ Las definiciones de viviendas y hogares se tomaron del DANE. http://www.dane.gov.co/files/cens02005/ficha_metodologica.pdf

Cuadro 1
Indicadores Demográficos

Indicadores Demografía	Cálculo	Unidades de desagregación
Personas x Hogar	Total de proyección Poblacional de personas por unidad escogida, sobre Número de hogares estimados en igual Unidad	Total Bogotá y Estrato socioeconómico Localidad y Estrato socioeconómico UPZ y Estrato socioeconómico Desarrollos urbanísticos específicos
Personas x Vivienda	Total de proyección Poblacional de personas por unidad escogida, sobre Número de viviendas contadas por igual unidad en censo	Total Bogotá y Estrato socioeconómico Localidad y Estrato socioeconómico UPZ y Estrato socioeconómico Desarrollos urbanísticos específicos
Hogares x Vivienda	Total de proyección Poblacional de personas por unidad escogida, sobre Número de hogares estimados en igual Unidad	Total Bogotá y Estrato socioeconómico Localidad y Estrato socioeconómico UPZ y Estrato socioeconómico Desarrollos urbanísticos específicos
Personas por edades	La distribución del total de personas desagregadas por grupos de edad a partir de las proyecciones poblacionales	Total Bogotá Localidad UPZ

4.2.1.2. Indicadores de Densidad Poblacional

- ✓ **Densidad urbana:** Es una medida específica del tamaño de la población sobre un área determinada de ciudad excluyendo siempre usos no urbanos como áreas rurales y suelos de protección. Existen varias maneras de medir la densidad urbana, las cuales se relacionan con el tipo de área que se tiene en cuenta para su cálculo como por ejemplo, el área urbana total, área amanzanada, área construida, entre otras. Se obtiene dividiendo el número de personas por el área requerida.

4.2.1.3. Indicadores de Movilidad Poblacional

- ✓ **Población Flotante:** Se define como el contingente demográfico compuesto por aquellas personas que trabajan, estudian, van de compras o a hacer negocios a un área o localidad diferente a aquella donde residen¹². Esta información es suministrada por la Encuesta de movilidad.

No obstante en pro de dar coherencia a la lógica del ODT, a mediano y largo plazo se propone incluir información poblacional bajo el criterio de relevancia a los

¹² Dts Plan Zonal del norte 2009

escenarios propuestos, de manera que las variables puedan dar respuesta a necesidades urbanísticas más detalladas.

4.2.2 Fuentes de información y desagregación

Las principales fuentes de información para el cálculo de los indicadores propuestos para este módulo son: las proyecciones de población, viviendas y hogares DANE-SDP, las encuestas para Bogotá de Calidad de Vida y Multipropósito; la Base Catastral según vigencia, la cual proviene de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital –UAECD- y la Base de Datos Geográfica –BDG- de la Secretaría Distrital de Planeación..

Los resultados de los indicadores propuestos para este módulo es posible obtenerlos a nivel de manzana, barrio, UPZ, localidad, estrato socioeconómico, divisiones geográficas asociadas a procesos de desarrollo urbanístico específicos, entre otros.

4.3 Módulo 3. Infraestructura para el desarrollo urbano

El objetivo de este módulo es identificar el tipo y costo de obras de infraestructura que son necesarias para soportar el desarrollo urbanístico que pueda darse en un territorio; y de esta forma, contribuir al cálculo de las cargas urbanísticas.

De acuerdo con lo anterior, el desarrollo de una zona específica de la Ciudad, requiere realizar obras de infraestructura básica como son las redes de servicios públicos, es decir aquellas destinadas a suministrar los servicios de acueducto, alcantarillado, energía, gas, telecomunicaciones, alumbrado y fibra óptica, las cuales dependen de las densidades poblacionales que allí vayan a asentarse.

Adicionalmente, deben tenerse en cuenta las obras asociadas a la construcción del subsistema vial que incluye los puentes peatonales y las redes de semaforización, así como la malla vial que garantiza la conexión y continuidad del sistema local vehicular¹³ existente y que contempla los senderos peatonales, las vías intermedias y locales ya sean éstas vehiculares o peatonales.

Dentro de las obras consideradas para el desarrollo de la zona definida para la realización de una intervención urbanística también deben incluirse las obras proyectadas a futuro, que más adelante pueden ser desarrolladas y que implicarían costos para el Distrito y los constructores como la ampliación de los canales de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá –EAAB- en el sistema de áreas protegidas establecidas en el Plan de Ordenamiento Territorial. Adicionalmente se incluyen las intervenciones ambientales que tienen en cuenta los corredores ecológicos y demás elementos de la estructura ecológica principal, el cual constituye un sistema de vital importancia para el manejo consistente del ambiente de la ciudad.

¹³ UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO DISTRITAL. Estudios sobre la dinámica inmobiliaria de Bogotá: La ciudad vista desde el catastro. Bogotá, 2011. pp.190.

Por otra parte, contempla la cesión de suelo para la dotación de equipamientos, entendidos como la infraestructura destinada a prestar servicios de educación, salud, cultura, centros asistenciales, seguridad y demás servicios de interés público y social, que son obras claves para el desarrollo de cualquier zona de la Ciudad.

Las obras de espacio público también serán contempladas dentro del diseño del ODT; en este sentido, vale la pena anotar que se entiende por espacio público aquel conformado por: las zonas verdes y zonas duras como andenes, paraderos, alamedas, paseos peatonales, y parques¹⁴.

La utilidad de éste módulo, tiene una visión prospectiva que aportará más adelante al cálculo de las cargas urbanísticas generales y locales de los instrumentos de gestión y financiación del suelo. Es importante aclarar que se entiende por cargas generales a las integradas por la infraestructura vial arterial, la cual incluye tanto el suelo como el costo de construcción; el suelo y la construcción de redes matrices de servicios públicos domiciliarios; los elementos de la estructura ecológica principal; las compensaciones, incentivos o estímulos a los propietarios de inmuebles de interés cultural; y los costos asociados a la formulación y gestión de los Planes Zonales o de Ordenamiento Zonal.

De otra parte, se entiende por cargas locales aquellas que integran las obligaciones financieras del sistema vial intermedio y local, sea vehicular o peatonal y los parqueaderos de uso público; de las redes secundarias de servicios públicos, locales y domiciliarias; de las cesiones y la dotación de equipamientos de educación, salud, cultura, centros asistenciales, seguridad y demás servicios de interés público y social, de los costos asociados a la formulación y gestión del Plan Parcial; y de la cesión de suelo para espacio público, su adecuación y dotación.

4.3.1 Indicadores

Los indicadores resultado de este módulo, es decir, cada una de las obras descritas serán presentadas y organizadas de acuerdo a la unidad de medida correspondiente, las cuales pueden ser metros cuadrados (m²), hectáreas (ha) o metros lineales (ml) de acuerdo a las características de las obras requeridas en la zona de intervención definida.

Una vez conocidas las obras que harán parte integral del presente módulo, éstas se utilizarán como insumo para la construcción de indicadores que aportarán en un largo

¹⁴ Los parques pueden clasificarse en: Parques de escala metropolitana y urbana, que consisten en las áreas libres que cubren una superficie superior a 10 has., destinadas al desarrollo de usos recreativos activos y/o pasivos y a la generación de valores paisajísticos y ambientales, cuya área de influencia abarca todo el territorio de la ciudad; parques de escala zonal, que son áreas libres con una dimensión variable, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa y/o pasiva de un grupo de barrios; parques de escala vecinal, que son áreas libres, destinadas a la recreación, la reunión y la integración de la comunidad, que cubren las necesidades de los barrios; y parques de bolsillo, que es una modalidad de parque vecinal que tiene un área inferior a 1000 m², destinado exclusivamente a la recreación pasiva contemplativa

plazo al cálculo de cargas generales y locales para los diferentes instrumentos de gestión y financiación del POT. Estos indicadores son:

- ✓ **Área a construir:** Corresponde al área o longitud total que se construirá de los diferentes tipos de obra que hacen parte de la infraestructura requerida para soportar el desarrollo urbanístico de la zona a intervenir. Se obtiene a partir de la sumatoria de las áreas o longitudes estimadas para la realización de las obras para la instalación de redes de servicios públicos (redes de acueducto, redes de alcantarillado, redes de energía, redes de gas, redes de telecomunicaciones, redes de alumbrado y redes de fibra óptica); obras viales (puentes peatonales, redes de semaforización, vías intermedias y locales y malla vial local); obras de intervención ambiental; construcción de equipamientos (equipamientos de salud, educación, cultura, centros de asistencia y seguridad); obras de espacio público (andenes, parques, paraderos, alamedas y paseos peatonales).
- ✓ **Costo unitario:** Corresponde al costo unitario de las áreas o longitudes a construir o de la instalación de redes de los diferentes tipos de obra que hacen parte de la infraestructura requerida para soportar el desarrollo urbanístico de la zona a intervenir. Se calcula a partir de los diferentes presupuestos de obra y/o de índices de precios. Este indicador se obtiene para las diferentes obras como la instalación de redes de servicios públicos (redes de acueducto, redes de alcantarillado, redes de energía, redes de gas, redes de telecomunicaciones, redes de alumbrado y redes de fibra óptica); obras viales (puentes peatonales, redes de semaforización, vías intermedias y locales y malla vial local); obras de intervención ambiental; construcción de equipamientos (equipamientos de salud, educación, cultura, centros de asistencia y seguridad); obras de espacio público (andenes, parques, paraderos, alamedas y paseos peatonales).
- ✓ **Costo total por tipo de obra:** Este indicador se obtiene del producto del valor unitario por tipo de obra y el área o longitud a construir según la unidad de medida de la obra (metros cuadrados, metros lineales, etc). Se calculará para: la instalación de servicios públicos mencionados (redes de acueducto, redes de alcantarillado, redes de energía, redes de gas, redes de telecomunicaciones, redes de alumbrado y redes de fibra óptica); obras viales (puentes peatonales, redes de semaforización, vías intermedias y locales y malla vial local); obras de intervención ambiental; construcción de equipamientos (equipamientos de salud, educación, cultura, centros de asistencia y seguridad); obras de espacio público (andenes, parques, paraderos, alamedas y paseos peatonales).

4.3.2 Fuentes de información y desagregación

Las fuentes de información a través de las cuáles se obtendrá la información requerida para alimentar este módulo del ODT, son entre otros, el Instituto de Desarrollo Urbano IDU, Empresas prestadoras de Servicios Públicos, Instituto Distrital de Recreación y

Deporte IDR, Departamento Administrativo de Espacio Público DADEP, Secretaría Distrital de Planeación - Subsecretaría de Planeación Territorial -.

4.4 Módulo 4. Dinámica inmobiliaria

El objetivo de este módulo es establecer el comportamiento del sector edificador, a fin de identificar los tamaños y precios promedios de los diferentes productos inmobiliarios y la prevalencia constructiva por tipo. Esta información es útil en el contexto del sistema de reparto equitativo de cargas y beneficios y especialmente aporta al cálculo de los beneficios obtenidos de la ejecución de un instrumento de planeación y gestión como los planes parciales y los planes de ordenamiento zonal.

Para establecer dicho comportamiento, se estudia la totalidad de los proyectos constructivos en oferta desde su etapa de preventa hasta la terminación de los mismos, de este modo, se establecen variables de relevancia como el área total, que corresponde a todos los espacios cubiertos, comunes o privados de todas las edificaciones; y el área unitaria que hace referencia a los metros cuadrados de cada unidad habitacional descontando las áreas comunes y de parqueos.

Adicionalmente se tiene en cuenta: la oferta total inmobiliaria que se define como la cantidad de unidades por proyecto; las unidades de destino que corresponden a la cantidad de unidades construidas¹⁵; el destino o tipo de edificación a construir (residencial, comercial ó servicios) y el valor del metro cuadro o precio de venta.

4.4.1 Indicadores

Con las variables descritas anteriormente, se generan los indicadores que permiten analizar las tendencias del mercado inmobiliario en la ciudad. A continuación se describen los indicadores propuestos y la forma de obtención:

- ✓ **Tamaño promedio de vivienda:** Corresponde al área promedio de una unidad habitacional. Se obtiene como el cociente entre la sumatoria del área total y la sumatoria de las unidades del destino. No obstante, dependiendo de la fuente de información se puede obtener dividiendo el producto de la oferta total inmobiliaria y el área unitaria, sobre la sumatoria de la oferta total.
- ✓ **Precio de venta promedio de m²:** Equivale al precio promedio al cual se obtiene en el mercado, una unidad de construcción bien sea residencial o no residencial. Se obtiene de multiplicar el precio de venta de metro cuadrado por el área total de las unidades y este producto se divide en la sumatoria del área total, es decir se pondera el precio de venta del metro cuadrado en relación a los metros de una unidad habitacional o no residencial definida.

¹⁵ DANE – Metodología Censo de Edificaciones

Otra forma de calcular el indicador consiste en multiplicar la oferta total inmobiliaria, el área unitaria y el valor del metro cuadrado; este resultado se divide entre la sumatoria del área total ofrecida en el mercado¹⁶.

