



# **Transferencia de Derechos de Construcción y Desarrollo – Patrimonial**

## **Análisis de factibilidad**

Departamento Administrativo de Planeación  
Medellín, abril de 2018



**Alcaldía de Medellín**  
**Cuenta con vos**



# Transferencia de derechos de construcción y desarrollo patrimonial

## Análisis de factibilidad

Federico Gutiérrez Zuluaga  
**Alcalde de Medellín**

Ana Cathalina Ochoa Yepes  
Directora  
**Departamento Administrativo de Planeación**

Norman Mejía Suárez  
**Subdirector de Información y Evaluación estratégica**

Claudia Andrea García Loboguerrero  
**Subdirectora de Planeación territorial y estratégica de ciudad**

### **Elaboración: Subdirección de Información y Evaluación estratégica**

William Alberto Castrillón Vásquez  
Charle Augusto Londoño Henao  
Nora Elena Jiménez Gómez

### **Revisión: Subdirección de Planeación territorial y estratégica de ciudad**

Byron Sierra Figueroa  
Evelyn Patiño Zuluaga  
Ledy Cristina Guerra Zapata  
Esteban Jiménez Acevedo  
Diego Duque Pineda  
Gabriel Humberto Molina Betancur

Equipo de Comunicaciones de Planeación  
**Diseño y edición**

© Municipio de Medellín  
Medellín, abril de 2018

## Contenido

---

Introducción .....	5
1. Revisión de literatura.....	7
2. Metodología .....	9
2.1 Interacción entre los instrumentos de transferencia y venta .....	10
2.2 Potencial de derechos de construcción y desarrollo transferibles.....	12
2.3 Cálculo del pago de la compensación por los derechos de construcción .....	14
2.4 Aplicación de la transferencia y venta de derechos.....	15
3. Descripción de información y resultados del instrumento .....	16
3.1 Estimativo de la oferta (zonas generadoras) .....	16
3.1.1. Derechos provenientes de los bienes de interés patrimonial .....	16
3.2 Estimativo de la demanda (zonas receptoras) .....	19
3.2.1 Variables iniciales.....	19
3.2.2 Análisis de atractividad.....	21
3.2.3 Resultados en el tiempo y potencial de la norma .....	22
3.3 Interacción transferencia y venta de derechos de construcción y desarrollo (oferta y demanda).....	24
3.3.1 Caso de estudio para aplicación del instrumento de transferencia .....	25
3.3.2 Análisis de equilibrio urbano.....	26
Conclusiones .....	30
Bibliografía.....	31



## Introducción

---

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Medellín ha representado una estrategia de planificación concebida para la consecución de un modelo coherente con el territorio para el adecuado desarrollo de la ciudad. El POT –Acuerdo 48 de 2014– constituye la carta de navegación actual, en la que principios como el derecho a la ciudad, la equidad y solidaridad social y territorial, la protección a moradores, la eficacia y la eficiencia administrativa y la participación ciudadana alcanzan prioridades a la hora de redistribuir los recursos en el territorio, en tanto que mecanismos de coordinación institucional y la articulación entre las instituciones se hacen necesarios para cumplir estos propósitos.

La implementación del POT contempla una serie de compromisos de corto plazo que constituyen un conjunto de apuestas para orientar la planificación ordenada del territorio, teniéndose dentro de los compromisos la conservación de los bienes de interés patrimonial para mantener la memoria de la ciudad, como referente histórico y cultural. Pese a esto, el ejercicio del derecho de propiedad resulta restringido o favorecido en términos de los beneficios y cargas asignados desde los planes de ordenamiento territorial y de sus instrumentos de gestión del suelo, para el caso que nos ocupa, los bienes en tratamientos de conservación patrimonial presentan restricciones al desarrollo constructivo por ser estratégicos para la ciudad, trayendo como consecuencia una externalidad negativa<sup>1</sup> toda vez que los propietarios de los lotes afectados no pueden ejercer sus derechos libremente a desarrollar su predio, haciéndose necesario garantizar los derechos de los propietarios del suelo bajo tratamientos de conservación patrimonial.

Para Medellín, uno de los instrumentos<sup>2</sup> que pueden ser usado con este propósito es el de transferencia de derechos de construcción y desarrollo, este conjugado con el instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo<sup>3</sup>, permite la interacción entre zonas receptores (demandantes) y zonas generadoras (oferentes) para la consecución de una compensación monetaria a los actores afectados, como son los propietarios de bienes de interés patrimonial, siendo instrumentos claves para la financiación del desarrollo.

En tal sentido, se ha formulado el instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo patrimonial con el objetivo de realizar compensación económica para los predios de conservación de los bienes de interés patrimonial y su área de influencia, a través de los recursos captados por el Municipio de Medellín mediante el instrumento venta de derechos de construcción y desarrollo, garantizando parámetros de equidad territorial para predios que históricamente han sido objeto de restricciones normativas.

---

<sup>1</sup> Una externalidad es aquella situación en la que, entre otros casos, una política pública puede afectar (o beneficiar) a un ciudadano y no es posible conocer directamente los costos (o beneficios) que trae consigo.

<sup>2</sup> En el Acuerdo 48 de 2014 se definieron como instrumentos de financiación: Transferencia de derechos de construcción y desarrollo, venta de derechos de construcción y desarrollo, cesiones urbanísticas, transferencia de cesiones, contribución en valorización, participación en la plusvalía, pago en especie. Esta revisión se centra en las transferencias y venta de derechos de construcción y desarrollo e instrumentos relacionados, adicionalmente otros instrumentos de financiación del desarrollo son el impuesto predial, distritos especiales, operaciones urbanas.

<sup>3</sup> Corresponde al estudio de factibilidad del instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo publicado por el Municipio de Medellín en su portal Web en el vínculo POT, que permitió establecer la demanda esperada de los derechos de construcción y desarrollo y su coherencia con las intensidades de uso, aprovechamientos y el pago por el derecho de adquirir aprovechamientos adicionales por parte de los desarrolladores inmobiliarios.

En el artículo 500 del Acuerdo 48 de 2014: “Definición de la transferencia de derechos de construcción y desarrollo” determina que propietarios de inmuebles localizados en conservación nivel 1 y 3 (C1 y C3) tienen derechos adicionales de construcción –zonas generadoras– que pueden ser trasladados a las receptoras por una sola vez para la conservación o compra de estos suelos. En el mismo sentido, el artículo 501, numeral 3: “Criterios para la aplicación de la transferencia de derechos de construcción y desarrollo” indica que el instrumento no busca la entrega del bien a la Administración Municipal, sino garantizar la compensación al propietario, así como los recursos para su mantenimiento y a la zona de influencia. Sobre los recursos económicos provenientes de la transferencia, serán entregados en una proporción no menor al 20% del valor total de los derechos adicionales al propietario y el resto serán depositados a la Administración Municipal para garantizar el mantenimiento del inmueble.

De lo anterior se establece que para la aplicación del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo se tienen tres actores: (i) los generadores que son aquellos que ofrecen los derechos adicionales a los (ii) receptores, que deciden adquirir los derechos de construcción según sus necesidades de desarrollo constructivo. Para que esta interacción se presente surge un tercer actor, este es el (iii) Municipio de Medellín que hace las veces de intermediario en la recepción del pago y asignación de estos recursos para la compensación de las zonas generadoras, siendo de este modo, el regulador del instrumento.

Los programas de transferencia de derechos de construcción para la preservación histórica, surgieron en grandes ciudades de Estados Unidos (EE.UU.) como Nueva York, Los Ángeles, Dallas, San Francisco, Denver, Seattle, Portland, Atlanta, Nueva Orleans, Pittsburgh y Minneapolis. Más recientemente, ciudades de tamaño mediano, como West Palm Beach, Florida, y ciudades pequeñas, como Aspen, Colorado, han recurrido a instrumentos de transferencias de derechos de construcción para proteger estructuras históricas de las ciudades (Pruetz, 2007).

Por lo anterior, para su implementación y reglamentación se hace necesario indagar sobre diversos aspectos como son: ¿Sí el pago del derecho adicional o potencial recaudado posibilita la compensación de las restricciones de desarrollo impuestas a los bienes de interés cultural y sus áreas de influencia mediante la aplicación del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo?, ¿Cómo podría ser el flujo de caja para realizar una planificación de los recursos?, ¿Cuánto dinero se requiere para alcanzar a compensar las zonas generadoras en tratamiento de conservación patrimonial?, ¿Cómo se debe definir la forma de compensación a los diferentes zonas generadoras en tratamiento de conservación patrimonial?

Para responder estos interrogantes el Municipio de Medellín por medio del Departamento Administrativo de Planeación utiliza para el proceso de seguimiento e implementación del POT información georreferenciada que permite, entre otros propósitos, la aplicabilidad del modelo multipropósito<sup>4</sup>, con el cual puede ser simulado la operación del instrumento en los predios sujetos a

---

<sup>4</sup> El modelo denominado Multipropósito es una herramienta que permite realizar análisis para la planificación del territorio, a partir de dos módulos: (i) capacidad de soporte del territorio y (ii) simulación financiera de la norma general y los instrumentos de gestión. La capacidad del territorio se puede definir como la capacidad del territorio para albergar población bajo condiciones adecuadas de habitabilidad en lo que respecta a factores dotacionales, cobertura, accesibilidad y medio ambiente. En tanto, simulación financiera permite comprender como la



compensación. El análisis se realiza sobre los bienes inmuebles sujetos a tratamiento patrimonial, declarados de conservación patrimonial y los bienes inmuebles ubicados en la zona de influencia de la declaratoria patrimonial<sup>5</sup>, lo que proporciona un estimativo según el potencial de derechos de construcción y desarrollo a transferir.

El objetivo de este documento es realizar un análisis de factibilidad para la adopción del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo en bienes de conservación patrimonial, que identifique el potencial de derechos de construcción y desarrollo a transferir y su compensación económica como herramienta de gestión del suelo para generar equidad territorial en Medellín. Para este propósito son seguidos los siguientes pasos: (1) Se generan los resultados del modelo multipropósito para calcular el potencial de los pagos de los derechos adicionales de construcción, recursos con los cuales se realizarán las compensaciones económicas. (2) Es calculado el potencial de derechos de construcción y desarrollo que pueden ser transferidos a zonas receptoras de derechos y su equivalencia económica como compensación para los particulares. (3) Son realizadas las equivalencias entre zonas receptoras y generadoras –forma de cálculo, posible funcionamiento en el territorio, ventajas del uso del instrumento y comportamiento de la dinámica del instrumento–.

En tal sentido este documento se divide en cuatro secciones. La primera, hace una revisión de literatura sobre cómo ha sido aplicado el instrumento de transferencia en otras ciudades. La segunda, explica el proceder metodológico para la simulación del instrumento de transferencia y respectiva interacción con la venta. En la tercera, es realizado un caso de estudio, a la vez que se hace la simulación de cómo podría operar el instrumento en el tiempo. Finalmente se entregan unas breves conclusiones.

## 1. Revisión de literatura

Los programas de derechos de desarrollo transferibles utilizados originariamente en las ciudades de EE.UU. han sido solicitados por muchos planificadores, funcionarios gubernamentales y abogados como una solución novedosa que permite a los municipios financiar la preservación de los predios históricos y de los espacios abiertos existentes. Es un método que permite a los propietarios la conservación de sus propiedades, permitiendo a las municipalidades obtener recursos de otras fuentes para la protección de diversos bienes de interés (Costonis, 1973).