- ✓ **Participación por tipo de edificación:** Corresponde a la prevalencia por tipo es decir la edificación o producto inmobiliario predominante, se obtiene mediante el cociente entre el área por destino o tipo de edificación y el área total. Este resultado multiplicado por 100.

4.4.2 Fuentes de información y desagregación

Las fuentes de información para este módulo son la Base Catastral de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, los registros administrativos (Licencias de Construcción), el Censo de Edificaciones del DANE, la base de datos de Galería Inmobiliaria; Coordinada Urbana y revistas especializadas.

Cada uno de los indicadores descritos anteriormente se desagrega para el total de la ciudad, localidad, UPZ, áreas geográficas específicas, barrios o manzanas; a nivel de estrato socioeconómico, destino o tipo de edificación y por área de influencia.

4.5 Módulo 5. Planeación de la Edificabilidad

El objetivo de este módulo es proporcionar los lineamientos metodológicos a partir de la normatividad existente, para determinar los índices de edificabilidad que permitirán desarrollar las modelaciones urbanísticas en la fase de formulación de los instrumentos de planeación y regulación del uso del suelo.

La línea metodológica parte de la identificación de las variables que integran el modelo de edificabilidad, especificando sus características, fuente de información e interrelación para obtener los indicadores básicos; estos lineamientos deben ir de la mano del marco normativo, lo que permitirá proporcionar las bases para la formulación de instrumentos de financiación y gestión.

Las variables del modelo y que son la base para la construcción de los indicadores de edificabilidad son:

- ✓ **Área Neta Urbanizable -ANU-:** Constituye un insumo obtenido del módulo de Dinámica y Clasificación del Suelo del ODT. Es importante mencionar que para efectos de diseñar el modelo de edificabilidad, el ANU debe contar con una desagregación que permita determinar las características del área a modelar, es decir, se debe especificar el tratamiento urbanístico, los rangos de edificabilidad y las etapas de desarrollo urbano.

¹⁶ Dado que la base de Galería Inmobiliaria no cuenta con la variable área total se debe obtener del producto entre la oferta total inmobiliaria y el área unitaria.

En cuanto a los tratamientos urbanísticos, éstos son definidos por la norma, de acuerdo a la valoración de las características físicas de cada zona y su función en el modelo territorial; dependiendo del tipo¹⁷, las áreas deben cumplir unas normas generales definidas en el Decreto 190 de 2004. A continuación se precisan los requisitos de cada tipo de tratamiento:

- ✓ **Tratamiento de desarrollo:** Las áreas sujetas a tratamiento de desarrollo se urbanizan mediante planes parciales o licencias de urbanismo¹⁸ y deben cumplir los requisitos establecidos en el artículo 362 del Decreto 190 de 2004. Además, el artículo 350 define los porcentajes mínimos de provisión de Vivienda de Interés Social -VIS- y Vivienda de Interés Prioritario -VIP-.
- ✓ **Tratamiento de consolidación:** Cuando el área esté localizada en zonas con tratamiento de consolidación urbanística, se deben “*mantener las características del barrio, sobre aislamientos, alturas, retrocesos, antejardines y demás elementos volumétricos, así como sus condiciones de estacionamientos y equipamientos comunales*”. Las normas de este tratamiento dependen de la modalidad y área de aplicación y se definen en los artículos 369 a 372 del POT.
- ✓ **Tratamiento de renovación urbana:** El tratamiento de renovación urbana se materializa mediante Planes Parciales de Renovación; una vez concluido el proceso de renovación, se conduce al tratamiento de consolidación. La normatividad general se presenta en el subcapítulo 3 del capítulo 2 del Decreto 190.
- ✓ **Tratamiento de conservación:** Las modalidades, áreas de aplicación, clasificación de los inmuebles y normas generales del tratamiento de conservación se consolidan en los artículos 378 a 384 del POT.
- ✓ **Tratamiento de mejoramiento integral:** El tratamiento de mejoramiento integral regula aspectos de espacio público y vivienda mediante fichas normativas.

La segunda forma de clasificación del ANU, está dada por la delimitación de las áreas según rangos de edificabilidad para el tratamiento de desarrollo, siguiendo los lineamientos normativos del Decreto 190 de 2004:

- ✓ Rango 1: está ubicado en corredores regionales de integración, ejes de la malla vial arterial principal y áreas de centralidad
- ✓ Rango 2: está ubicado en áreas consolidadas de la ciudad
- ✓ Rango 3: está ubicado en áreas en proceso de consolidación
- ✓ Rango 4A y 4B: está ubicado en zonas especiales de ocupación, construcción y densidad restringidas de los cerros de Suba
- ✓ Rango 4C: está ubicado en zonas especiales de ocupación, construcción y densidad restringidas del Borde Oriental.

¹⁷ La descripción de cada tratamiento urbanístico se presenta en el diseño metodológico del Componente Dinámica y Clasificación del Suelo, numeral 2.2.3.1 del capítulo 2 de este boletín.

¹⁸ Las licencias de urbanismo son expedidas por Curaduría Urbana, en los casos donde el terreno a urbanizar no requiera plan parcial.

Para otros tipos de tratamiento se deben tener en cuenta normas específicas o la reglamentación de la UPZ correspondiente.

- ✓ **Áreas de Actividad:** Las áreas de actividad y su desagregación son definidas en el artículo 340 del Decreto 190 y junto a otras variables como los tratamientos urbanísticos, permiten la definición de los productos inmobiliarios que pueden desarrollarse en una zona determinada del territorio:

Residencial: El área de actividad residencial asigna suelo como lugar de habitación, con el fin de suministrar alojamiento a la población. Las zonas residenciales pueden ser netas, es decir, de uso exclusivo residencial; con actividad económica en la vivienda o incluir zonas delimitadas de comercio y servicios.

Dotacional: Es el área que asigna suelo para localizar servicios necesarios para la vida urbana y para garantizar la recreación y esparcimiento de la población. Incluye equipamientos colectivos (instalaciones educativas, culturales, de salud, de bienestar social y de culto); equipamientos deportivos y recreativos (incluye clubes campestres); parques y servicios urbanos básicos (instalaciones para seguridad ciudadana, defensa y justicia, abastecimiento de alimentos, recintos feriales, cementerios y servicios funerarios, administración pública, servicios públicos y de transporte)

Comercio y servicios: En ésta área de actividad se incluyen zonas de servicios empresariales, industriales, de servicios, al automóvil, comercio cualificado, comercio aglomerado, comercio pesado, grandes superficies comerciales, servicios de alto impacto.

Central: En estas áreas se localizan actividades que responden a funciones de carácter central sobre suelo del Centro Tradicional de la ciudad (La Candelaria, Las Cruces, Belén, Santa Bárbara, Santa Inés, La Capuchina, La Alameda, Las Nieves y la Veracruz) y sobre suelo de núcleos fundacionales de los municipios anexados (Usaquén, Suba, Engativá, Fontibón, Bosa y Usme).

Área Urbana Integral: Asigna un determinado suelo urbano y/o de expansión para proyectos urbanísticos que incluyan zonas de vivienda, comercio, servicios, industria y dotacionales, de manera armónica.

Industrial: En ésta área se permite la localización de establecimientos industriales. Cuando se conformen zonas industriales nuevas, se registrarán por las disposiciones de las Áreas Urbanas Integrales.

Minera: En el Área de Actividad Minera se localizan las minas que producen materias primas para la construcción (arcilla, arenas, reebos, agregados pétreos).

- ✓ **Porcentaje por Producto Inmobiliario:** Los porcentajes de productos inmobiliarios dependen del diseño urbano propuesto y del cumplimiento de la norma respecto a la vivienda tipo VIP y VIS. Los productos inmobiliarios son:

VIP- Vivienda de Interés Prioritario

VIS- vivienda de Interés Social

Viviendas Tipo 3

Viviendas Tipo 4

Viviendas Tipo 5 y 6

Comercio

Servicios

4.5.1 Indicadores

- ✓ **Índices de construcción:** Los índices de construcción indican el “número máximo de veces que la superficie de un terreno puede convertirse por definición normativa en área construida”¹⁹. Es el cociente que resulta de dividir el área total de construcción por el área total bruta. La fuente para obtener los índices básicos y máximos de construcción es la normatividad urbanística, donde se establecen los valores que puede tomar este indicador.
- ✓ **Índice de ocupación:** se obtiene de la división entre el área total en primer piso de la edificación y el área total bruta.
- ✓ **Edificabilidades:** Las edificabilidades básica, máxima y adicional se obtienen a partir de la distribución del área neta urbanizable (ANU, proveniente del módulo de dinámica y clasificación del suelo) por los diferentes productos inmobiliarios (distribución que puede ser obtenida del módulo de dinámica inmobiliaria) y de la aplicación de los diferentes índices de edificabilidad.

4.5.2 Fuentes de información y desagregación

La mayoría de las fuentes de información para este módulo son las mismas del módulo de dinámica inmobiliaria: la Base Catastral de la Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital, los registros administrativos (Licencias de Construcción), el Censo de Edificaciones del DANE, la base de datos de Galería Inmobiliaria, Coordinada Urbana y revistas especializadas. Adicionalmente, se encuentran las diferentes leyes, decretos y en general, todas las normas que determinen los usos y los índices de construcción en la Ciudad.

Cada uno de los indicadores descritos anteriormente se desagrega para el total de la ciudad, localidad, UPZ, barrio, manzana, estrato socioeconómico, destino o tipo de edificación y por área de influencia.

¹⁹ Decreto 1788 de 2004

B. PRIMEROS RESULTADOS Y APLICACIÓN

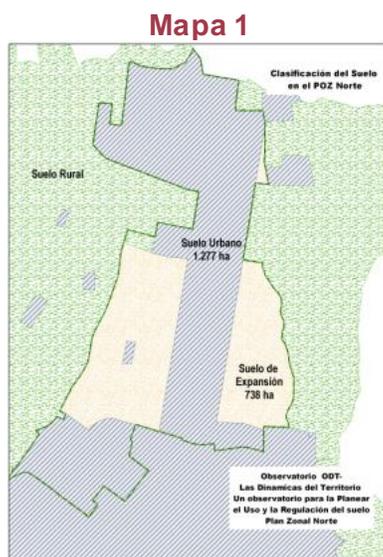
El diseño metodológico tanto del Observatorio “Las Dinámicas del Territorio” como de cada uno de los módulos que lo integran son útiles y aplicables en la formulación de instrumentos de planeación como se mencionó anteriormente y como prueba de ello, se presenta a continuación su aplicación en la fase de formulación del Plan de Ordenamiento Zonal del Norte y para el caso especial, del Plan Parcial El Camen.

1. Resultados POZ Norte

Resultados Dinámica y Clasificación del suelo

El punto de partida para obtener los resultados de la dinámica y clasificación del suelo, fue la identificación de los predios incluidos en la delimitación del POZ Norte, establecida por el Decreto 043 de 2010²⁰. La fuente de información utilizada es la Base Geográfica de Catastro, la cual tiene el inventario de lotes de la ciudad, los cuales se pueden agregar por manzana, UPZ, localidad, barrio, ubicación dentro del POZ y reservas.

Siguiendo el diseño metodológico, la información obtenida es procesada para calcular los indicadores del módulo. Al respecto, es importante resaltar que se tuvieron en cuenta todos los predios públicos y privados existentes en el área delimitada para el POZ Norte.



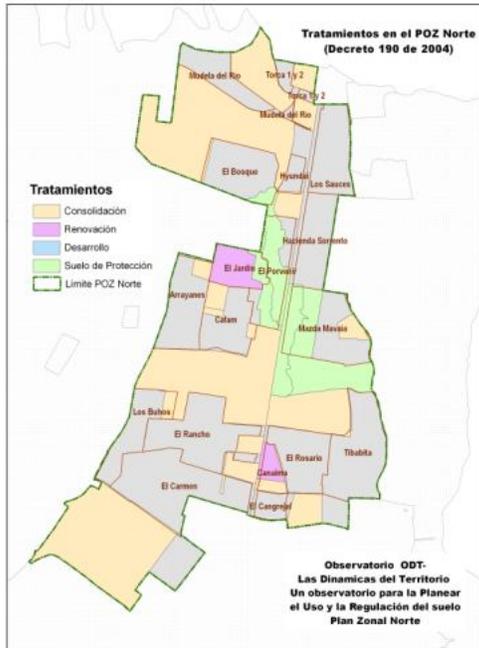
De acuerdo con los resultados obtenidos, el Área Bruta del plan se estimó en 2015,63 ha, la cual se distribuye de acuerdo a la clasificación del suelo según el POT, como se muestra en el cuadro.

Cuadro 2
Área bruta, según Clasificación del Suelo en POZ Norte

Clasificación del suelo	Área bruta (ha)
Suelo de expansión urbana	738,45
Suelo urbano	1.277,18
Total área bruta	2.015,63

Fuente: UAECD. Base de Catastral, 2010. SDP. Base Geográfica, 2010.

²⁰ El área del POZ Norte limita por el norte con el municipio de Chía y perímetro urbano del Distrito Capital; por el oriente con el perímetro urbano del Distrito Capital y la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá; por el sur con las unidades de planeamiento zonal Britalia, Casablanca Suba, San José de Bavaria, y las Calles 191, 189 y 193; por el occidente, con la Unidad de Planeamiento Rural de la Zona Norte y el perímetro urbano

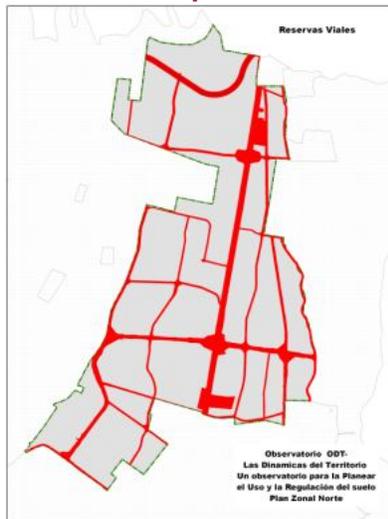
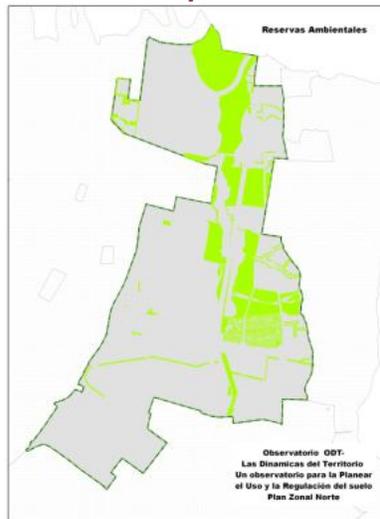
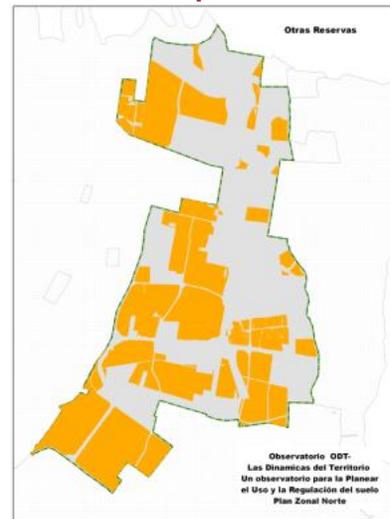
Mapa 2

Por otro lado, al analizar el área del POZ Norte según los tratamientos urbanísticos, se observa que en la zona de intervención se encuentran tres de los cinco tipos de tratamientos existentes: Consolidación, Desarrollo y Renovación y su distribución se presenta a continuación:

Cuadro 3
Área bruta, según Tratamientos Urbanísticos y Modalidad.

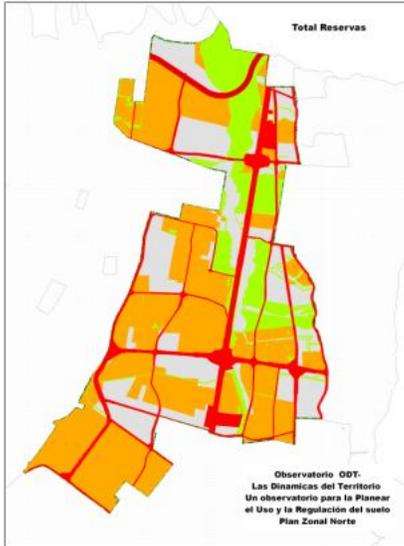
Tratamientos Urbanísticos	Modalidad	Área Bruta (Ha.)
Consolidación	Sectores urbanos especiales	317,54
Consolidación	Urbanística	414,41
Desarrollo		1.054,11
Renovación	Redesarrollo	53,46

Fuente: UAECD. Base de Catastral, 2010. SDP. Base Geográfica, 2010.

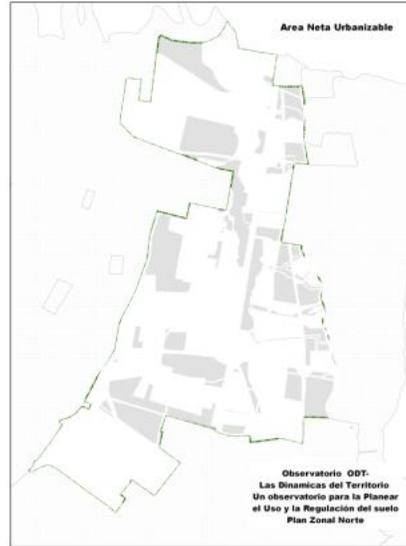
Mapa 3**Mapa 4****Mapa 5**

De acuerdo con lo descrito anteriormente, a partir del área bruta y del área de las reservas es posible conocer el área potencial para modelar y desarrollar proyectos urbanísticos. Para el caso del POZ Norte, se definió que sería objeto de la modelación urbanística el Área Neta Urbanizable en Suelo de Desarrollo la cual se estimó en 423,27 hectáreas (ha), que se obtuvo de descontar del área bruta del plan (2015,63 ha), las reservas del sistema vial y de transporte, lo estimado para reservas ambientales (Parque Guaymaral, parques existentes, Zonas de Manejo y Protección Ambiental -ZMPA-, corredores ecológicos, canales y zonas de amenaza por inundación) y reservas de dotacionales, incorporaciones y de renovación (mapas 3 al 7 y cuadro 4).

Mapa 6



Mapa 7

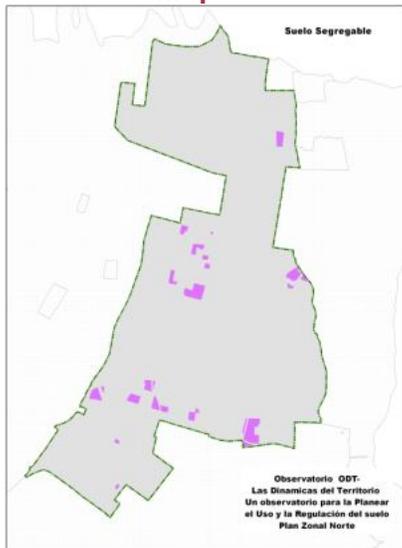


Cuadro 4
Área Neta Urbanizable, según sus componentes para el cálculo.

Etapas POZ Norte	Área bruta predial (ha)	Total reservas viales y sist. de transp. (ha)	Área total reservas ambientales (ha)	Área otras reservas	Área neta (ha)	Suelo segregable	Área neta + suelo segregable (ha)
Etapa 1	785,64	99,99	31,37	456,49	197,78	21,36	219,14
Etapa 2	604,35	46,12	212,04	237,14	106,05	16,06	122,12
Etapa 3	477,30	52,11	147,99	157,75	119,44	2,60	122,03
Total	1.867,29	198,23	391,40	851,39	423,27	40,02	463,29
			1.441,02				

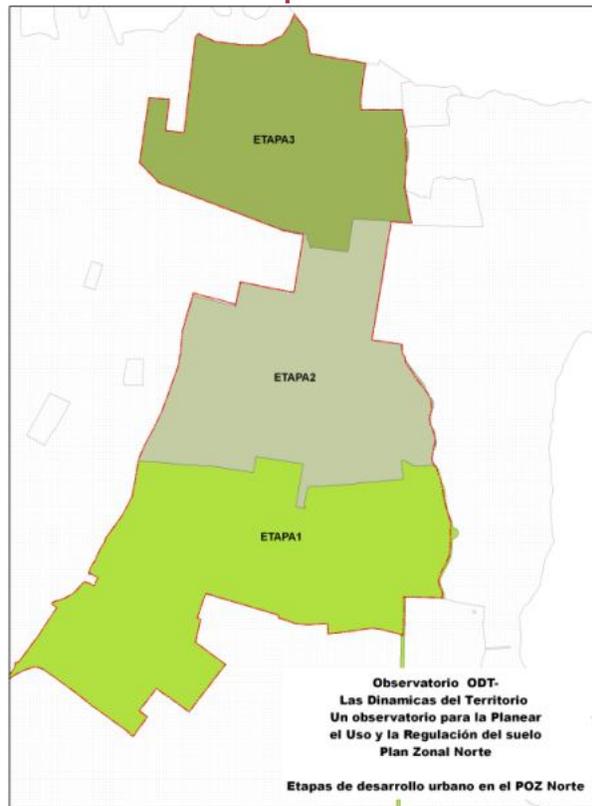
Fuente: UAEC. Base de Catastral, 2010. SDP. Base Geográfica, 2010.

Mapa 8



Mapa 9



Mapa 10

De otra parte, respecto al uso actual del suelo vale la pena destacar que en la zona objeto de estudio se encuentran equipamientos extensivos en área como universidades, colegios, escuelas militares, aeropuertos, terminales de transporte o cementerios; así mismo clubes, clasificados como equipamientos deportivos y recreativos.

La importancia de estos equipamientos es que una parte significativa de sus terrenos son espacios libres o poco ocupados, es decir que son potencialmente desarrollables y se consideran como suelo segregable que eventualmente se sumará al área neta urbanizable, excepto para los equipamientos de uso deportivo y recreativo.

Por lo anterior, los suelos segregables del POZ Norte se calcularon a partir de algunos dotacionales los cuales sumaron un total de 40,02 ha. potenciales para adicionar al área neta urbanizable alcanzando un total de 463,29 ha.

Resultados Infraestructura para el desarrollo urbano

Con base en la información disponible para la etapa de formulación del POZ Norte, fue posible conocer las obras que se desarrollarán en la zona, el valor unitario de cada una de ellas y el costo total aproximado que implicaría hasta el momento la construcción de esta infraestructura (ver cuadro 5).

Cuadro 5
Tipos de obra y costo para el POZN.

Etapas	Malla Vial Arterial		Controles Ambientales		Total Etapas POZN \$ Costo (Millones de pesos)
	Metros Lineales (ml)	\$ Valor (Millones de pesos)	SV (ha)	\$ Valor	
Etapa 1	7.142	\$101.436	27	\$ 2.648.550	\$101.438
Etapa 2	6228	\$143.180	1	\$ 1.133.953	\$143.181
Etapa 3	5.337	\$62.590	0	\$ -	\$62.590
Total POZN	18.707	\$307.206	28	\$3.782.503	\$307.210

Fuente: Subsecretaría de Planeación Territorial – Dirección de Planes Parciales.

parques), y éste producto se suma con el área necesaria para controles ambientales y para ZMPA en cada plan parcial.

Para calcular el costo total del suelo verde, se llevó a cabo el mismo procedimiento aplicado para malla vial, por plan parcial y etapas. Este procedimiento permitió conocer el total de hectáreas requeridas y el costo total de las mismas a partir de la aplicación de un valor promedio de mercado para este tipo de obras.

Cabe anotar que los resultados de este módulo son de gran utilidad para el cálculo total de cargas del POZN, aportando hasta el momento al cálculo específico de las cargas generales de malla vial y parques, controles ambientales y ZMPAs.

Resultados Dinámica poblacional

La base para construir los indicadores de este componente son las proyecciones de población, viviendas y hogares obtenidas en el marco del convenio realizado entre el DANE y la SDP, por localidad y UPZ, las cuales es posible clasificar por estrato socioeconómico a través del trabajo adelantado por la Subsecretaría de Información y Estudios Estratégicos a partir de la información disponible de la base de Estratificación, Base Catastral y de la ortofotografía de la Ciudad. A continuación se presentan los comportamientos demográficos por viviendas, hogares y personas para el total de la ciudad.

Como se observa en los siguientes cuadros, a 30 de junio de 2010, el total de población para las 19 localidades urbanas se estima en 7.357.558, el total de hogares en 2.201.201 y el total de viviendas 2.015.525.