La transferencia de derechos de desarrollo es un instrumento alternativo basado en el mercado que puede ser utilizado por el gobierno local (McConnell & Walls, 2009) para conservar la tierra con beneficios públicos tales como granjas, bosques o áreas ambientalmente sensibles, además se utiliza para promover las metas de una comunidad, para la preservación histórica o la asequibilidad de la vivienda (Aken, Eckert, Fox, & Swenson, 2008).

---

norma puede impactar el desarrollo inmobiliario de la ciudad, y de esta forma, definir estrategias de reglamentación adecuada, como es la del instrumento de transferencias, para alcanzar un desarrollo constructivo en beneficio de toda la sociedad.

<sup>5</sup> Corresponde a los bienes inmuebles que se declararon el Plan de Ordenamiento Territorial y los incorporados en los Planes Especiales de Manejo y Protección del Patrimonio, ubicados en el Barrio Prado.

Coase (1960) identificó que este tipo de estrategias puede permitir que los derechos de propiedad puedan ser bien definidos, lo que propende por el bienestar de todos los agentes implicados, haciéndose una asignación eficiente de la externalidad. En este marco, la transferencia de derechos se fundamenta en la diferencia entre la proporción de suelo existente y permisible del suelo, para negociarlos en el mercado abierto. En esencia es transferir excedentes de desarrollo de un sitio de envío a un sitio de recepción en el que se le permite a un desarrollador aumentar la densidad para que pueda cosechar mayores ganancias. Los procedimientos de estos negocios podrían utilizarse para la conservación, el mantenimiento o la mejora del patrimonio construido (Li, 2008). Adicionalmente, alivia la carga de la limitada financiación gubernamental y proporciona un incentivo para que los propietarios privados mantengan sus edificios y lo que es más importante, la comunidad se beneficie de la conservación sin tener que comprar o reanudar las propiedades, creando una solución "gana a gana" (Tsang, 2001).

La ciudad de Nueva York se convirtió en la primera comunidad en los EE.UU. en adoptar las disposiciones de los programas de transferencia de derechos de desarrollo cuando aprobó su Ley de Preservación del mercado de suelo en 1968. Un equipamiento que fue beneficiado con esta ley, fue la *Grand Central Station* que tiene una proporción de área de piso entre 1,5 y 2, muy por debajo de 18, máximo permitido para el sitio. En un esfuerzo para preservar la estación central, la ley de la zonificación de Nueva York fue nuevamente enmendada en 1969 permitiendo transferencias de la densidad a través de varios bloques, estableciendo como requisito un aumento no mayor del 20 por ciento de la densidad. En 1970, las provisiones se ampliaron para incluir puntos de referencia públicos, aproximadamente una cuarta parte de los puntos de referencia de la ciudad (Marcus, 1971). Para 1998 esta ley fue renovada para prevenir la conversión de los teatros en funcionamiento del distrito de Broadway (Higgins, 2014).

Costonis (1972, 1974a) ha encontrado que en la ciudad de Chicago, más de un tercio de los edificios enumerados en la Encuesta de Edificios Históricos de 1933 han desaparecido. Las presiones del desarrollo amenazan muchos puntos de referencia urbanos en toda la tierra. El Plan de Chicago es una propuesta para preservar las propiedades de referencia arquitectónicas frente a los crecientes valores de la tierra del centro. Sin embargo, este plan llegó demasiado tarde para salvar el edificio de la antigua Bolsa de Chicago de trece pisos, un edificio arquitectónico reconocido internacionalmente, demolido en 1972 para dar paso a un edificio de oficinas de cuarenta y cinco pisos. Posteriormente, los derechos de desarrollo fueron implementados como un mecanismo para preservar un número importante de propiedades de la Escuela de Chicago de Arquitectura (Woodbury, 2007).

El concepto de transferencia de derechos fue puesto en práctica en Washington, D. C., en una escala pequeña. La decisión de la comisión de zonificación involucró una mansión victoriana de propiedad privada, ocupada por la sociedad histórica de Columbia. La zonificación definida permitiría a la Sociedad derribar la mansión y construir un edificio de oficinas de 27 metros en altura en el sitio. La decisión de la comisión de zonificación con la transferencia de derechos permitió al propietario de la



mansión vender 12 metros de espacio aéreo<sup>6</sup> a un desarrollador cercano, que podía construir una estructura de 39 metros en altura. La sociedad histórica debe usar los ingresos que gana para mantener la mansión y sus terrenos y operarla como un museo público (Woodbury, 2007).

Strong (2011) muestra como la necesidad de proteger playas, laderas, suelos para cultivo, estructuras históricas, y recursos hídricos a partir de la restricción del desarrollo del suelo puede ser ilegal o injusta para sus propietarios. Por consecuencia, explica como los instrumentos de transferencia y venta de derechos de construcción pueden ser un buen aliciente para la preservación de estos bienes sin invalidar los derechos de sus poseedores.

## 2. Metodología

Para la simulación del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo en tratamientos de conservación patrimonial se procedió de la siguiente manera:

1. Fueron identificados 933 predios objeto de aplicación del instrumento en las zonas generadoras.
2. Para determinar el potencial transferible de derechos de construcción y desarrollo, se tuvieron en cuenta el índice de ocupación y las alturas actuales establecidas en los Planes Especiales de Manejo y Protección<sup>7</sup> –PEMP–.
3. Se identificaron los valores de metro cuadrado de suelo de los bienes de interés patrimonial y, de los respectivos polígonos colindantes.
4. Una vez obtenidos estos componentes, es aplicada una fórmula de convertibilidad para la determinación de la relación entre el pago del derecho y los metros cuadrados ( $m^2$ ) a transferir.

Teniendo en cuenta que valores de metro cuadrado<sup>8</sup>, áreas de los lotes, índice de ocupación<sup>9</sup> para tratamiento de conservación 1, 2 y 3, alturas permitidas y topes normativas para efectos de compensación, son variables de entrada. En los siguientes apartes es analizado en mayor detalle el punto 4 que explica la aplicación del instrumento, cómo es su interacción con el de venta de derechos de construcción y desarrollo, para posteriormente presentar las fórmulas utilizadas para la transferencia, que se establecen como tasas de convertibilidad, las cuales se encuentran en función de

<sup>6</sup> El uso del término "espacio aéreo" es estrictamente incorrecto, ya que este término se refiere técnicamente, a un espacio físico ubicado en tres dimensiones, que por definición no puede ser transferido a otro sitio. Lo que realmente se transfiere es el derecho al desarrollo. Lo mismo ocurre con los "derechos aéreos" en el caso de la ciudad de Nueva York.

<sup>7</sup> Según la Ley 1185 de 2008, la cual modifica y adiciona la Ley 397 de 1997 –Ley General de Cultura– los Planes Especiales de Manejo y Protección PEMP son el instrumento de gestión del patrimonio cultural por medio del cual se establecen las acciones necesarias para garantizar su protección y sostenibilidad en el tiempo. Para bienes inmuebles se debe establecer el área afectada, la zona de influencia, el nivel permitido de intervención, las condiciones de manejo y el plan de divulgación que asegurará el respaldo comunitario a la conservación de estos bienes.

<sup>8</sup> Los valores de metro cuadrado de suelo utilizados en este ejercicio de factibilidad son aquellos adoptados en el mapa de Zonas Geo-económicas Homogéneas adoptados mediante el Decreto Municipal N° 1760 de 2016 por parte de la Subsecretaría de Catastro de la Secretaría de Gestión y Control Territorial. No obstante, para su aplicación corresponderán a los valores de metro cuadrado de suelo actualizados que se tengan adoptados para la fecha de aplicación del instrumento.

<sup>9</sup> Para nuevos desarrollos en el resto de predios del polígono, la ocupación máxima permitida será del 60%.

los valores de metros cuadrados de suelo de zonas generadoras y receptoras. De esto, es importante mencionar que la metodología para zonas generadoras rurales (compensación ambiental) y urbanas (compensación patrimonial) es diferente, al ser la primera objeto de compra del lote y la segunda tener propósitos de compensación y mantenimiento.

## 2.1 Interacción entre los instrumentos de transferencia y venta

En el análisis de factibilidad del instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo se analizaron dos aspectos fundamentales para su simulación, como son: (1) cuantos derechos de construcción por aprovechamientos adicionales podrían ser requeridos por el sector inmobiliario a partir del modelo de simulación financiera<sup>10</sup> y, (2) cómo estos aprovechamientos se podrían distribuir en el tiempo, lo cual es logrado mediante el análisis de atraktividad<sup>11</sup>. Lo anterior precisó la demanda potencial de los derechos de construcción en zonas receptoras.

El Gráfico 1 esquematiza cómo podrían interactuar ambos instrumentos, en este ejemplo se puede ver una iglesia que se encuentra declarada de conservación patrimonial denominada zona generadora o zona de “envío”, la cual incorpora potencialmente derechos de construcción. Estos pueden ser transferidos a zonas receptoras o zona de “recepción” que son aptas para el desarrollo urbanístico de edificios con superficies más grandes, de lo cual el bien declarado recibe un beneficio económico equivalente al valor de los derechos transferidos con el fin de mantener y conservar el bien histórico existente, logrando un equilibrio entre los derechos de propiedad y su desarrollo.

**Gráfico 1. Transferencia de derechos de construcción entre receptoras y generadoras.**



**Fuente:** Tomado de Department of Natural Resources and Parks.

De este, aunque se cuenta con un sitio de transferencia de derechos de construcción y otro que recibe los derechos para aumentar los aprovechamientos. Es importante entender el funcionamiento de estos