Cuadro 6
Bogotá D.C. Población por estratos y localidades a junio 30 de 2010

Localidad	Sin*	1	2	3	4	5	6	Total
Usquén	6.520	19.158	33.353	145.361	129.209	62.355	73.679	469.635
Chapinero	1.060	5.078	18.504	6.977	41.482	12.541	46.629	132.271
Santa Fe	1.761	10.161	69.055	19.734	8.049	628	661	110.049
San Cristóbal	1.996	30.757	317.398	59.970	0	4	23	410.148
Usme	4.946	167.921	190.819	21	0	0	0	363.707
Tunjuelito	2.593	0	115.815	83.602	0	0	0	202.010
Bosa	25.196	29.140	497.726	17.031	0	0	0	569.093
Kennedy	4.605	7.230	529.975	447.388	20.329	0	0	1.009.527
Fontibón	4.985	8	67.289	168.419	94.698	2.799	0	338.198
Engativá	6.393	10.721	208.270	580.757	29.983	0	0	836.124
Suba	13.335	2.607	391.050	378.055	145.425	104.596	8.938	1.044.006
Barrios Unidos	3.766	0	0	122.327	98.692	8.017	0	232.802
Teusaquillo	625	0	0	18.895	117.719	7.918	0	145.157
Los Mártires	385	0	8.009	81.296	7.921	0	0	97.611
Antonio Nariño	2.638	0	5.090	100.422	0	0	0	108.150
Puente Aranda	8.835	0	785	249.131	0	0	0	258.751
La Candelaria	1.240	102	12.326	10.449	0	0	0	24.117
Rafaél Uribe Uribe	6.654	36.310	186.387	148.485	0	0	0	377.836
Ciudad Bolívar	7.620	365.526	232.834	22.386	0	0	0	628.366
Total	105.153	684.720	2.884.687	2.660.709	693.511	198.863	129.936	7.357.558

Fuente: Proyecciones poblacionales DANE-SDP 2006-2015. Cálculos DEM

Cuadro 7
Bogotá D.C. Hogares por estrato y localidad a junio 30 de 2010

Localidad	Sin*	1	2	3	4	5	6	Total
Usquén	1.661	5.725	10.997	44.605	45.726	21.483	27.248	157.445
Chapinero	119	2.015	5.596	3.678	18.538	5.470	19.440	54.856
Santa Fe	564	2.718	20.793	8.804	3.368	152	160	36.559
San Cristóbal	321	8.497	91.003	17.533	0	1	6	117.361
Usme	1.354	45.703	53.964	5	0	0	0	101.026
Tunjuelito	294	0	34.954	25.274	0	0	0	60.522
Bosa	6.773	7.786	137.702	5.568	0	0	0	157.829
Kennedy	1.344	1.842	143.850	136.448	6.761	0	0	290.245
Fontibón	1.556	4	21.251	52.509	36.815	842	0	112.977
Engativá	1.699	3.026	58.063	177.541	9.741	0	0	250.070
Suba	3.554	683	101.763	108.085	52.521	39.753	4.162	310.521
Barrios Unidos	144	0	0	35.018	28.339	2.281	0	65.782
Teusaquillo	87	0	0	7.848	44.092	2.705	0	54.732
Los Mártires	46	0	2.544	24.441	2.581	0	0	29.612
Antonio Nariño	530	0	1.511	27.525	0	0	0	29.566
Puente Aranda	828	0	339	77.399	0	0	0	78.566
La Candelaria	60	37	4.412	3.775	0	0	0	8.284
Rafael Uribe Uribe	1.274	9.587	51.011	47.663	0	0	0	109.535
Ciudad Bolívar	1.977	106.768	60.908	6.060	0	0	0	175.713
Total	24.185	194.391	800.661	809.779	248.482	72.687	51.016	2.201.201

Fuente: Proyecciones poblacionales DANE-SDP 2006-2015. Cálculos DEM

Cuadro 8
Bogotá D.C. Viviendas por estrato y localidad a junio 30 de 2010

Localidad	Sin*	1	2	3	4	5	6	Total
Usquén	1.578	5.412	10.338	42.704	47.588	22.475	28.978	159.073
Chapinero	116	1.956	5.176	3.645	18.073	5.592	20.274	54.832
Santafé	575	2.729	19.603	8.957	3.509	172	181	35.726
San Cristóbal	308	8.334	86.534	16.202	0	1	6	111.385
Usme	1.269	43.131	48.214	5	0	0	0	92.619
Tunjuelito	245	0	27.405	21.026	0	0	0	48.676
Bosa	5.335	6.091	111.918	4.521	0	0	0	127.865
Kennedy	1.273	1.521	130.401	123.317	6.204	0	0	262.716
Fontibón	1.561	4	21.167	51.188	38.409	887	0	113.216
Engativá	1.531	2.751	53.697	162.019	9.111	0	0	229.109
Suba	3.165	581	87.102	98.099	51.703	39.762	4.115	284.527
Barrios Unidos	122	0	0	30.063	24.317	2.011	0	56.513
Teusaquillo	92	0	0	8.168	45.859	2.811	0	56.930
Los Mártires	44	0	2.358	22.306	2.394	0	0	27.102
Antonio Nariño	515	0	1.239	25.609	0	0	0	27.363
Puente Aranda	748	0	306	69.096	0	0	0	70.150
La Candelaria	58	35	4.178	3.575	0	0	0	7.846
Rafael Uribe Uribe	1.224	9.289	48.643	43.901	0	0	0	103.057
Ciudad Bolívar	1.720	87.595	51.756	5.749	0	0	0	146.820
Total	21.479	169.429	710.035	740.150	247.167	73.711	53.554	2.015.525

Fuente: Proyecciones poblacionales DANE-SDP 2006-2015. Cálculos DEM

Con respecto a las densidades, se encontró que el promedio de hogares por vivienda para Bogotá, en el área urbana es de 1,09 y el número promedio de personas por vivienda es de 3,65.

Cuadro 9
Bogotá D.C. Personas por hogar a junio 30 de 2010

Localidad	Sin*	1	2	3	4	5	6	Total
Usquén	3,93	3,35	3,03	3,26	2,83	2,90	2,70	2,98
Chapinero	8,91	2,52	3,31	1,90	2,24	2,29	2,40	2,41
Santa Fe	3,12	3,74	3,32	2,24	2,39	4,13	4,13	3,01
San Cristóbal	6,22	3,62	3,49	3,42	0,00	4,00	3,83	3,49
Usme	3,65	3,67	3,54	4,20	0,00	0,00	0,00	3,60
Tunjuelito	8,82	0,00	3,31	3,31	0,00	0,00	0,00	3,34
Bosa	3,72	3,74	3,61	3,06	0,00	0,00	0,00	3,61
Kenny	3,43	3,93	3,68	3,28	3,01	0,00	0,00	3,48
Fontibón	3,20	2,00	3,17	3,21	2,57	3,32	0,00	2,99
Engativá	3,76	3,54	3,59	3,27	3,08	0,00	0,00	3,34
Suba	3,75	3,82	3,84	3,50	2,77	2,63	2,15	3,36
Barrios Unidos	26,15	0,00	0,00	3,49	3,48	3,51	0,00	3,54
Teusaquillo	7,18	0,00	0,00	2,41	2,67	2,93	0,00	2,65
Los Mártires	8,37	0,00	3,15	3,33	3,07	0,00	0,00	3,30
Antonio Nariño	4,98	0,00	3,37	3,65	0,00	0,00	0,00	3,66
Puente Aranda	10,67	0,00	2,32	3,22	0,00	0,00	0,00	3,29
La Candelaria	20,67	2,76	2,79	2,77	0,00	0,00	0,00	2,91
Rafaél Uribe Uribe	5,22	3,79	3,65	3,12	0,00	0,00	0,00	3,45
Ciudad Bolívar	3,85	3,42	3,82	3,69	0,00	0,00	0,00	3,58
Total	4,35	3,52	3,60	3,29	2,79	2,74	2,55	3,34

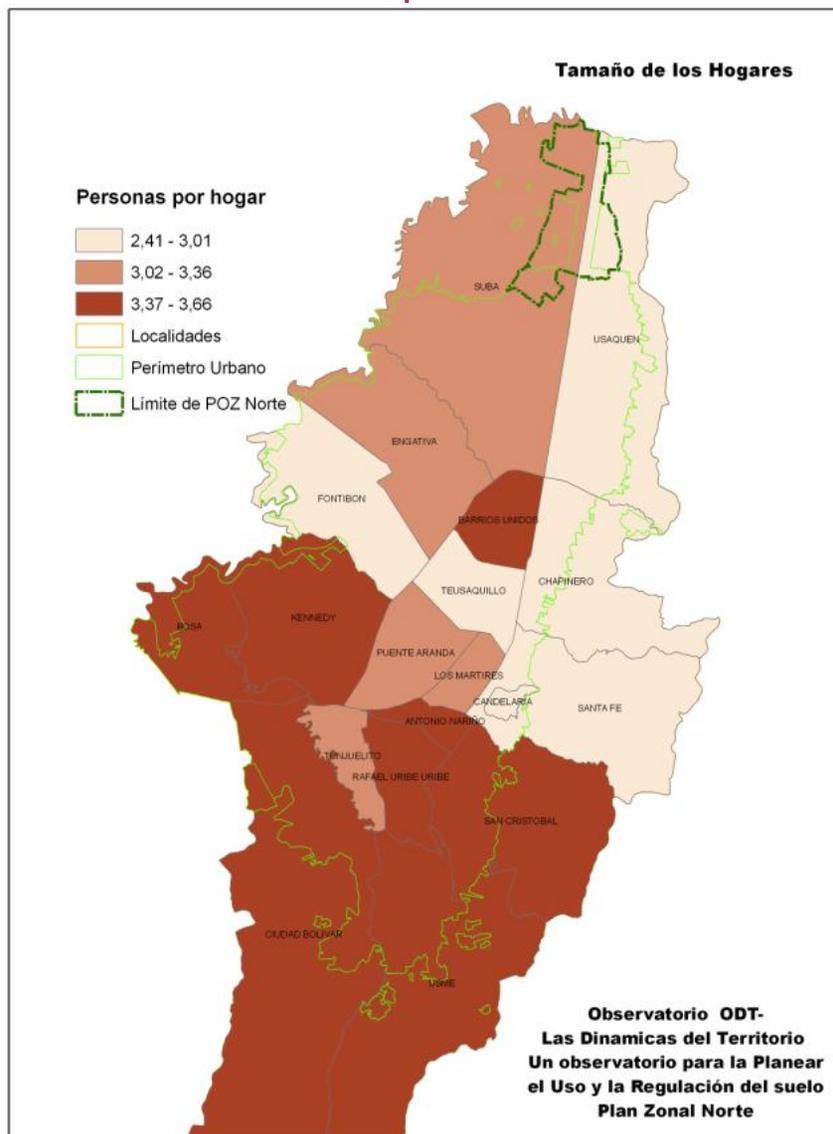
Fuente: Proyecciones poblacionales DANE-SDP 2006-2015. Cálculos DEM

Cuadro 10
Bogotá D.C. Hogares por vivienda a junio 30 de 2010

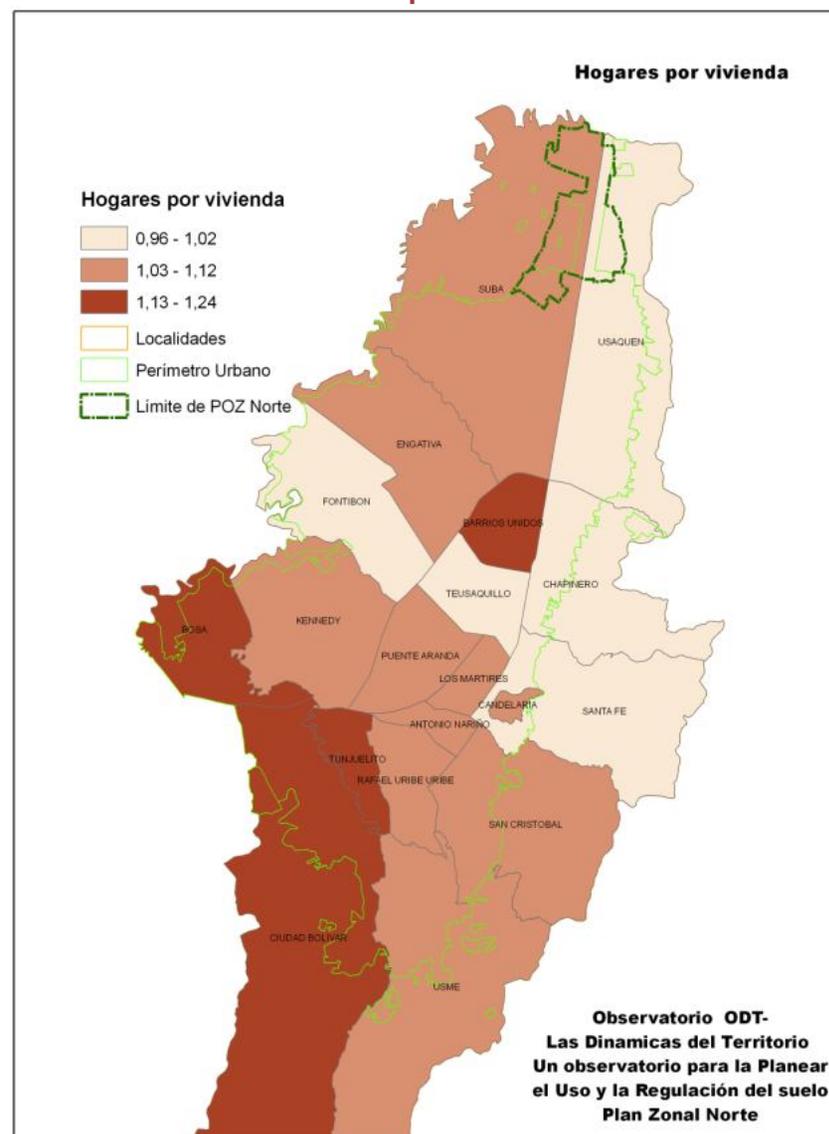
Localidad	Sin*	1	2	3	4	5	6	Total
Usquén	1,05	1,06	1,06	1,04	0,96	0,96	0,94	0,99
Chapinero	1,03	1,03	1,08	1,01	1,03	0,98	0,96	1,00
Santa Fe	0,98	1,00	1,06	0,98	0,96	0,88	0,88	1,02
San Cristóbal	1,04	1,02	1,05	1,08	0,00	1,00	1,00	1,05
Usme	1,07	1,06	1,12	1,00	0,00	0,00	0,00	1,09
Tunjuelito	1,20	0,00	1,28	1,20	0,00	0,00	0,00	1,24
Bosa	1,27	1,28	1,23	1,23	0,00	0,00	0,00	1,23
Kenny	1,06	1,21	1,10	1,11	1,09	0,00	0,00	1,10
Fontibón	1,00	1,00	1,00	1,03	0,96	0,95	0,00	1,00
Engativá	1,11	1,10	1,08	1,10	1,07	0,00	0,00	1,09
Suba	1,12	1,18	1,17	1,10	1,02	1,00	1,01	1,09
Barrios Unidos	1,18	0,00	0,00	1,16	1,17	1,13	0,00	1,16
Teusaquillo	0,95	0,00	0,00	0,96	0,96	0,96	0,00	0,96
Los Mártires	1,05	0,00	1,08	1,10	1,08	0,00	0,00	1,09
Antonio Nariño	1,03	0,00	1,22	1,07	0,00	0,00	0,00	1,08
Puente Aranda	1,11	0,00	1,11	1,12	0,00	0,00	0,00	1,12
La Candelaria	1,03	1,06	1,06	1,06	0,00	0,00	0,00	1,06
Rafaél Uribe Uribe	1,04	1,03	1,05	1,09	0,00	0,00	0,00	1,06
Ciudad Bolívar	1,15	1,22	1,18	1,05	0,00	0,00	0,00	1,20
Total	1,13	1,15	1,13	1,09	1,01	0,99	0,95	1,09

Fuente: Proyecciones poblacionales DANE-SDP 2006-2015. Cálculos DEM

Mapa 12



Mapa 13

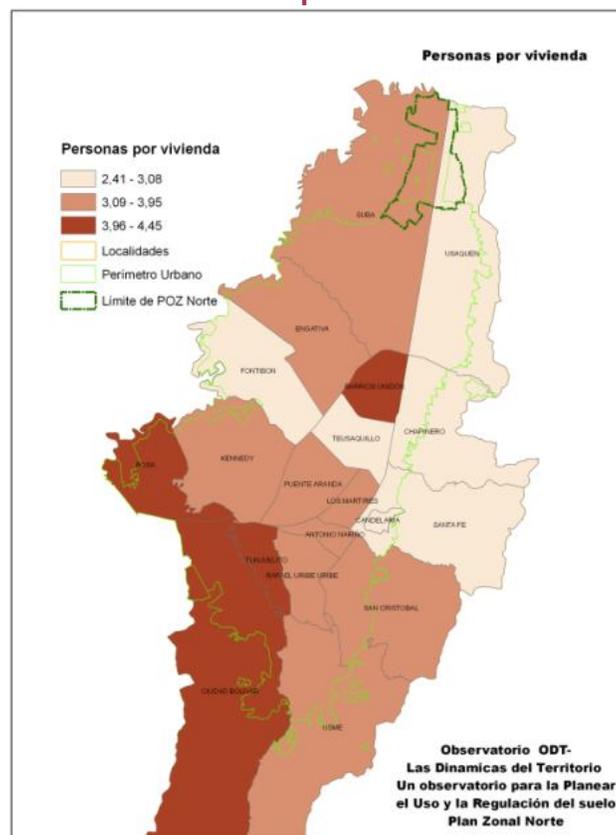


Cuadro 11
Bogotá D.C. Personas por Vivienda a junio 30 de 2010

Localidad	Sin*	1	2	3	4	5	6	Total
Usquén	4,13	3,54	3,23	3,40	2,72	2,77	2,54	2,95
Chapinero	9,14	2,60	3,57	1,91	2,30	2,24	2,30	2,41
Santa Fe	3,06	3,72	3,52	2,20	2,29	3,65	3,65	3,08
San Cristóbal	6,48	3,69	3,67	3,70	0,00	4,00	3,83	3,68
Usme	3,90	3,89	3,96	4,20	0,00	0,00	0,00	3,93
Tunjuelito	10,58	0,00	4,23	3,98	0,00	0,00	0,00	4,15
Bosa	4,72	4,78	4,45	3,77	0,00	0,00	0,00	4,45
Kendy	3,62	4,75	4,06	3,63	3,28	0,00	0,00	3,84
Fontibón	3,19	2,00	3,18	3,29	2,47	3,16	0,00	2,99
Engativá	4,18	3,90	3,88	3,58	3,29	0,00	0,00	3,65
Suba	4,21	4,49	4,49	3,85	2,81	2,63	2,17	3,67
Barrios Unidos	30,87	0,00	0,00	4,07	4,06	3,99	0,00	4,12
Teusaquillo	6,79	0,00	0,00	2,31	2,57	2,82	0,00	2,55
Los Mártires	8,75	0,00	3,40	3,64	3,31	0,00	0,00	3,60
Antonio Nariño	5,12	0,00	4,11	3,92	0,00	0,00	0,00	3,95
Puente Aranda	11,81	0,00	2,57	3,61	0,00	0,00	0,00	3,69
La Candelaria	21,38	2,91	2,95	2,92	0,00	0,00	0,00	3,07
Rafael Uribe Uribe	5,44	3,91	3,83	3,38	0,00	0,00	0,00	3,67
Ciudad Bolívar	4,43	4,17	4,50	3,89	0,00	0,00	0,00	4,28
Total	4,90	4,04	4,06	3,59	2,81	2,70	2,43	3,65

Fuente: Proyecciones poblacionales DANE-SDP 2006-2015. Cálculos DEM 2006-2015. Cálculos DEM

Mapa 14



El indicador de densidad urbana muestra total promedio de habitantes por metro cuadrado de 191 para Bogotá.

Cuadro 12
Bogotá D.C. Densidades 2005- a junio 30 de 2010

Loalidad	Personas Hectárea					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Usquén	125,37	126,76	128,16	129,57	130,99	132,41
Chapinero	96,35	97,17	98,07	99,00	99,95	100,90
Santa Fe	148,23	148,21	148,31	148,47	148,68	148,88
San Cristóbal	248,38	248,46	248,58	248,67	248,69	248,63
Usme	141,27	146,19	151,84	158,05	164,65	171,42
Tunjuelito	204,16	204,06	204,02	203,99	203,94	203,83
Bosa	256,26	264,05	271,71	279,29	286,84	294,44
Kenndy	261,98	266,00	269,76	273,29	276,65	279,93
Fontibón	97,59	100,27	102,91	105,53	108,15	110,78
Engativá	230,85	233,45	235,96	238,40	240,78	243,12
Suba	158,34	162,60	166,89	171,22	175,57	179,95
Barrios Unidos	188,36	190,31	191,91	193,24	194,43	195,58
Teusaquillo	97,93	98,75	99,60	100,48	101,38	102,27
Los Mártires	147,17	147,70	148,25	148,80	149,34	149,85
Antonio Nariño	218,56	219,37	220,08	220,68	221,20	221,64
Puente Aranda	148,51	148,62	148,80	149,02	149,25	149,47
La Candelaria	116,42	116,54	116,68	116,82	116,95	117,06
Rafael Uribe Uribe	272,31	272,42	272,61	272,83	273,02	273,12
Ciudad Bolívar	175,37	179,13	182,90	186,63	190,32	194,00
Total Bogotá	177,58	180,30	183,04	185,76	188,48	191,19

Fuente: Proyecciones poblacionales DANE-SDP 2006-2015 BDG. Decreto 190 de 2004. POT
Cálculos DEM

Resultados Dinámica Inmobiliaria

En este aparte se presentan los resultados relacionados con el tamaño y precio promedio de vivienda, así como la prevalencia por tipo de edificación, esta información corresponde a las cifras del mes de abril de 2011 de Galería Inmobiliaria.

Es importante precisar que para la construcción de los agregados del tamaño y precio promedio ponderado, se tomó como variable proxy para las unidades de vivienda, las unidades totales en oferta. Por lo tanto los valores hacen referencia únicamente a las unidades habitacionales que se encontraban en oferta durante el mes de abril.

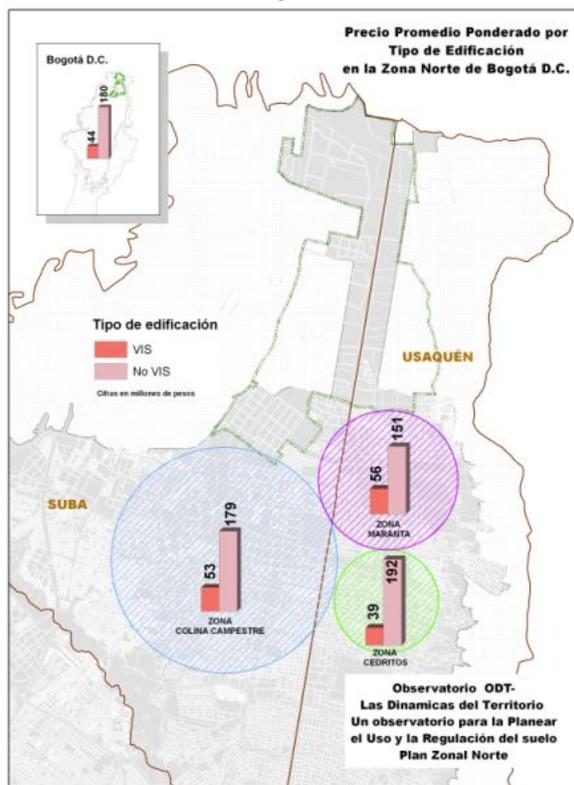
De acuerdo con la información de la base de datos, se presentan los tamaños y precios promedio de vivienda, comercio y servicios por estrato socioeconómico para Bogotá.

Cuadro 13
Área y precio promedio por tipo de edificación
Total Bogotá

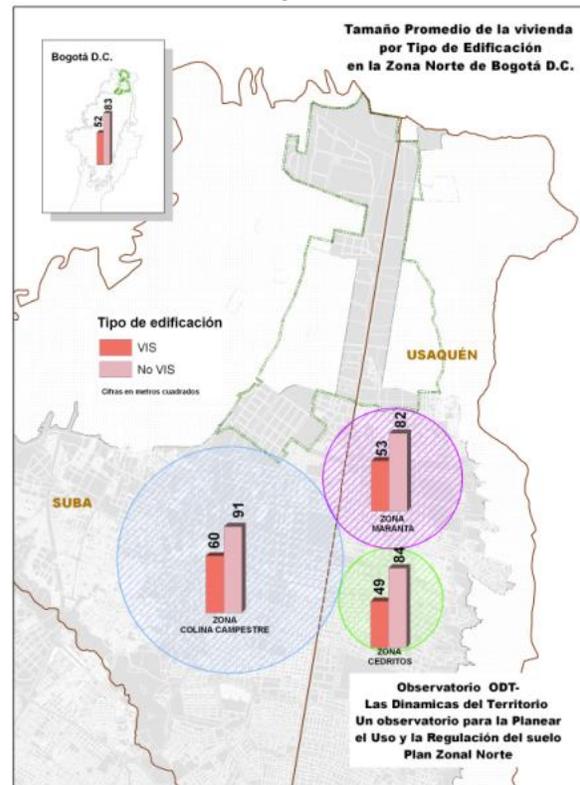
Tipo de edificación	Área	Valor m2	Precio promedio de Venta	SMLMV
VIS	52,38	\$ 855.288	\$ 44.801.276	83,6
No VIS	83,25	\$ 2.168.436	\$ 180.521.467	337,0
Comercio		\$ 8.300.063		
Servicios		\$ 6.344.566		