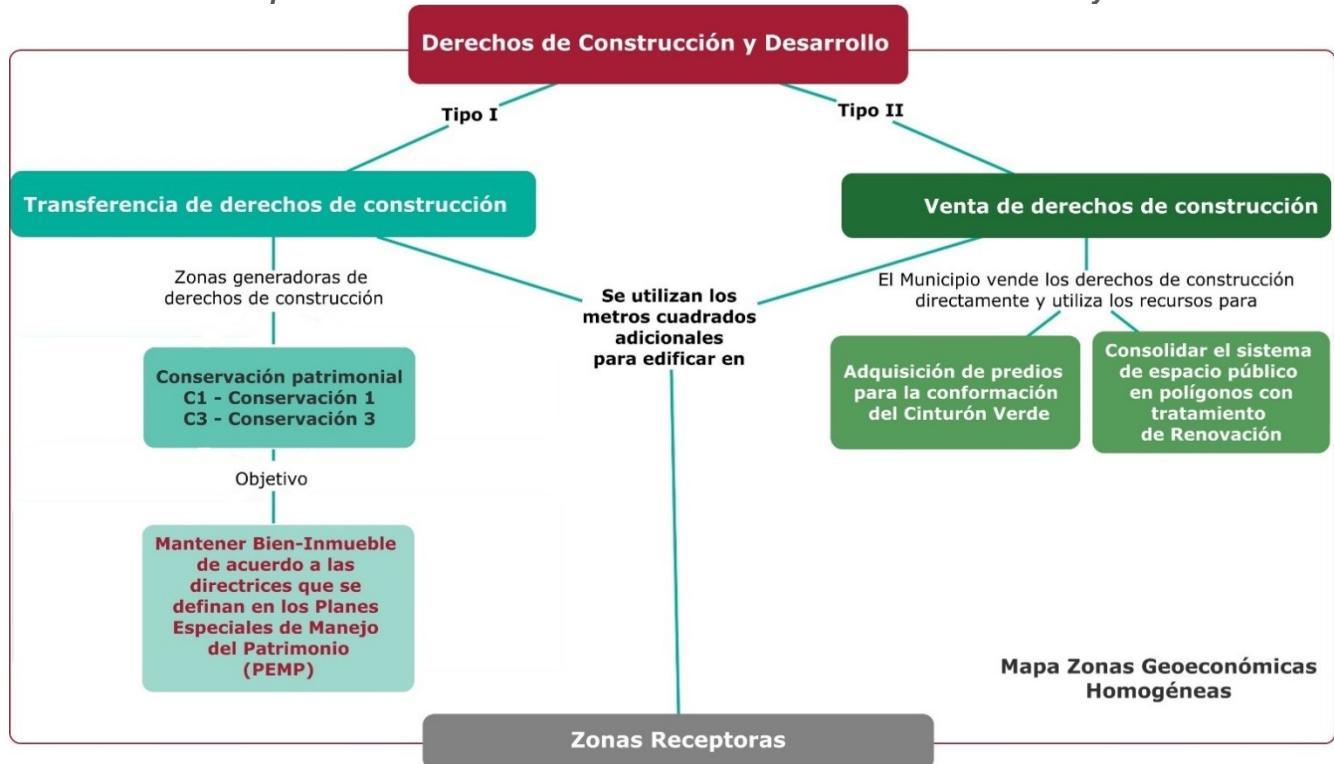
<sup>10</sup> Para más detalles del modelo de simulación financiera remítase al Documento de Factibilidad del instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo, Acuerdo 48 de 2014, Documentos (Página 9-10).

<sup>11</sup> Para más detalles del modelo de simulación financiera remítase al Documento de Factibilidad del instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo, Acuerdo 48 de 2014, Documentos. (Página 10-12).

y su importancia para la sostenibilidad de los bienes patrimoniales en el territorio. Por un lado, están las zonas generadoras, que ostentan unos derechos de construcción que pueden ser transferidos para su desarrollo en las zonas receptoras, los cuales se traducen en metros cuadrados de edificabilidad adicional expresados en densidad, índice de construcción o altura, por tal motivo con el objetivo de aprovechar estos derechos, estos son vendidos en las zonas receptoras por parte del generador, lográndose un beneficio económico y una mayor edificabilidad.

A partir de esta interacción se logra una compensación para el propietario del suelo urbano en tratamiento de conservación patrimonial, al estar restringido para aprovechar el suelo, lo que tiene implicaciones positivas en esta zona, al protegerse la conservación del patrimonio existente en este territorio y la zona receptora consigue una mayor edificabilidad para el desarrollo de proyectos inmobiliarios. Con el propósito de detallar la forma como los instrumentos pueden ser aplicados en la ciudad de Medellín, en el Gráfico 2 se muestra un mapa conceptual que resume las secciones de este numeral (zonas generadoras urbanas y receptoras) sobre cómo es la interacción de los instrumentos de transferencia y venta de derechos adicionales de construcción y desarrollo. A partir del encabezado se muestran dos ramificaciones de las tipologías para el uso de los recursos del instrumento de venta de derechos –tipo I y II–.

**Gráfico 2. Esquema de funcionamiento derechos adicionales de construcción y desarrollo.**



**Fuente:** elaboración propia del Departamento Administrativo de Planeación –DAP–, 2017.

Por un lado, los derechos tipo I (ramificación izquierda del mapa) son aquellos que su operación es realizada transfiriendo los derechos de construcción de zonas generadoras a las receptoras, en este caso conservación patrimonial, los cuales son transferidos por la Administración Municipal mediante una transacción de compra y venta del derecho, que como se observa en los recuadros medios pueden ser obtenidos de los bienes de interés patrimonial que se localizan en polígonos con tratamiento de Conservación C1 y C3, es decir, los inmuebles declarados de conservación patrimonial, y los inmuebles ubicados en la zona de influencia de dicha declaratoria.

Los recursos captados por el instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo se priorizarán como primer nivel para la compensación de los propietarios de predios objetos de conservación Nivel (C1), (C3) y BIC nacional, y como segundo nivel de priorización para la compensación de los predios ubicados en los macroproyectos del Borde Urbano-Rural. El Consejo de Direccionamiento Estratégico determinará la priorización de estos recursos. La forma de compensación de los bienes de interés patrimonial es distinta como se visualiza en los globos finales de esta rama. Los bienes de interés patrimonial tienen como objetivo solo la compensación para el propietario del bien inmueble, donde el dueño recibe al menos el 20% del valor de la compensación y el valor restante queda para el mantenimiento del bien. La Agencia del Paisaje y Patrimonio según los Planes Especiales de Manejo y Protección (PEMP) definen los detalles sobre el porcentaje de la compensación y el valor reservado para mantenimiento de cada uno de los bienes inmuebles.

Por su parte, los tipo II (ramificación derecha del mapa) son aquellos que el Municipio tiene la discrecionalidad de generar en concordancia con lo dispuesto en el Decreto Municipal 1812 de Noviembre 23 de 2016. Los recursos que recauda por medio de esta tipología deben ser destinados para la compra de predios en el Cinturón Verde o la construcción de espacio público en polígonos de tratamiento de Renovación. Una vez el particular tenga la intención de adquirir derechos (tipo I y II), es posible desarrollar los metros cuadrados adicionales en las zonas receptoras.

De esa manera, se cumple toda la operación que debe ser realizada para poder utilizar los instrumentos de transferencia y venta de derechos de construcción y desarrollo. Un componente que permite la operatividad de estos instrumentos es el Mapa de Zonas Geoeconómicas Homogéneas. A partir de este se definen las tasas de convertibilidad entre zonas generadoras y receptoras para establecerse la compensación y el pago por los derechos adicionales de construcción.

## **2.2 Potencial de derechos de construcción y desarrollo transferibles**

La metodológica propuesta para la determinación del potencial transferible de cada inmueble en conservación patrimonial y/o colindantes a ellos que se encuentran en los polígonos delimitados por los PEMP se establece teniendo en cuenta la propuesta de desarrollo constructivo desde el POT y, sus instrumentos complementarios, se restringen a la transformación de la estructura física de áreas del municipio, de inmuebles particulares como las edificaciones de conservación patrimonial, de obras públicas y de elementos constitutivos del espacio público por razones ambientales, históricas o arquitectónicas.

En tal sentido, el potencial de derechos de construcción y desarrollo transferible de cada inmueble objeto de compensación vía el instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo se determina con base en los metros cuadrados edificables resultantes de la diferencia entre las alturas

definidas en los PEMP, y el producto entre el área del lote y el índice de ocupación para el tratamiento de conservación. La fórmula para establecer los metros cuadrados de derechos de construcción y desarrollo transferibles de la zona generadora  $k$  ( $Dct_k$ ) es expresada por:

$$Dct_k = (Atp_k - Atn_k) \times IO \times Al_k \quad (1)$$

Donde:

$Atp_k$ : es la altura tope normativa en número de pisos establecida en el lote generador  $k$  para la protección de los bienes de interés patrimonial objeto de aplicación del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo.

$Atn_k$ : es la altura permitida en número de pisos del polígono generador  $k$  establecida en el Acuerdo 48 de 2014 o en los Planes Especiales de Manejo y Protección del Patrimonio – PEMP-.

$IO$ : es el índice de ocupación para los tratamientos de conservación 1, 2 y 3 que corresponde al 60% en concordancia con el artículo 282° del Acuerdo 48 de 2014.

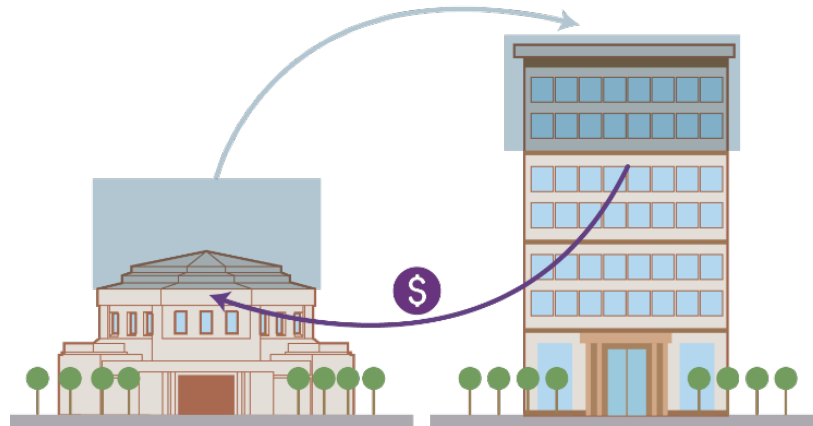
$Al_k$ : es el área del lote generador  $k$  correspondiente al suelo edificable o urbanizable, de acuerdo al numeral 4 ítem a) del artículo 270° del Acuerdo 48 de 2014.

La ecuación (1) es utilizada cuando operan los instrumentos de transferencia y venta de derechos de construcción y desarrollo, adhiriéndose de esta manera, el concepto de conservación, mantenimiento y mejora del patrimonio de la ciudad. También puede verse como la compensación económica que reciben los propietarios de suelos de conservación patrimonial por tener restringido el desarrollo constructivo del predio. La aplicabilidad de este concepto trae consigo, entre otras ventajas:

- ♦ La transferencia de la edificabilidad constructiva para predios en zonas receptoras, generándose un posible mayor beneficio económico para el desarrollador inmobiliario.
- ♦ La utilización del incentivo económico para la conservación, el mantenimiento y mejora del bien patrimonial construido.
- ♦ La generación de condiciones para la mejora de los sectores de interés patrimonial y para la reactivación de las actividades del suelo.
- ♦ El aumento de la equidad territorial por las restricciones en la regulación del uso del suelo.



**Gráfico 3. Predio patrimonial con potencial para transferir derechos de construcción y desarrollo  
Con transferencia y venta**



**Fuente:** elaborado por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2017.

En el Gráfico 3 se ilustra el primer punto, donde a partir de la interacción del instrumento de venta con el de transferencia de derechos se da que el desarrollador inmobiliario de un predio en la zona receptora no requeriría de comprar un lote(s) aledaño(s) para aumentar su edificabilidad. Lo que podría hacer es comprar dichos derechos y transferirlos, por ejemplo, a los bienes de interés patrimonial, mejorando de este modo su edificabilidad en altura.

### 2.3 Cálculo del pago de la compensación por los derechos de construcción

Los propietarios de los inmuebles serán compensados mediante la transferencia de derechos de construcción y desarrollo, de acuerdo con el cálculo y conversión correspondiente del valor de los derechos adicionales a metros cuadrados a compensar. A partir del mapa de zonas geoeconómicas homogéneas, se determina los valores del terreno urbanizado para el suelo urbano y para las zonas generadoras de derechos de construcción y desarrollo para efectos de la transferencia de derechos de construcción y desarrollo.