Fuente: Galería Inmobiliaria abril 2011. Cálculos SDP - DEM

Mapa 15



Mapa 16

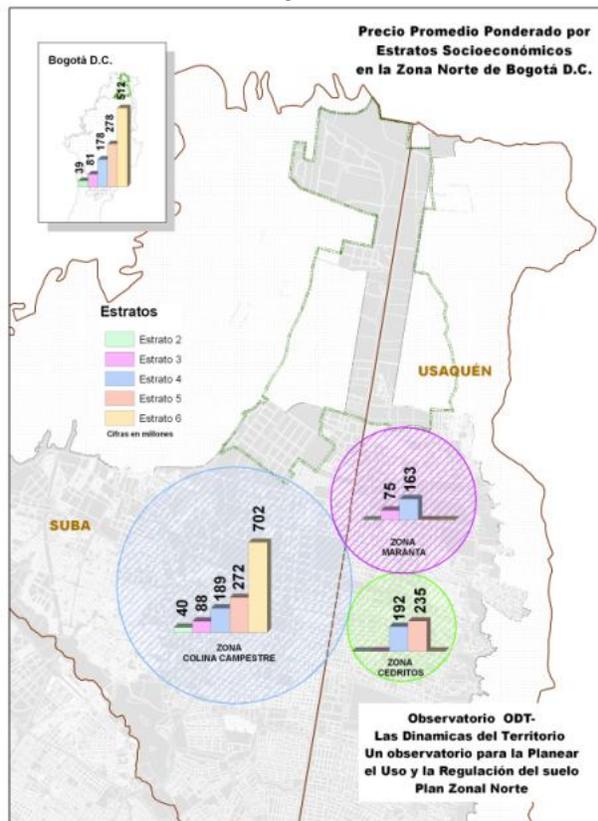


Cuadro 14
Área y precio promedio por estrato socioeconómico
Total Bogotá

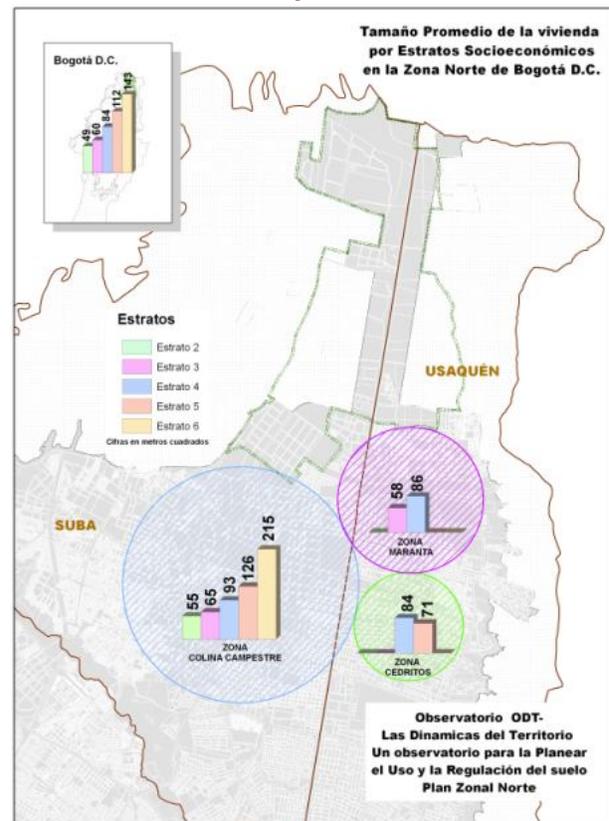
Estrato Socioeconómico	Área	Valor metro cuadrado	Precio de Venta	SMLMV
Estrato 2	48,50	\$ 810.102	\$ 39.291.652	73,4
Estrato 3	59,67	\$ 1.371.060	\$ 81.804.907	152,7
Estrato 4	83,77	\$ 2.129.523	\$ 178.395.211	333,1
Estrato 5	111,78	\$ 2.492.907	\$ 278.663.623	520,3
Estrato 6	143,05	\$ 3.584.881	\$ 512.816.848	957,5

Fuente: Galería Inmobiliaria abril 2011. Cálculos SDP - DEM

Mapa 17



Mapa 18



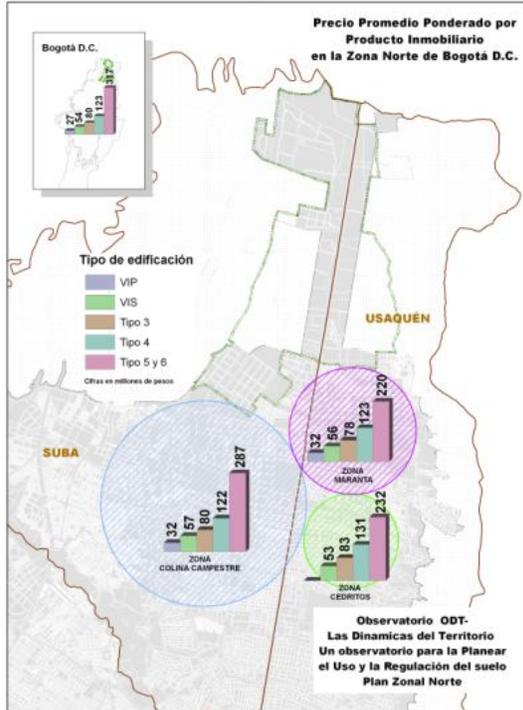
Con esta información se clasificaron las áreas y precios de acuerdo a las topologías de productos inmobiliarios establecidas en el decreto 436 de 2006.

Cuadro 15
Área y precio promedio de las unidades para vivienda
Total Bogotá

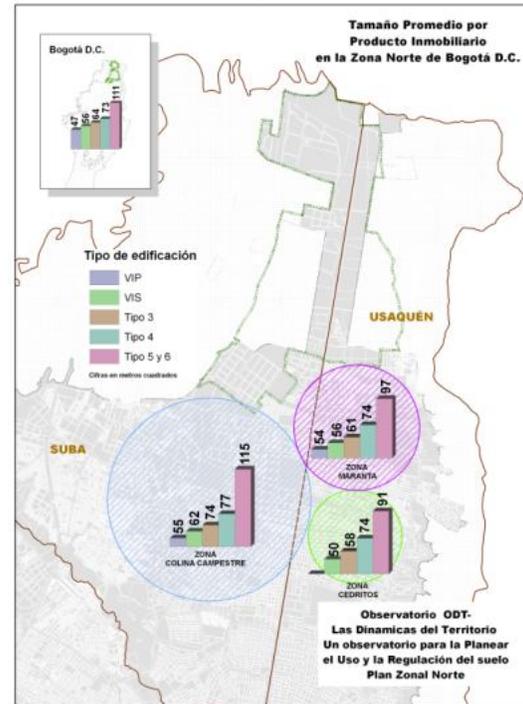
Producto inmobiliario	Área	Valor m2	Precio promedio de Venta	SMLMV
VIP	47,36	\$ 576.032	\$ 27.280.901	50,9
VIS	56,12	\$ 967.861	\$ 54.313.162	101,4
Tipo 3	64,04	\$ 1.255.501	\$ 80.402.253	150,1
Tipo 4	73,41	\$ 1.707.051	\$ 125.316.353	234,0
Tipo 5 y 6	110,99	\$ 2.865.104	\$ 317.999.382	593,7

Fuente: Galería Inmobiliaria abril 2011. Cálculos SDP - DEM

Mapa 19



Mapa 20



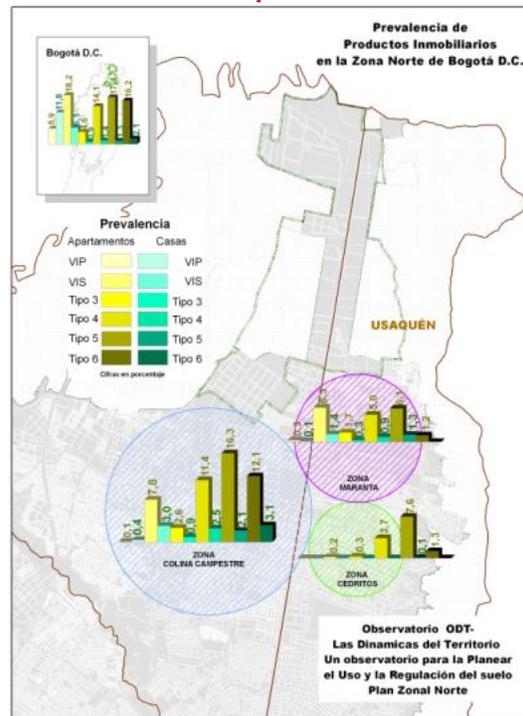
Al desagregar el área total por tipo de edificación se evidencia que la mayor proporción de la misma se concentra en la vivienda tipo apartamento.

Cuadro 16
Distribución del área por tipo de edificación
Total Bogotá

Producto inmobiliario	Apartamento	Casa	Total
VIP	5,90	11,80	17,70
VIS	18,17	6,09	24,26
Tipo 3	4,61	0,93	5,54
Tipo 4	14,05	1,38	15,43
Tipo 5	17,37	1,33	18,70
Tipo 6	16,24	2,13	18,37
Total	76,34	23,66	100

Fuente: Galería Inmobiliaria abril 2011. Cálculos
SDP – DEM

Mapa 21



Resultados Planeación de la Edificabilidad

Las variables de entrada para calcular los indicadores de este componente son el Área Neta Urbanizable, los porcentajes por producto inmobiliario y los índices de construcción. La desagregación de los resultados se presenta por producto inmobiliario y zonas (rangos).

Estas variables permiten modelar la edificabilidad para el tratamiento urbanístico de desarrollo del POZ Norte, materializado en 14 planes parciales.

Los porcentajes de área de actividad se establecieron con base en el comportamiento del mercado inmobiliario y el estudio de Estados de Pérdidas y Ganancias de constructores; además se tuvo en cuenta la obligación VIS del Decreto 043, que se presenta en el cuadro 17.

Cuadro 17
Porcentaje mínimo de Vivienda de Interés Social y Vivienda de Interés Prioritario para el POZ Norte

Tipo de vivienda	Porcentaje mínimo
Vivienda de Interés Social	25
Vivienda de Interés Prioritario	15

Fuente: Decreto 043 de 2010

Con base en la obligación VIS, los resultados de la distribución por producto inmobiliario para el POZ Norte se presentan en el cuadro 18.

Cuadro 18
Distribución por producto inmobiliario

Producto Inmobiliario	Porcentaje
Vivienda estrato 3	15
Vivienda estrato 4	20
Vivienda estratos 5 y 6	30
Vivienda de Interés Social	25
Servicios	5
Comercial	5
Total	100

Fuente: Modelo de edificabilidad POZ Norte

En relación con los rangos, se debe precisar que para el POZ Norte esta delimitación hace referencia a zonas. Así, las zonas establecidas según el Decreto 043 son:

Zona 1: está ubicada en el corredor regional de integración correspondiente a la Avenida Paseo de los Libertadores con una franja de 500 metros a lado y lado de la vía; también se ubica en el eje de la malla vial arterial, con una franja de 100 metros a lado y lado de la vía.

Zona 2: está ubicada entre la Avenida Guaymaral y el límite norte del POZ Norte de la Autopista Norte hacia el occidente.

Zona 3: está ubicada en las demás áreas del POZ Norte.

Las precisiones realizadas de producto inmobiliario y zonas del POZ Norte se tienen en cuenta para acopiar la información de Área Neta Urbanizable. Las áreas netas se obtuvieron directamente del componente Dinámica y Clasificación del Suelo. Los resultados por producto inmobiliario y zona se presentan en el cuadro 19.

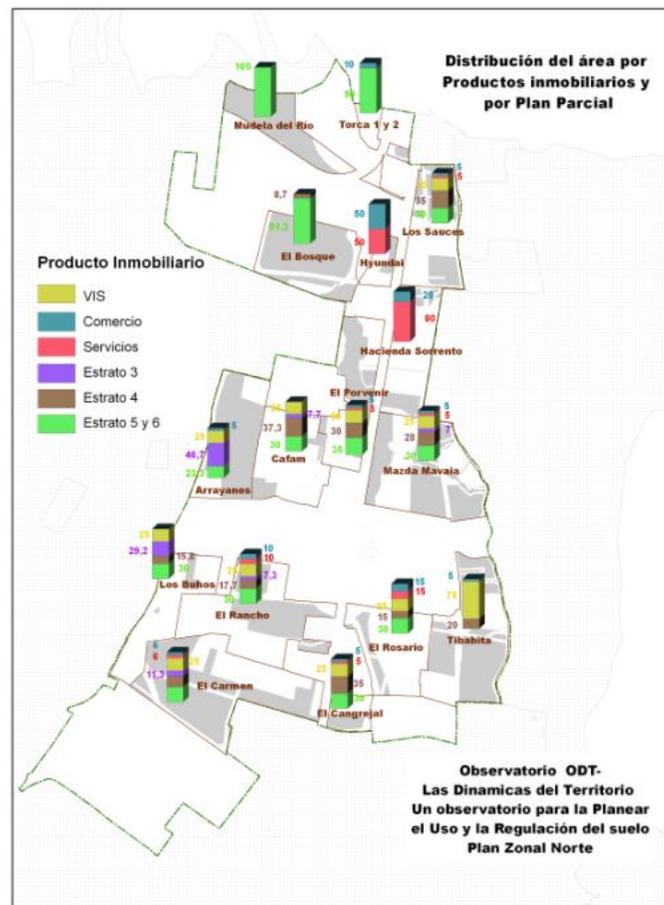
Cuadro 19

Área Neta Urbanizable por producto inmobiliario y zonas del POZ Norte

Producto Inmobiliario	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Total
Vivienda estrato 3		40,07		40,07
Vivienda estrato 4	65,90			65,90
Vivienda estratos 5 y 6	74,75		89,90	164,65
Vivienda de Interés Social	26,53	80,76		107,29
Servicios	20,28		2,13	22,41
Comercial	20,80		2,15	22,95
Total	208,25	120,83	94,19	423,27

Fuente: Modelo de edificabilidad POZ Norte

Mapa 22



Los índices de construcción básico y máximo definidos para el suelo en tratamiento de desarrollo del POZ Norte, se establecieron según el artículo 54 del Decreto 043 de 2010. Ver cuadro 20.