El valor de la compensación por concepto de los derechos de construcción y desarrollo en zonas generadoras se determinará de acuerdo a lo establecido en el artículo 11 del Decreto Ley 151 de 1998. La fórmula para el cálculo del monto de la compensación mediante el instrumento de financiación de transferencia de derechos de construcción y desarrollo en el lote generador  $k$  ( $VC_k$ ) es representado por la siguiente ecuación:

$$VC_k = Dct_k \times [(V2_{js} - V1_{ks}) \times (1 - \frac{Atn_k}{Atp_k})] \quad (2)$$

Donde:

$Dct_k$ : son los metros cuadrados de derechos de construcción y desarrollo transferibles de la zona generadora  $k$  (ecuación (1)).

- $V2_{js}$ : es el valor por m<sup>2</sup> de terreno urbanizado del lote colindante  $j$  o zona geoeconómica homogénea  $s$  con el predio objeto de la compensación.
- $V1_{ks}$ : es el valor por m<sup>2</sup> de terreno urbanizado del lote generador  $k$  limitado por el tratamiento de conservación objeto de la compensación en la zona geoeconómica  $s$ .  
Estos dos últimos valores son determinados por la Subsecretaría de Catastro.
- $Atn_k$ : es la altura permitida en número de pisos del polígono generador  $k$  establecida en el Acuerdo 48 de 2014 o en los Planes Especiales de Manejo y Protección del Patrimonio – PEMP-.
- $Atp_k$ : es la altura tope normativa en número de pisos establecida en el lote generador  $k$  para la protección de los bienes de interés patrimonial objeto de aplicación del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo.

La expresión  $(1 - \frac{Atn_k}{Atp_k})$  representa la proporción de altura objeto de compensación vía el instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo.

## 2.4 Aplicación de la transferencia y venta de derechos

Para concretar la transferencia de los derechos de construcción a zonas receptoras interesadas en adquirir estos derechos, es necesario determinar las tasas de convertibilidad entre los derechos de construcción de las zonas generadoras y zonas receptoras. Las fórmulas para aplicar la tasa de convertibilidad de derechos de construcción a transferir del lote generador  $k$  en suelos de conservación patrimonial al polígono receptor  $i$ , se representa mediante la siguiente ecuación:

$$T_{C_{ki}} = \frac{\left[ \frac{(VC_k)}{(Dct_k)} \right]}{\left[ \frac{(Vp_i)}{(Dcc_i)} \right]} \quad (3)$$

Como se observa, esta se compone de cuatro variables para su cálculo:

- $VC_k$  expresa el monto de la compensación por los derechos de construcción y desarrollo a transferir del lote generador  $k$  (ecuación (2)).
- $Dct_k$  corresponde a los metros cuadrados de derechos de construcción y desarrollo transferibles de la zona generadora  $k$  (ecuación (1)).
- $Vp_i$  es el valor a pagar en dinero por la contraprestación de derechos adicionales de construcción y desarrollo en el polígono receptor  $i$ .
- $Dcc_i$  establece los metros cuadrados de derechos adicionales de construcción y desarrollo a adquirir en el polígono receptor  $i$ , que se compone de la ecuación  $Dcc_i = Mviv_i + Mou_i$ , donde:
  - $Mviv_i$  son los metros cuadrados de derechos adicionales de construcción y desarrollo para el uso residencial en el polígono receptor  $i$ ;
  - $Mou_i$  son los metros cuadrados de derechos adicionales de construcción y desarrollo de usos diferentes al residencial en el polígono receptor  $i$ .

Para detalles adicionales de los ítems (c) y (d), véanse Decreto Municipal 1812 de Noviembre 23 de 2016. Finalmente, para determinar la equivalencia de los derechos de construcción y desarrollo de zonas generados a receptoras, representados en metros cuadrados, se deberá multiplicar la tasa de convertibilidad calculada ( $Tc_{ki}$ ) por los metros cuadrados a transferir de la zona generadora ( $Dct_k$ ). El valor resultante del cálculo de la equivalencia, establece los derechos de construcción equivalentes en la zona receptora de los derechos transferidos por el bien inmueble de interés patrimonial. A su vez, los derechos permiten establecer el monto de la compensación por la venta de los mismos en zonas receptoras.

### 3. Descripción de información y resultados del instrumento

#### 3.1 Estimativo de la oferta (zonas generadoras)

##### 3.1.1. Derechos provenientes de los bienes de interés patrimonial

Como se mencionó previamente, de los propósitos que se tienen con el instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo, es generar la compensación de las zonas de interés patrimonial, lo que se denomina derechos tipo I. Para las zonas generadoras urbanas se establecieron los siguientes criterios de selección para determinar la cantidad de lotes generadores y metros cuadrados a ser compensados:

- Los predios localizados dentro de las áreas afectadas y zonas de influencia 1, delimitadas por el PEMP.
- Los inmuebles de carácter patrimonial y/o colindantes a ellos, que se encuentran afectados para desarrollarse urbanísticamente con respecto a los aprovechamientos máximos permitidos, definidos por las condiciones normativas diferenciadas en cada polígono de tratamiento.
- Los inmuebles que se encuentran declarados individualmente como Bienes de Interés Cultural del ámbito Nacional y Municipal, así como para aquellos que por efectos del PEMP, se encuentran clasificados bajo los niveles de intervención Nivel 1. Integral; Nivel 2. Arquitectónico y Nivel 3. Contextual.
- Que la clasificación de los inmuebles de carácter patrimonial localizados dentro de los límites definidos para efectos del PEMP, corresponde, por una parte, a la asignación numérica descendiente (1°, 2° y 3°) que representa el grado de valor (1°Alto; 2°medio, 3°bajo) de la representatividad y/o importancia que poseen cada uno de los inmuebles allí localizados; en otra, determinar por cada nivel (1°, 2° y 3°) las intervenciones que serán permitidas para cada uno de ellos.
- Los predios que, para efectos del PEMP, se encuentran clasificados como “sin valor” y que colinden con alguno de los inmuebles definidos como Nivel 1. Integral y Nivel 2. Arquitectónico, y que se encuentran localizados en las áreas afectadas y/o zonas de influencia 1.



De lo anterior, para determinar los lotes objeto de compensación en los polígonos con tratamiento de Conservación C1 y C3<sup>12</sup>, los PEMP definen los niveles de priorización, así:

- **Nivel 1. Integrales (importancia alta):** edificaciones con valores y características arquitectónicas excepcionales y representativas para la comunidad, la ciudad y/o la Nación. Incluye las edificaciones declaradas del ámbito Nacional y Municipal.
- **Nivel 2. Arquitectónicos (importancia media):** edificaciones con características arquitectónicas tradicionales y tipológicas, representativas del desarrollo y la historia de la ciudad. Conservadas y alteradas (restituciones). Incluye las edificaciones declaradas del ámbito Municipal.
- **Nivel 3. Contextuales (importancia baja):** edificación sin valores particulares representativos, pero con valor de compatibilidad con el contexto para mantener las condiciones del perfil urbano donde se encuentra.
- **Nivel 4. Colindantes:** este nivel no está definido en los PEMP, sin embargo estos predios es necesario compensarlos por la afectación que tienen por estar de forma colindante a un bien de interés patrimonial, entendiéndose que estos no requieren ser mantenidos por el propietario.

Una vez identificados estos niveles de priorización con la **altura tope normativa**<sup>13</sup> y la **altura permitida**<sup>14</sup> identificadas en la formulación de los PEMP, se encontraron **933** lotes que tienen potencial para la compensación por medio del instrumento de transferencia de derechos de construcción, de los cuales se generan 372 mil metros cuadrados a ser transferidos (ver Tabla 1).

**Tabla 1. Resultados de simulación en zonas generadoras de bienes de interés patrimonial**

Conservación patrimonial	Total
Cantidad de lotes generadores	933
Metros cuadrados a transferir	372.698 m <sup>2</sup>

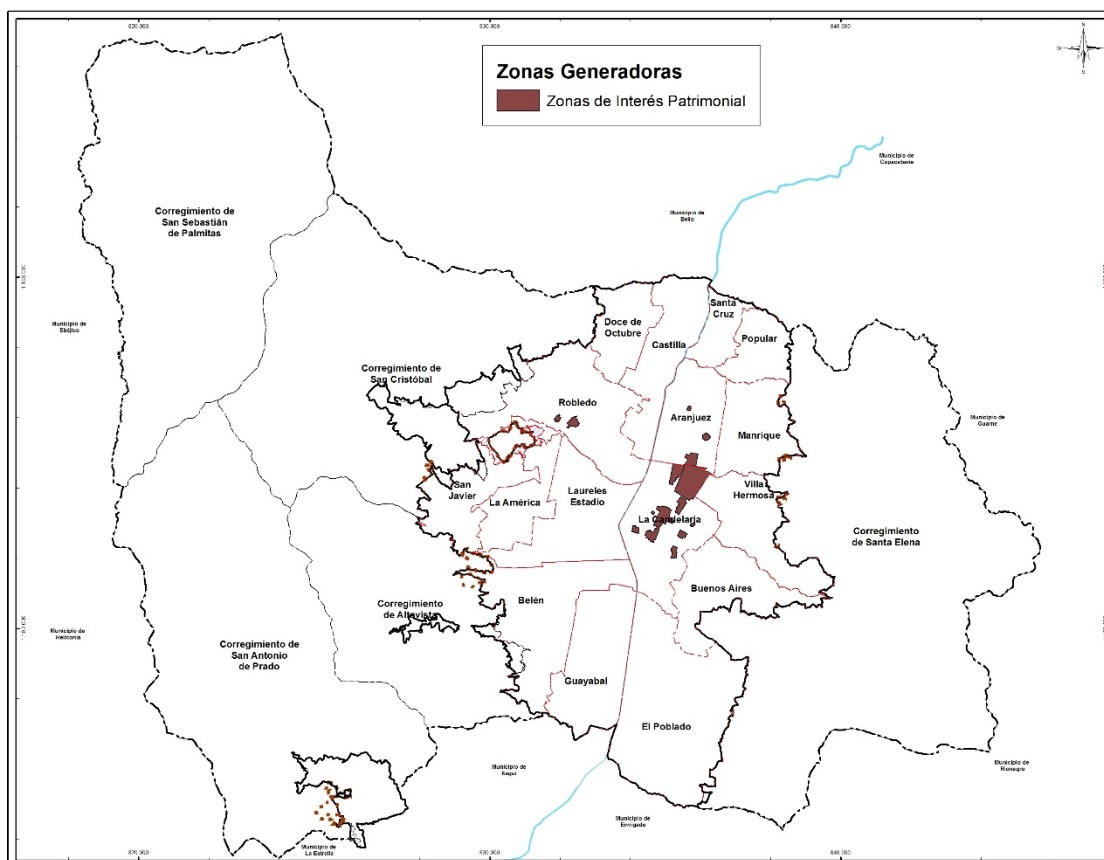
**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2017.

<sup>12</sup> Este análisis abarca los lotes que se encuentran en los polígonos Z3\_C1\_1, Z1\_C3\_1, Z1\_C3\_2, Z1\_C3\_5, Z2\_C3\_15, Z3\_C3\_6, Z3\_C3\_7, Z3\_C3\_8, Z3\_C3\_10, Z3\_C3\_11, Z3\_C3\_12, Z3\_C3\_13, Z3\_C3\_14, Z1\_Z3\_CN4\_3, Z3\_CN1\_1, Z3\_CN1\_2, Z3\_CN2\_13, Z3\_CN2\_15, Z3\_CN4\_4, Z3\_CN4\_6, Z4\_CN4\_12, Z5\_CN4\_9, Z6\_CN4\_10, Z3\_R\_14, Z3\_R\_19, Z3\_R\_21, Z4\_R\_38.

<sup>13</sup> La **altura tope normativa** es la altura máxima que puede alcanzar un lote en la zona de influencia de los bienes de interés patrimonial para efectos de calcular los derechos de construcción como compensación por el instrumento de la transferencia. Para la definición de esta altura se observaron aspectos como: la normativa de los polígonos aledaños, y la configuración y posible evolución de la zona.

<sup>14</sup> La **altura normativa permitida** es el número máximo de pisos que puede desarrollarse dentro del predio. En términos generales lo que busca esta altura es preservar las características que ostenta el bien de interés en la zona donde se ubica, entre otras está la de garantizar sus características monumentales, como es el caso de las iglesias, también se utiliza cuando se quiere tener un entorno urbano homogéneo. Existen otras limitaciones como son el manejo de fachadas y espacios exteriores, y en ocasiones características internas del bien de interés patrimonial y zonas de influencia.

**Mapa 1. Zonas generadoras de interés patrimonial de derechos de construcción y desarrollo**



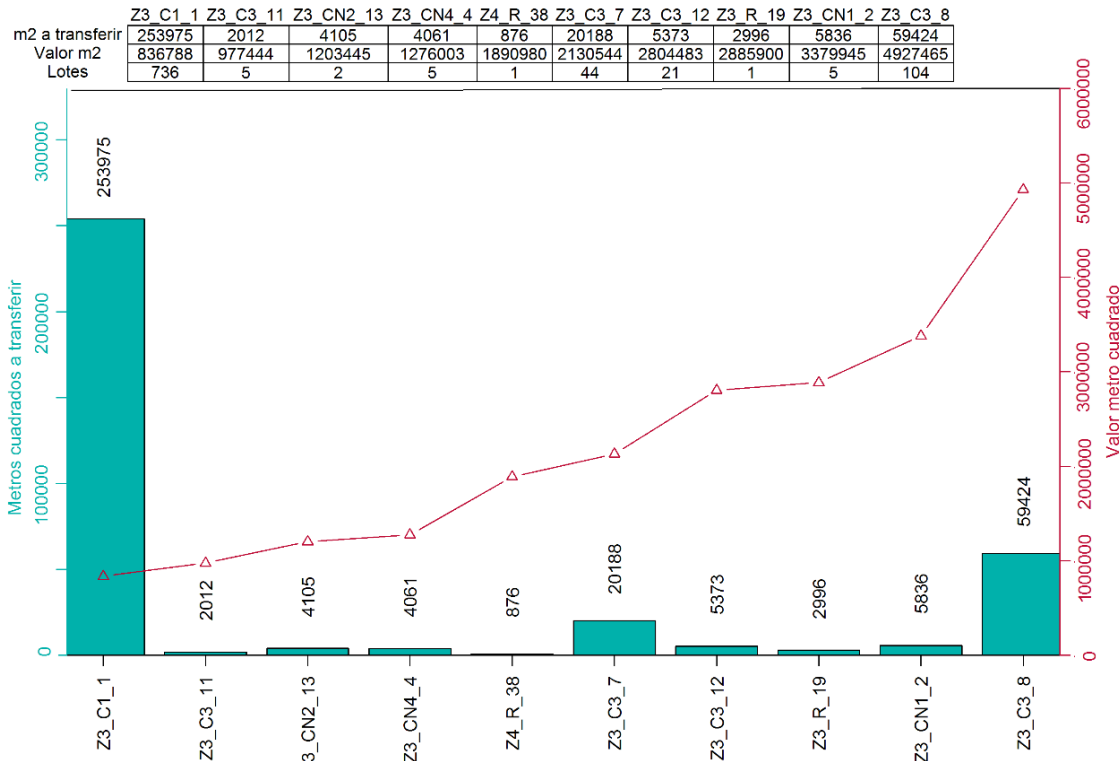
**Fuente:** elaborado por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2015.

En el Mapa 1 se pueden observar las zonas generadoras de interés patrimonial de la ciudad de Medellín, estas se encuentran localizadas en la parte centro de la ciudad y están identificadas en color vino tinto. Esta parte tiene construcciones importantes para la ciudad, donde Prado es el de mayor área y consecuente valor patrimonial por la gran cantidad de edificaciones que se encuentran localizadas en esta zona.

En el Gráfico 4 se ratifica lo observado en el mapa, donde la mayoría de los lotes se localizan predominantemente en los polígonos Z3\_C1\_1 (Prado) y Z3\_C3\_8 (Calle Nueva), los cuales tienen 736 y 104 lotes a ser compensados que generan 253.975 y 59.424 metros cuadrados, respectivamente, cuyos valores de metro cuadrado de suelo promedio ponderado por las áreas de la zona de influencia son de \$836.788 y de \$4'927.465.



**Gráfico 4. Metros cuadrados transferibles por polígono generador en conservación patrimonial**



**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2017.

**Nota:** el gráfico incluye exclusivamente los polígonos que tienen metros cuadrados a transferir.

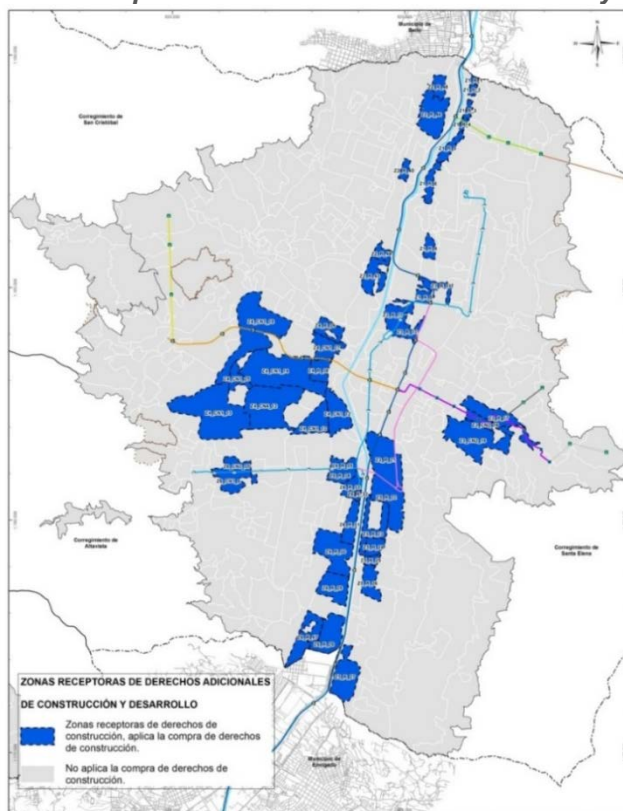
## 3.2 Estimativo de la demanda (zonas receptoras)

### 3.2.1 Variables iniciales

Como se indicó en el análisis de factibilidad del instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo, la venta es un instrumento de financiación, en virtud del cual se definen aprovechamientos adicionales expresados en derechos de construcción y desarrollo (Densidad, índice de construcción o altura), a cambio de una contraprestación monetaria (Pago del derecho adicional) que el particular, propietario del inmueble deberá pagar al Municipio de Medellín, por el derecho a utilizarlo en zonas receptoras de estos derechos adicionales<sup>15</sup>. En el Mapa 2 se pueden observar las zonas receptoras (color azul), en estas se muestra que estos polígonos persiguen la coherencia con el modelo de ocupación compacta y policéntrica de la ciudad de Medellín.

<sup>15</sup> Sección II, Artículo 505° del Acuerdo 48 de 2014.

**Mapa 2. Zonas receptoras de derechos de construcción y desarrollo**



**Fuente:** elaborado por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2015.

En la Tabla 2 se presenta los resultados de simulación del instrumento de venta de derechos, los cuales permiten el análisis de factibilidad del instrumento de transferencia de derechos. Aquí se observa que la cantidad de lotes objeto de utilizar el instrumento corresponden a 15.120, los cuales requieren 3'9 millones de metros cuadrados de derechos adicionales cuyo valor estimado de recaudo es de 1,074 billones de pesos.

De la estimación del pago de los derechos adicionales mencionado, es preciso señalar que el cálculo de este valor incluye el análisis de todos los lotes de oportunidad de la ciudad identificados en la revisión y ajuste del Acuerdo 46 de 2006, con su máximo aprovechamiento normativo, lo que implicaría suponer un periodo de tiempo del análisis indefinido que puede durar más de 60 años. Por este motivo, si consideramos un periodo de análisis y de planificación a 2030, se identifican 1,9 millones de derechos de construcción y desarrollo que se ofertaran generando un pago de 89 mil millones de pesos. Durante los 6 meses de implementación del instrumento, 27 proyectos inmobiliarios han utilizado el instrumento de venta de derechos, generando un recaudo para el Municipio de más de 1.300 millones de pesos. En la siguiente sección se realiza un análisis de atractividad que permite estimar cómo podrían ingresar estos recursos a la Administración para realizar la interacción con los predios de conservación patrimonial objeto de aplicación del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo.

**Tabla 2. Resultados de simulación en zonas receptoras**

Zonas receptoras	Proyección Total	Proyección a 2030	Estado actual
Cantidad de lotes	15.120	2.098	27
Derechos de construcción y desarrollo	3'924.620 m <sup>2</sup>	1'912.403 m <sup>2</sup>	6.195 m <sup>2</sup>
Pago derechos adicionales	1,074 billones de pesos	89 mil millones de pesos	1.308 millones de pesos

**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2017.

**Nota:** La columna estado actual se procesó con base en la base de datos de la Secretaría de Gestión y Control Territorial con corte Agosto 2017.