Cuadro 20
Índices de construcción básico y máximo por zonas del POZ Norte

Zonas	Índice de construcción	
	Básico	Máximo
Zona 1	0,80	2,75
Zona 2	0,80	1,75
Zona 3	N.A.	0,80

Fuente: Decreto 043 de 2010

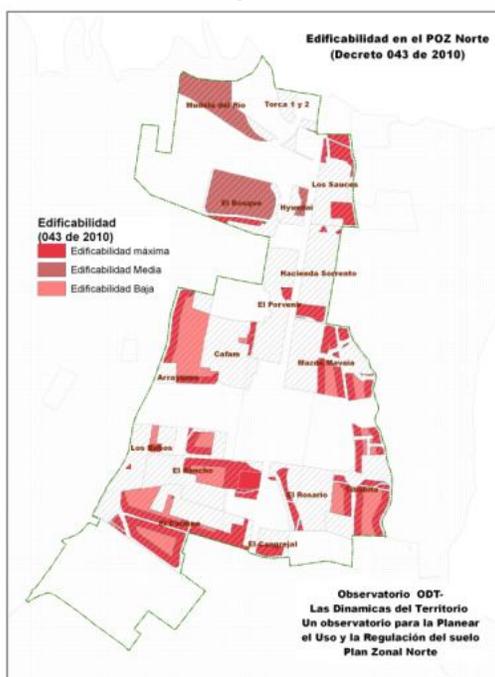
Por producto inmobiliario y zonas, los índices máximos establecidos para el modelo de edificabilidad del POZ Norte se presentan en el cuadro 21.

Cuadro 21
Índices de Construcción Máximos por producto inmobiliario y zonas del POZ Norte

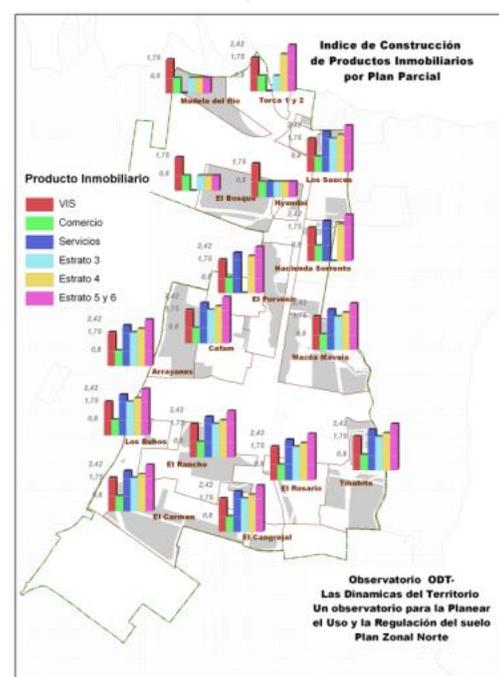
Producto Inmobiliario	Zona 1	Zona 2	Zona 3
Vivienda estrato 3		1,75	
Vivienda estrato 4	1,94		
Vivienda estratos 5 y 6	2,42		0,80
Vivienda de Interés Social	1,75	1,75	
Servicios	2,11		0,80
Comercial	0,80		0,80

Fuente: Modelo de edificabilidad POZ Norte

Mapa 23

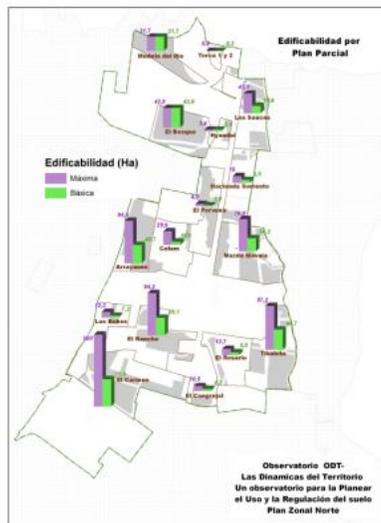


Mapa 24



Los resultados de edificabilidades máxima, básica y adicional para el POZ Norte, por plan parcial, se presentan en el cuadro 22.

Mapa 25



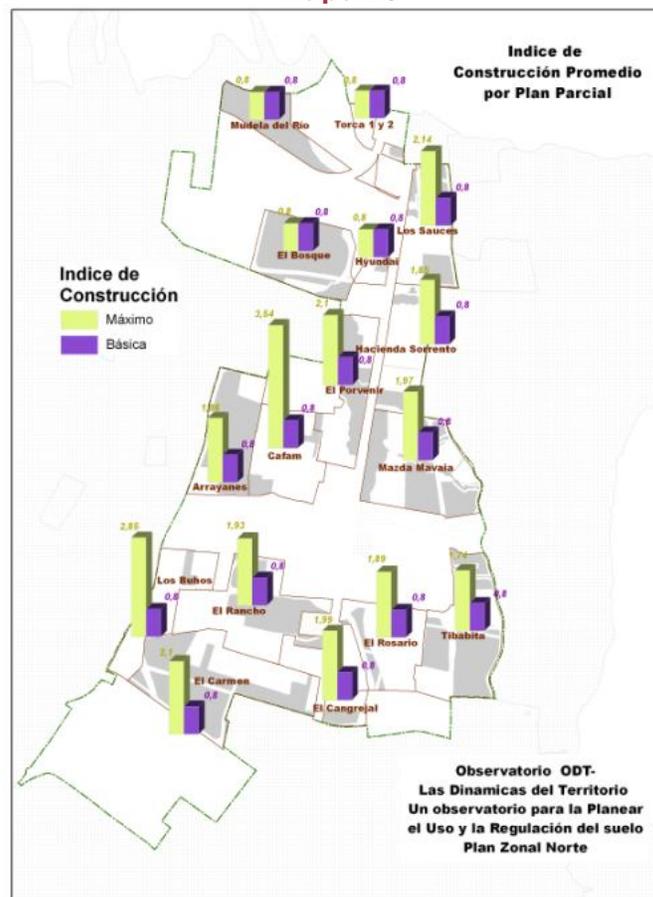
Cuadro 22

Edificabilidad máxima, básica y adicional por plan parcial del POZ Norte

Plan Parcial	Edificabilidad		
	Máxima	Básica	Adicional
Los Buhos	12,3	7,2	5,1
El Carmen	160,0	71,9	88,1
El Rancho	94,2	39,1	55,1
El Rosario	13,7	5,8	7,9
Tibabita	97,2	44,7	52,5
Fuera PP (Cangrejal)	10,5	4,2	6,3
Arrayanes	94,6	40,7	53,9
Cafam	29,9	19,6	10,3
Mazda Mayaia	76,9	34,2	42,7
Hacienda Sorrento	15,0	6,5	8,5
Fuera PP (Porvenir)	4,5	1,8	2,7
Mudela del Río	31,7	31,7	0,0
El Bosque	43,9	43,9	0,0
Torca 1 y 2	0,2	0,2	0,0
Hyundai	3,4	3,4	0,0
Los Sauces	43,9	19,6	24,3
Total	731,9	374,4	357,4

Fuente: Modelo de edificabilidad POZ Norte

Mapa 26

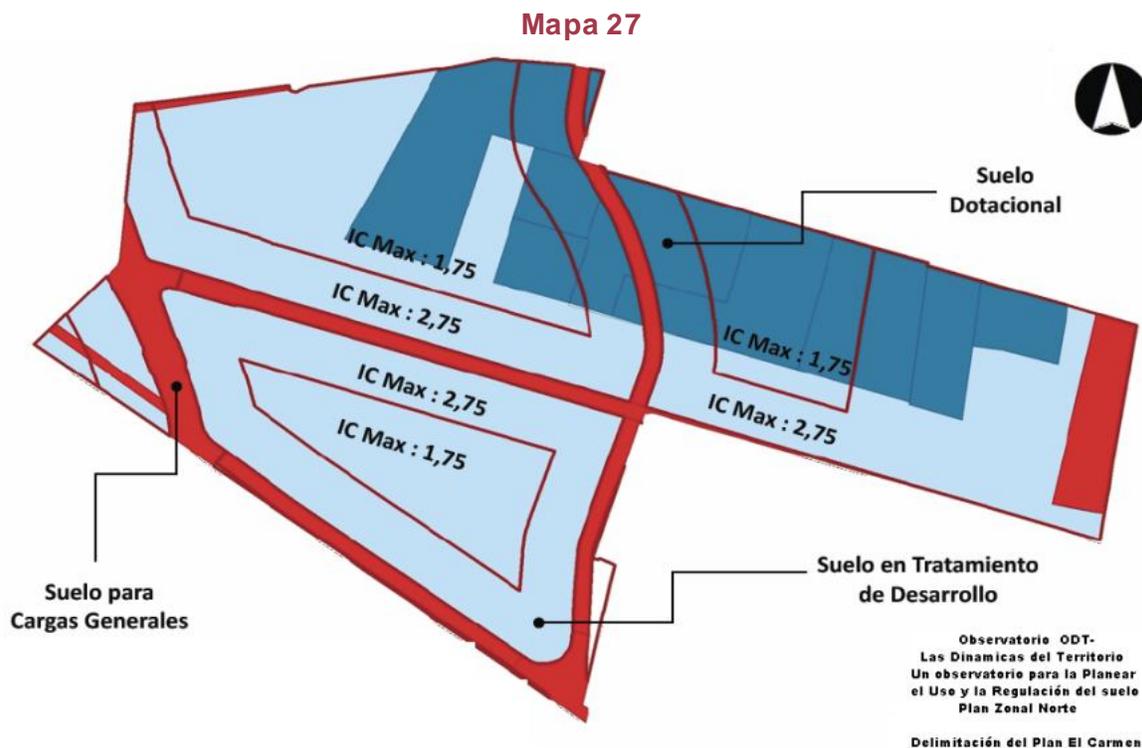


2. Estudio de caso Plan Parcial El Carmen

Durante el desarrollo del POZ Norte se han adelantado diferentes modelaciones urbanísticas cuya finalidad ha sido precisar los temas relacionados con capacidad de prestación de servicios públicos, cumplimiento de estándares de espacio público y cuantificación de las cargas urbanísticas y beneficios derivados del desarrollo del POZ Norte. En éste aparte se presenta en detalle la modelación general y específica para el plan parcial El Carmen.

Teniendo en cuenta que el suelo con capacidad para desarrollos urbanos en el POZ Norte es muy limitado y dada la fragmentación espacial de estos suelos, la modelación incluyó distintos escenarios de edificabilidad (básica y de mercado) y, la armonización del trámite y articulación urbanística con los suelos Dotacionales y Segregables localizados en el POZ Norte.

También, la modelación urbanística responde al cálculo de población residente potencial en el POZ Norte, así mismo establece y precisa los potenciales de edificabilidad, el costo aproximado de las cargas urbanísticas y una proyección de los beneficios esperados en función de las ventas del plan.



Para la obtención de los resultados del **modelo general** (normativo), es importante mencionar las consideraciones que se tuvieron en cuenta:

- ✓ El área potencial edificable derivada del suelo segregado se destina a vivienda ubicada en estrato tres con un índice de construcción del 1,75.
- ✓ Los tamaños de vivienda y los precios promedio utilizados en los cálculos del número de viviendas y su respectiva valoración, se obtuvieron a través de un promedio aritmético simple de la información de revistas especializadas y de la base de Galería Inmobiliaria.
- ✓ La información correspondiente a las cargas generales incluye la malla vial arterial y el suelo verde requerido.
- ✓ Para la construcción del agregado de las cargas locales se toma como proxy el área neta urbanizable del plan parcial.

Bajo estas premisas se presentan los agregados del área edificable, el número de viviendas, el número de habitantes, las obras de infraestructura y su respectiva valoración.

De acuerdo con esta información se tendrían 76,56 hectáreas edificables básicas y un total de 88,13 ha. edificables adicionales.