### 3.2.2 Análisis de atractividad

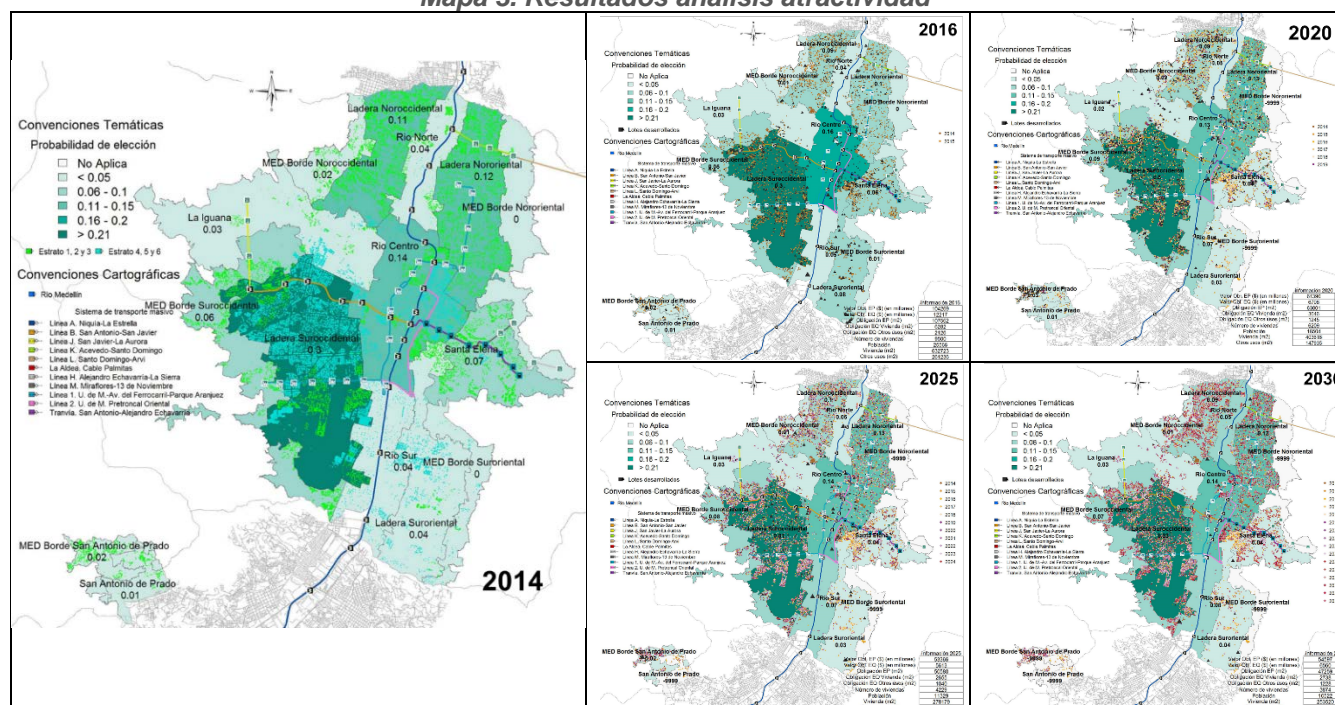
Como se mencionó en la introducción y en el apartado metodológico se realizó un análisis de atractividad que consiste en la estimación de las probabilidades de localización de viviendas en la ciudad de Medellín, manteniendo como techo las proyecciones de población presentadas en BIO 2030. En el Mapa 3 se puede observar el resultado de este análisis para los años 2014, 2016, 2020, 2025 y 2030.

En el fondo del mapa representa las probabilidades de localización por AIE, donde los valores más oscuros enmarcan las AIE con mayores probabilidades. En el primer mapa se puede observar donde se encuentran los lotes de oportunidad y como se distribuyen las viviendas por estrato, siendo los puntos azules los estratos 4, 5 y 6, en tanto el color verde representa los estratos 1, 2 y 3.

A partir de ese *stock* de lotes potenciales de desarrollo, en los siguientes mapas se muestra cómo se van consumiendo de manera aleatoria los lotes de oportunidad según las probabilidades de localización estimadas en cada una de las AIE. En este caso se va mostrando el consumo del año respectivo con el color negro, mientras que las diferentes tonalidades de amarillos y rojos van mostrando el consumo paulatino año a año.

De acuerdo a este análisis se presenta un consumo sucesivo de los lotes de oportunidad hasta el año 2030. A partir de la simulación de este consumo de lotes, se puede conocer, dentro de muchos posibles escenarios, entre otras variables: el pago potencial de las obligaciones urbanísticas, la cantidad de viviendas generadas (Viviendas VIS, VIP y No VIS), la edificabilidad requerida en metros cuadrados, el pago del derecho adicional, diferentes costos de la operación inmobiliaria, entre otros.

**Mapa 3. Resultados análisis atractividad**



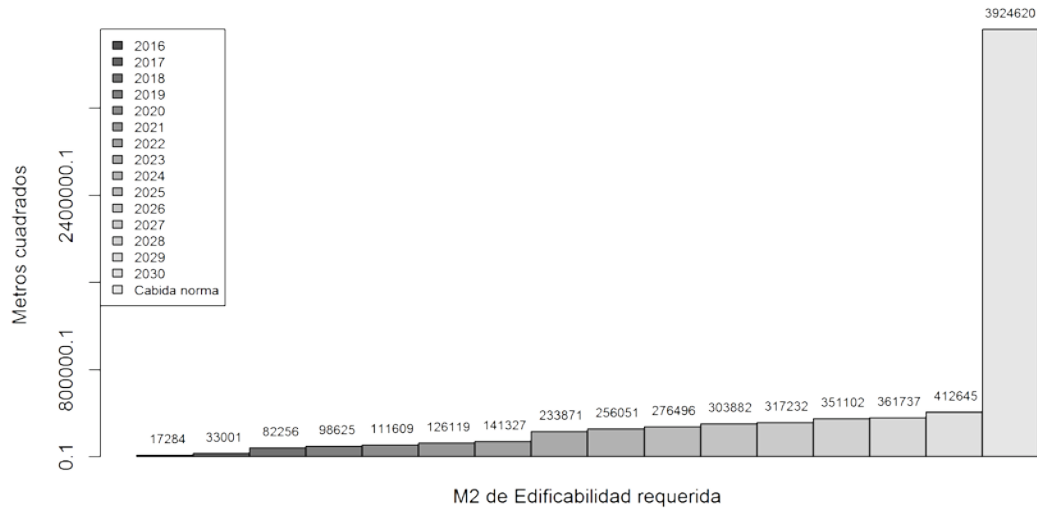
**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2016.

### 3.2.3 Resultados en el tiempo y potencial de la norma

A partir de la información producida por el análisis de atractividad se puede tener un escenario del posible recaudo en el tiempo del pago de los derechos adicionales y del potencial de derechos de construcción a demandar.

En el Gráfico 5 se puede visualizar este resultado, en el cual se detallan los valores acumulados por año del estimativo del recaudo con este instrumento, que muestra que hasta 2030 serían demandados 412.645 metros cuadrados, lo que equivale a un 10,51% del potencial que genera el POT.

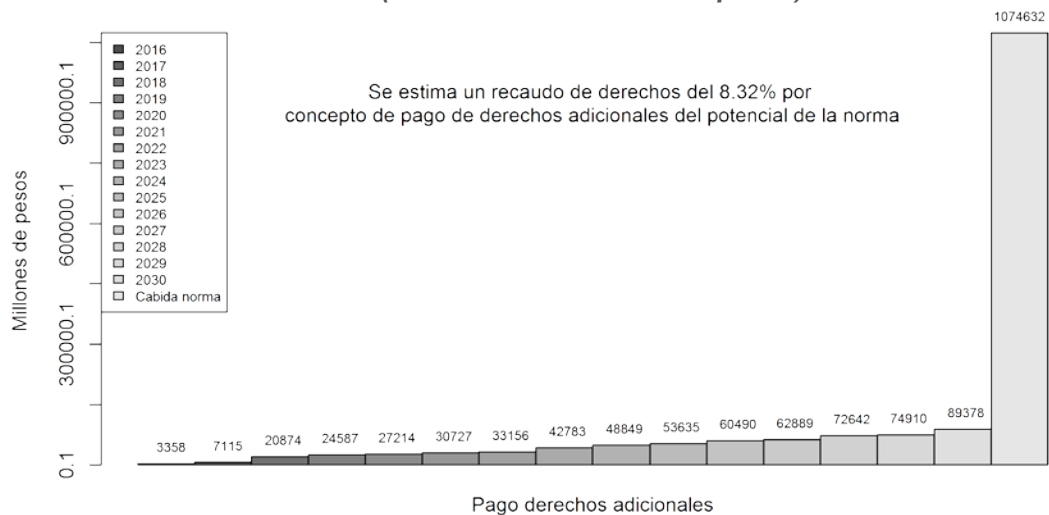
**Gráfico 5. Estimativo de los derechos adicionales de construcción requeridos en metros cuadrados acumulados año a año y según potencial de la norma (2016-2030)**



**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2016.

En lo que respecta al pago del derecho, en el Gráfico 6 se estima un recaudo esperado acumulado al año de 2030 de 89 mil millones que equivalen al 8,32% del potencial que se puede recaudar (Gráfico 5).

**Gráfico 6. Estimativo del pago de los derechos adicionales acumulados año a año y según potencial de la norma (2016-2030 en millones de pesos)**



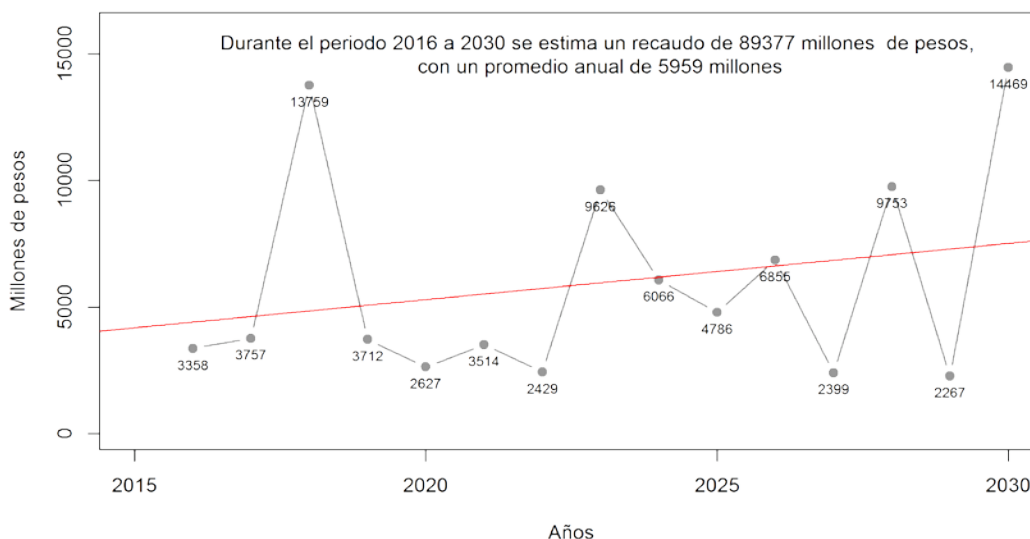
**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2016.

En cuanto a cómo sería el estimativo del recaudo en aprovechamientos adicionales anuales. En el Gráfico 7 se puede observar cómo podría ser el recaudo de los 89 mil millones en pago de derechos



en el periodo 2016-2030. En este se puede visualizar una tendencia positiva, en la cual se esperaría en promedio anual un recaudo de 5.959 millones de pesos.

**Gráfico 7. Estimativo pago de derechos adicionales en millones (2016-2030 en millones de pesos)**



**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2016.

De estos resultados, es importante mencionar que son estimaciones de lo que podría suceder en un escenario de recaudo de muchos posibles, en el que está incorporado la distribución de los aprovechamientos de los Macroproyectos y se asume un crecimiento de la economía permanente, un nivel de precios estable, una buena dinámica del empleo, no hay evasión en el pago de los derechos, entre otros choques exógenos de la economía que podrían provocar una disminución o aumento del recaudo.

### 3.3 Interacción transferencia y venta de derechos de construcción y desarrollo (oferta y demanda)

Esta sección es la conjugación de los instrumentos de venta y transferencia de derechos de construcción y desarrollo. En esta se realizan dos puntos de relevancia para el análisis:

1. Consiste en un caso de estudio, donde se explica paso a paso como opera el instrumento transferencia.
2. Es realizado un análisis de equilibrio, en el que se muestra cómo operan los instrumentos en el tiempo y de acuerdo al recaudo de la venta, cuantos lotes sería posible compensar si los recursos del instrumento de venta de derechos fuesen destinados exclusivamente con este propósito.

### 3.3.1 Caso de estudio para aplicación del instrumento de transferencia

En la Tabla 3 se desarrolla un ejemplo práctico sobre el procedimiento metodológico sobre como operaria la compra de derechos adicionales de construcción y desarrollo con el instrumento venta de derechos de construcción y desarrollo en la zona urbana:

**Tabla 3. Ejemplo predio generador en el polígono Z3\_C1\_1**

Información inicial normativa del predio:	
<p>El predio ubicado en zona generadora y en el polígono de tratamiento Z3_C1_1 presenta un área de lote de 198 m<sup>2</sup>; se encuentra en el barrio Prado con una altura actual de 1 piso, y presenta un valor de m<sup>2</sup> de referencia de zona geoeconómica de aproximadamente \$734.422.</p> <p>Los datos generales normativos presentan una altura normativa de 3 pisos y un índice de ocupación del 60% del área neta del lote. Para determinar la edificabilidad potencial de transferencia, la información contenida en la metodología de análisis de los PEMP determinó una altura tope de 4 pisos para efectos de la transferencia de derechos de construcción y desarrollo.</p> <p>La metodología de análisis para el valor colindante del predio localizado en el polígono Z3_C1_1 determinó un valor de m<sup>2</sup> colindante de aproximadamente \$1.075.244.</p>	
Cálculo de los derechos de construcción transferibles del bien de interés patrimonial:	
<p>El cálculo resultante de los aprovechamientos urbanísticos adicionales en el predio receptor según la información normativa del polígono de tratamiento Z4_CN1_18, determinó un área para índice de construcción adicional de 200m<sup>2</sup> que equivalen a un pago por dichos derechos de construcción a un valor de 40,9 millones de pesos.</p> <p>En un posible escenario para los aprovechamientos urbanísticos adicionales, se propone para el uso residencial 2 unidades de vivienda con un área de 100 m<sup>2</sup> cada una.</p> <p>En cuanto a los derechos de construcción y desarrollo transferibles objeto del bien de interés patrimonial equivalen a 118,8m<sup>2</sup> que resultan de aplicar los siguientes los datos en la fórmula descrita en el numeral 3.1.2: i) para la altura de compensación, la diferencia entre la altura tope y la altura normativa, es decir, 4 y 3 pisos respectivamente genera una compensación para 1 piso. ii) Los metros cuadrados edificables corresponden al resultado de aplicar el área del lote y el índice de ocupación, que en este caso corresponde a 118,8 m<sup>2</sup>. Y iii) reemplazando los valores en la ecuación genera los derechos de construcción objeto de transferencia.</p>	



### Cálculo de la convertibilidad de derechos de construcción y desarrollo entre generadores y receptores:

La siguiente información permite aplicar el proceso de transferencia y venta de derechos adicionales de construcción y desarrollo entre zonas generadoras y receptoras:

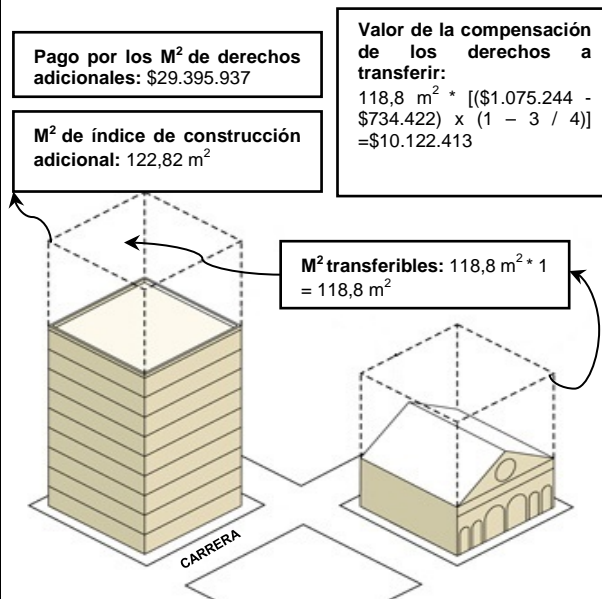
Datos para aplicar la transferencia y venta	Valor
Derechos de construcción transferibles	118,8 m <sup>2</sup>
Valor de compensación por los derechos transferibles	\$10.122.413
Derechos de construcción en zona receptora requeridos	200 m <sup>2</sup>
Pago del derecho adicional por los derechos en zona receptora	\$40.908.652

Para concretar la transferencia es necesario hacer una conversión de derechos de construcción en zonas generadoras de conservación patrimonial a derechos de construcción en zonas receptoras, mediante la ecuación 3.1.4:

$$T_{cki} = \frac{\left[ \frac{(VC_k)}{(Dct_k)} \right]}{\left[ \frac{(Vp_i)}{(Dcc_i)} \right]} = \frac{85.205}{204.543} = 0,42$$

Aplicando el producto entre  $(Dct_k)$  y  $(T_{cki})$  se determina la equivalencia de los derechos de construcción de zonas generadoras a zonas receptoras:

$$(Dct_k) \times (T_{cki}) = 49,89 \text{ m}^2$$



Es así que el resultado de la aplicación instrumento se puede resumir en lo siguiente:

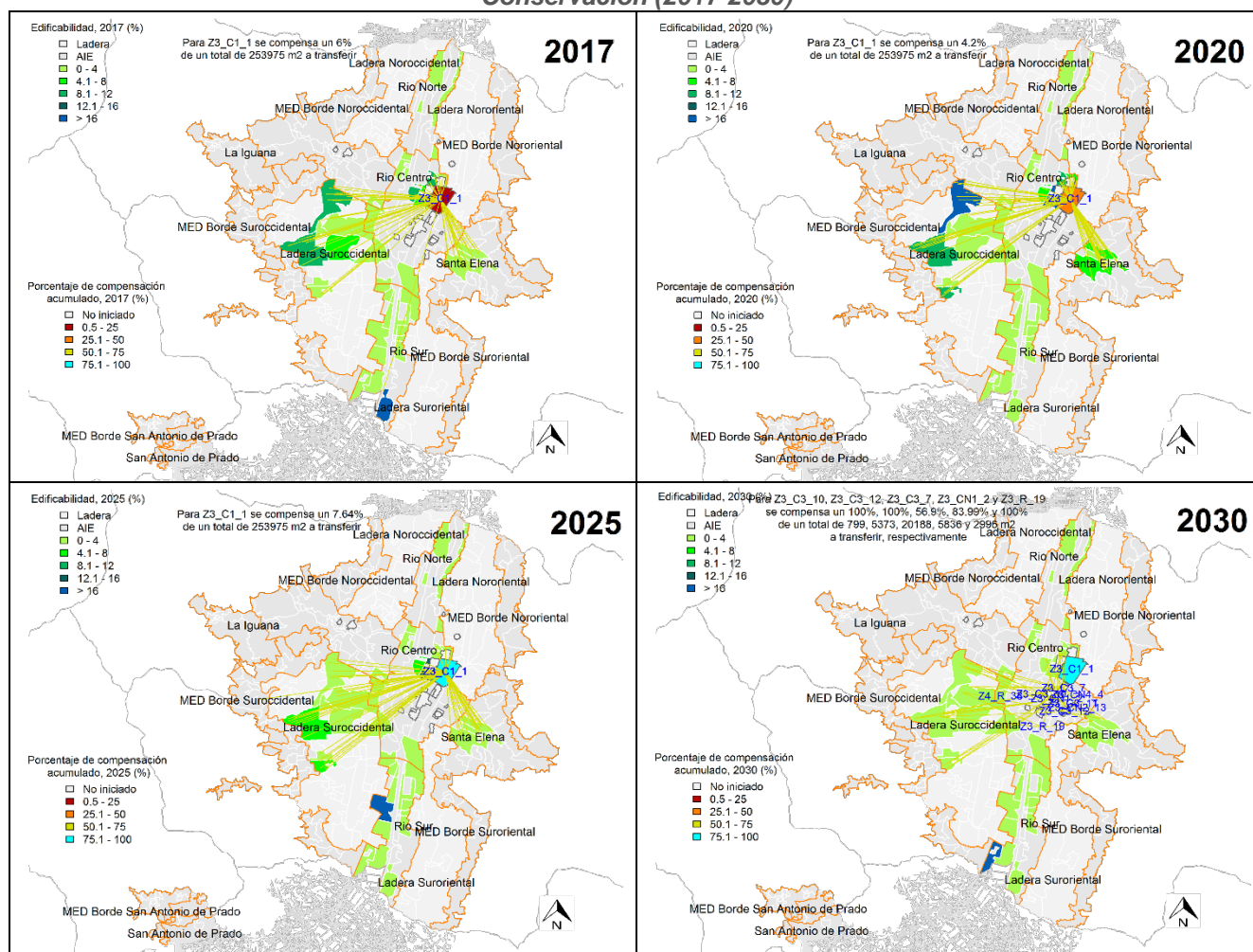
1. La compensación total para el predio localizado en el polígono de conservación Z3\_C1\_1 corresponde a \$10.122.413 que como mínimo al propietario(s) le corresponde mínimo el 20% es decir \$2,024,482 y el resto de la compensación para el mantenimiento y conservación del bien inmueble.
2. Mediante el proceso de transferencia de los derechos se logra aplicar el 24,9% de los derechos de construcción requeridos por el predio localizado en el polígono Z4\_CN1\_18. Por lo tanto, el predio de la zona receptora requiere 150,11 metros cuadrados adicionales para completar el 100% de los derechos de construcción y desarrollo en su proyecto.
3. La transferencia de derechos de construcción y desarrollo del bien de interés patrimonial se realiza al 100% generando una transferencia de derechos equivalente a la zona receptora de 49,89 m<sup>2</sup>, los cuales generan una compensación a través de la proporción equivalente al 24,9% de los derechos adicionales de construcción del polígono Z4\_CN1\_18.

### 3.3.2 Análisis de equilibrio urbano

En el Mapa 4 se encuentran los resultados de la simulación de los polígonos generadores de Conservación. Estos tienen dos convenciones, en la parte superior izquierda se muestra la edificabilidad requerida en el año respectivo en cada polígono (demanda), mientras en la parte media izquierda se visualiza el porcentaje de avance acumulado del pago de la compensación. De acuerdo a estos resultados y con la propuesta de convertibilidad de valores de metro cuadrado, se presentan los siguientes resultados:

- En el año 2017 se compensa el 21% de los derechos a transferir del polígono Z3\_C1\_1.
- Para el año 2020, se compensa el 82% de los derechos totales a transferir del polígono Z3\_C1\_1. El 100% de los derechos equivalentes a 253.975 m<sup>2</sup> de dicho polígono, se alcanzan a compensar en el año 2023.
- Para el año 2023 se compensan el 100% de los derechos transferibles de los polígonos Z3\_C3\_11, Z3\_CN2\_13, Z3\_CN4\_4 y Z4\_R\_38. El 95% de los derechos transferibles del polígono Z3\_C3\_7 se compensan para el año 2023 y el 100% de los mismos en el año siguiente.
- En el año 2024 se compensan el 100% de los derechos transferibles de los polígonos Z3\_C3\_12 y Z3\_R\_19. Y para el año siguiente se compensa el 100% de los derechos del polígono Z3\_CN1\_2.
- Para el año 2030, se alcanzan a compensar el 86% de los derechos del polígono Z3\_C3\_8, quedando por compensar solo el 14% de los derechos transferibles.