Cuadro 23
Modelo General de Edificabilidad

Producto Inmobiliario	ANU en Desarrollo	ANU en Segregación	Área Edificable	Valor total por edificabilidad (Millones de pesos)	No. de Viviendas	No. de Habitantes	Densidad habitante/ ha. edificables	Densidad viviendas/ ha. edificables
VIS	19,05		33,33	\$ 507.986	5.891	20.265	608	177
Tipo 3	9,90	8,92	25,99	\$ 512.631	3.260	11.214	432	125
Tipo 4	15,24		32,08	\$ 914.309	3.763	10.837	338	117
Tipo 5 y 6	22,85		55,31	\$ 2.096.712	3.459	9.962	180	63
Comercio	4,57		3,66	\$ 201.119				
Servicios	4,57		9,64	\$ 530.451				
Total	76,18	8,92	160,00	\$ 4.763.208	16.373	52.278	327	102

Fuente: SDP- Dirección de Planes Parciales –DPP-
Cálculos SDP – DPP

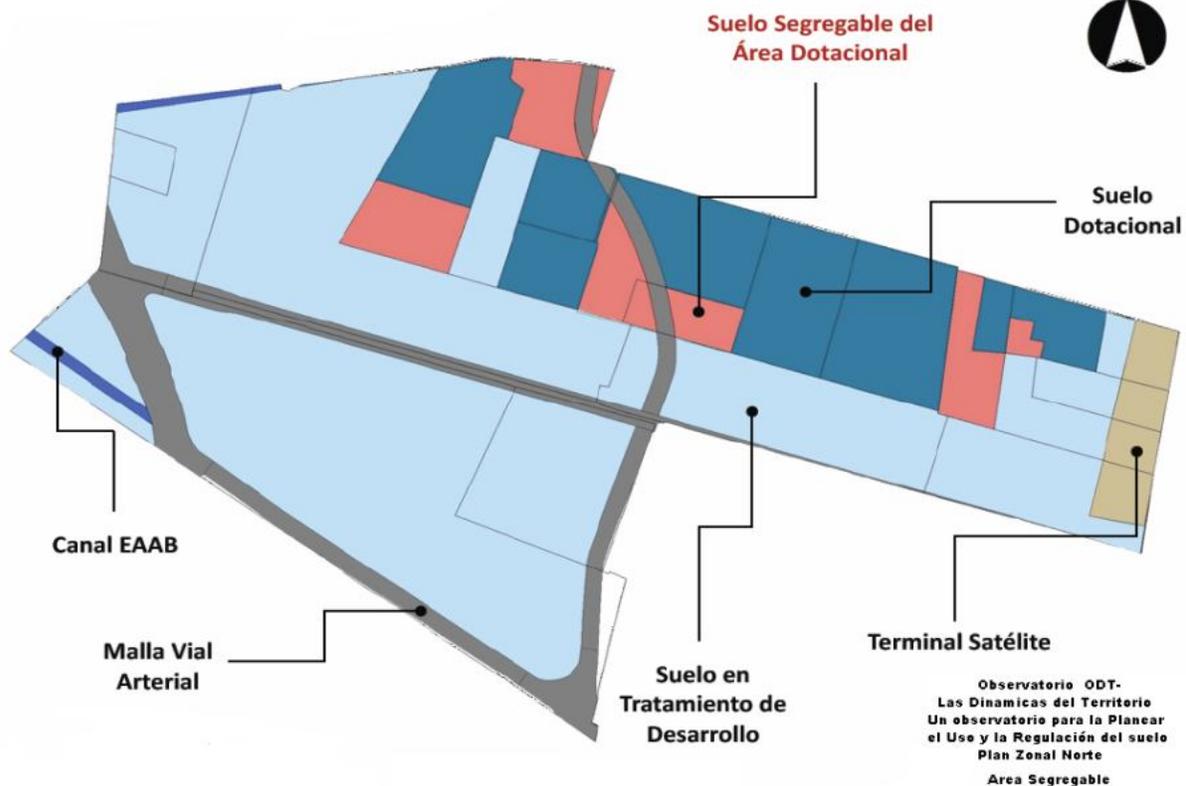
Dentro de la malla vial arterial se tendría previsto construir las avenidas San Antonio (730 ml), Tibabita (1.865 ml) y las Villas (1.253 ml).

Cuadro 24
Modelo General por tipo de obligación

Tipo de Obligación	Cantidad	Unidad de medida	Costo (Millones de pesos)
VIP	8,75	Hectáreas	\$ 17.136
Edificabilidad A	35,59	Hectáreas	\$ 53.384
Malla vial Arteri	3.848	Metros lineales	\$ 45.125
Suelo Verde	10	Hectáreas	\$ 9.788
Carga Local	85,10	Hectáreas	\$ 59.014
Total			\$ 184.447

Fuente: SDP- Dirección de Planes Parciales –DPP-
Cálculos SDP – DPP

Mapa 28



Con respecto al segundo ejercicio, es decir, la **modelación específica** sobre el mismo plan parcial, se realizaron algunas precisiones con el fin de detallar dicha modelación, desde la perspectiva del mercado (constructor).

Por esta razón, es necesario presentar de manera específica las diferencias en cuanto a las consideraciones, respecto al modelo general:

- ✓ El área potencial edificable derivada del suelo segregado se destina a vivienda tipo VIS y la ubicada en los demás estratos (del 3 al 6) con un índice de construcción del 1,75.
- ✓ Los proyectos de uso residencial bajo el sistema de agrupación, se adelantarán en manzanas con una dimensión máxima de una (1) hectárea de área útil o en lotes al interior de las manzanas. Los proyectos de uso residencial se adelantarán en supermanzanas de máximo cuatro hectáreas de área neta urbanizable, en esta área no se incluirá el área de control ambiental.
- ✓ Los índices de construcción utilizados para la vivienda se modificaron así:

Cuadro 25
Modelo específico índices de construcción

Producto Inmobiliario	Índice de Construcción
VIS	1,2
Tipo 3	1,73
Tipo 4	1,91
Tipo 5	2,3
Tipo 6	2,3

Fuente: SDP- Dirección de Planes Parciales –DPP-
Cálculos SDP –DPP

- ✓ En el cálculo del área edificable por rango y producto inmobiliario (vivienda), se incluye la distribución del área útil del suelo en desarrollo y del suelo segregado.
- ✓ En lo referente a cargas generales, se detalla la información para las variables: Malla vial (subsistema vial) y Redes (acueducto y alcantarillado).
- ✓ Con respecto a las cargas locales, se identifican los tipos de obra referentes a la malla vial intermedia y local (V-6, V-7 y vías peatonales), equipamientos, suelo verde requerido (controles ambientales, parques y ZMPA).

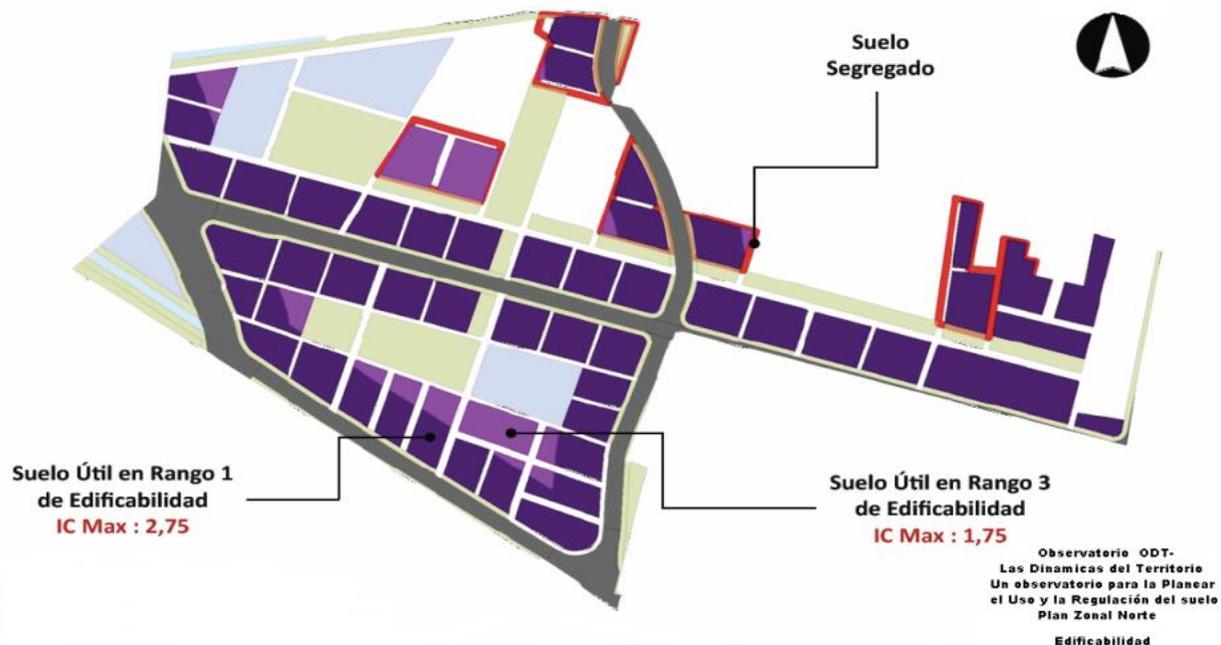
Con este escenario se tendrían 76,56 hectáreas edificables básicas y un total de 74,56 ha. edificables adicionales.

Cuadro 26
Modelo específico de Edificabilidad

Producto Inmobiliario	ANU en Desarrollo	ANU en Segregación	Área Edificable	Área venta vivienda	No. de Viviendas	No. de Habitantes	Densidad Habitantes/ Ha. Neta	Densidad de vivienda/ Ha Neta	Valor Venta (Millones de pesos)
VIS	17,20	2,23	24,54	23,68	4.178	14.371	740	215	\$ 360.901
TIPO 3	13,76	1,78	26,92	24,97	3.658	12.584	810	235	\$ 492.560
TIPO 4	17,20	2,23	36,75	33,53	4.278	12.320	634	220	\$ 955.759
TIPO 5	10,32	1,34	26,07	23,79	2.123	6.115	525	182	\$ 798.720
TIPO 6	10,32	1,34	26,07	23,14	1.349	3.886	333	116	\$ 977.532
Comercio	3,70		2,96						\$ 146.508
Servicios	3,70		7,81						\$ 386.414
TOTAL	76,18	8,92	151,11	129,11	15.586	49.276	608	194	\$ 4.118.394

Fuente: SDP- Dirección de Planes Parciales –DPP-
Cálculos SDP –DPP

Mapa 29



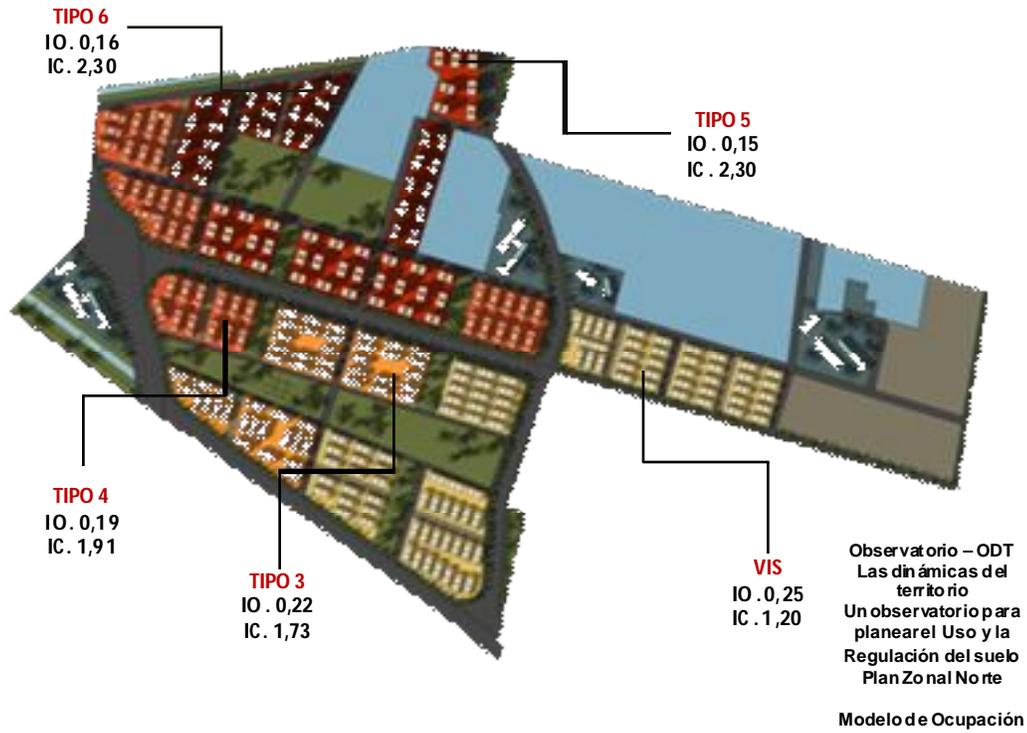
Por último, se presentan los resultados de la estimación de las obligaciones del PP El Camen de acuerdo con las obras de infraestructura que se desarrollarán en la zona delimitada para este instrumento de planeación.

Cuadro 27
Modelo específico por tipo de obligación

Tipo de Obligación	Cantidad	Unidad de Medida	Valor (Millones de pesos)
Costos de Urbanismo Local			\$ 59.093
Malla Vial Local e Intermedia (Incluye Redes Locales de Servicios)	138.654	Metros cuadrados	\$ 45.858
Equipamientos	82.932	Metros cuadrados	\$ 1.231
Controles Ambientales	60.863	Metros cuadrados	\$ 903
Parques	137.338	Metros cuadrados	\$ 11.101
Costos de Urbanismo General			\$ 40.469
Vías de la Malla Vial Arterial (Geográficas)	2.750	Metros lineales	\$ 32.249
Redes de Acueducto y Alcantarillado (Geográficas)	872	Metros lineales	\$ 8.219
Costos por Edificabilidad Adicional			\$ 181.018
Derechos de Edificabilidad Adicional	338.591	Metros cuadrados	\$ 157.103
Adecuación de Parque x estándar de EP	82.348	Metros cuadrados	\$ 8.235
Suelo para VIP por Edificabilidad x encima del IC de 1,3	80.072	Metros cuadrados	\$ 15.680
Total Cargas Plan Parcial			\$ 280.580

Fuente: SDP- Dirección de Planes Parciales –DPP-
Cálculos SDP – DPP

Mapa 30



Mapa 31