**Mapa 4. Simulación transferencia y venta de derechos de construcción y desarrollo polígonos de Conservación (2017-2030)**



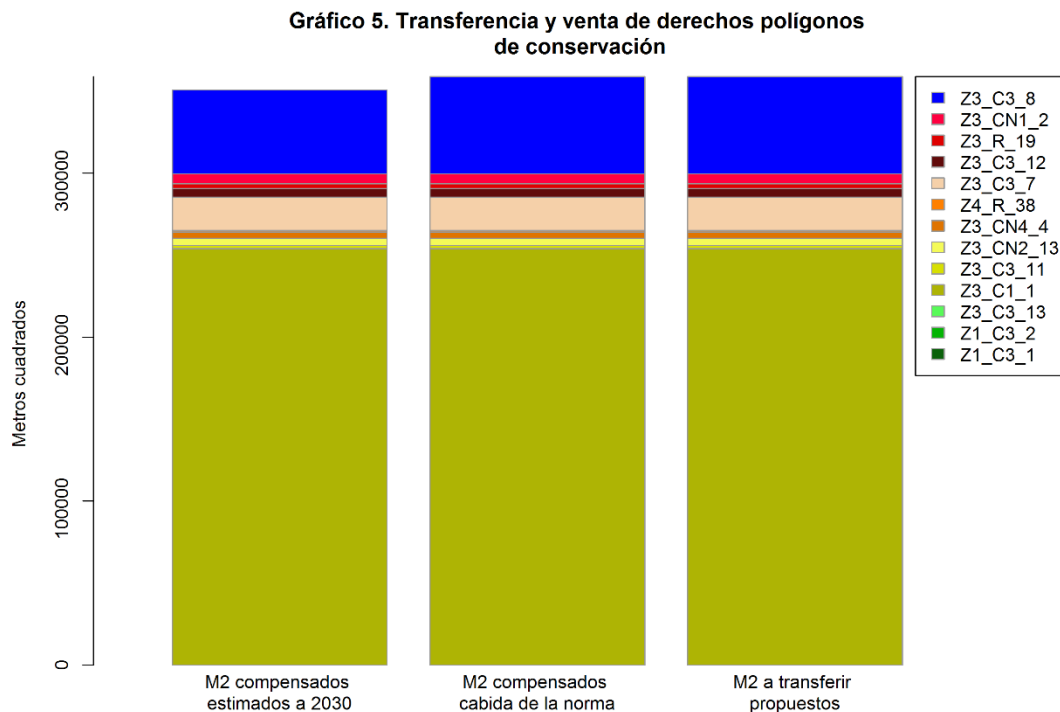
**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2017.

Este es un resultado positivo, ya que permite que con los recursos estimados por el instrumento de venta que podría recaudar la Administración se alcanzan a compensar el 88% de los lotes generadores urbanos bajo este escenario de análisis.

En el Gráfico 8 se esquematizan los resultados arrojados del equilibrio con las proyecciones de pago de derechos a 2030 (primera barra a la izquierda), según potencial de la norma (barra de la mitad) y metros cuadrados a transferir de la zona generadora por polígono de tratamiento (última barra).

A partir de este análisis, se alcanza a compensar con el recaudo al año 2030 y según el potencial de la norma la mayoría de los polígonos generadores urbanos objeto de aplicación del instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo. Esto se traduce en que se alcanzó a compensar a través de la transferencia el 94% de los metros cuadrados equivalentes a 350.513 m<sup>2</sup>, que generan un valor aproximado de compensación para los bienes sujetos a tratamiento patrimonial de 82 mil millones de pesos.

**Gráfico 8. Equilibrio transferencia y venta de derechos de construcción polígonos de Conservación**



**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2017.

En la Tabla 4 se presentan las estimaciones promedio calculadas por polígono de tratamiento para los bienes de interés patrimonial objeto de aplicación del instrumento de transferencia, en donde se compensan un total de 818 lotes.



**Tabla 4. Cálculos estimados de la compensación de bienes de interés patrimonial sujetos aplicación del instrumento de transferencia.**

Código del Polígono	Número de Lotes	Compensación promedio por Lotes	Compensación promedio por Lote (20%)	Mantenimiento del Bien (80%)	Pisos compensados promedio
Z3_C1_1	669	51'281.055	10'256.211	41'024.844	2
Z3_C3_11	5	148'905.770	29'781.154	119'124.616	2
Z3_C3_12	16	164'603.086	32'920.617	131'682.468	2
Z3_C3_7	36	292'709.044	58'541.809	234'167.236	2
Z3_C3_8	78	583'346.923	116'669.385	466'677.538	3
Z3_CN1_2	5	531'195.280	106'239.056	424'956.224	2
Z3_CN2_13	2	705'270.703	141'054.141	564'216.563	2
Z3_CN4_4	5	335'120.704	67'024.141	268'096.563	2
Z3_R_19	1	1.257'033.474	251'406.695	1.005'626.779	2
Z4_R_38	1	262'758.890	52'551.778	210'207.112	3

**Fuente:** cálculos realizados por el Departamento Administrativo de Planeación de Medellín –DAP–, 2017.

En la tabla anterior se observa que la compensación promedio por lote mínima equivale a 51 millones de pesos para los bienes de interés patrimonial del polígono de tratamiento Z3\_C1\_1. Por su parte, la compensación promedio por lote máxima equivale a 1.257 millones de pesos en bienes inmuebles del polígono Z3\_R\_19. En general se observa que un propietario de un bien de interés patrimonial que utilice el instrumento de transferencia se le compensa como mínimo 10 millones de pesos o máximo 251 millones de pesos. El valor restante de la compensación que como mínimo y máximo equivale a un promedio de 41 millones de pesos y 1.000 millones, respectivamente, se destinara para el mantenimiento del bien.

## Conclusiones

Este documento realizó un análisis de factibilidad que permitió entender la forma como podría operar el instrumento de transferencia de derechos de construcción y desarrollo para la ciudad de Medellín. Para esto, fue necesario hacer un análisis por el lado de la demanda (zonas receptoras) y la oferta (zonas generadoras), calculando en el primero el pago del derecho adicional y los derechos de construcción expresados en metros cuadrados de edificabilidad demandados a partir de la identificación de los lotes de oportunidad. Con base en este resultado y con el propósito de conocer la interacción con el instrumento de transferencia, se realizó un análisis del posible recaudo al año 2030, donde es asumido que todos los recursos van a destinarse a los derechos adicionales de construcción tipo I, encontrando los siguientes hallazgos para las zonas generadoras<sup>16</sup>:

- 933 lotes se encontraban sujetos a compensación, los cuales generaban 372.698 metros cuadrados objeto de transferencia.
- De los polígonos generadores, los de mayor cantidad de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) a transferir son Z3\_C1\_1 (253.975m<sup>2</sup>), seguido por Z3\_C3\_8 (59.424 m<sup>2</sup>).
- Para las zonas generadoras urbanas se requieren 100 mil millones de pesos para lograr la compensación de todos los predios de interés patrimonial. De 10 polígonos que tiene lotes sujetos a compensación, se alcanza a compensar 9, alcanzando a compensar 818 de los 933 lotes.
- Se alcanza a transferir el 94% de los derechos de construcción de los bienes de interés patrimonial expresados en metros cuadrados transferidos equivalentes a 350.513 m<sup>2</sup>, los cuales generan una compensación de 82 mil millones de pesos.
- Si se destinan solo el 50% de los recursos captados con el instrumento de venta de derechos para la compensación de bienes de interés patrimonial, se alcanzan a transferir aproximadamente 287.212 metros cuadrados.

<sup>16</sup> En el documento de factibilidad del instrumento de venta de derechos de construcción y desarrollo, fueron mostrados los resultados para las zonas receptoras. Si quiere ampliar del tema remítase a dicho documento.

## Bibliografía

- Aken, J., Eckert, J., Fox, N., & Swenson, S. (2008). Transfer of Development Rights (TDR) in Washington State: Overview, benefits, and challenges. *The Cascade Land Conservancy*, 2008., 1-38.
- Costonis, J. (1973). Development Rights Transfer: An Exploratory Essay. *Faculty Scholarship. Louisiana State University Law Center*, 75-128.
- Higgins, N. (Diciembre de 2014). *Transfer Development Right*. Obtenido de [http://depts.washington.edu/open2100/pdf/3\\_OpenSpaceImplement/Implementation\\_Mechanisms/transfer\\_development\\_rights.pdf](http://depts.washington.edu/open2100/pdf/3_OpenSpaceImplement/Implementation_Mechanisms/transfer_development_rights.pdf)
- Li, P. (2008). Transfer of development rights approach: striking the balance between economic development and historic preservation in Hong Kong. *Surveying and Built Environment*, 19(1), 38-53.
- McConnell, V., & Walls, M. (2009). U.S. experience with transferable development rights. *Review of Environmental Economics and Policy*, 3(2), 288-303.
- Pruetz, R. (2007). *TDR Doesn't Always Work—Why Try It Here? Public Presentation*. Seattle, Washington.
- Tsang, J. C. (2001). A speech on the transfer of development rights delivered by the Secretary for planning and lands. *Annual general meeting of the Hong Kong Institute of Architects*. Hong Kong. Obtenido de <http://www.info.gov.hk/gia/general/200112/18/1218098.htm>
- Woodbury, S. (2007). Transfer of Development Rights: A New Tool for. *Journal of the American Institute of Planners*, 41(1), 3-14.
- Coase, R. H. (1960). The problem of social cost. *Journal of Law and Economics*, Vol. 3, pp. 1-44.
- Deseve, G. E. (1986). Financing urban development: The joint efforts of governments and private sector. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, Vol. 488, pp. 58-76.
- Furtado, F. y Acosta, C. (2012). Instrumentos para la planeación y el financiamiento del desarrollo urbano: Brasil y Colombia en un abordaje jurídico – urbanístico comparado. *12va Conferência Internacional da LARES, Centro Brasileiro Britânico*, Sao Paulo, Brasil, 19-21 de septiembre de 2012.
- Guzmán, L. A., Páez, D. y Borrero, O. (2012). Value capture strategy for construction financing of first Metro line in Bogotá: tools and potential. *8<sup>th</sup> FIG Regional Conference 2012, Surveying Towards Sustainable Development*, Montevideo Uruguay, 26-29 de November 2012.
- LAD-t (2006). Línea base: Análisis del mercado inmobiliario de inmuebles residenciales. Modelo de apoyo en la toma de decisiones en planificación y ordenamiento territorial para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Convenio 297 de 2006, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

López, L. Y., Villa, M. P. y Pineda, A.F. (2010). Propuesta de gestión urbana para el sistema de espacios públicos barriales en la comuna de El Poblado, Medellín. *Revista Soluciones de Posgrado EIA*, No. 5, pp. 191-207.

McFadden, D. (1977). Modelling the choice of residential location. *Cowles Foundation Discussion Paper*, No. 477, pp. 1-34.

Municipio de Medellín (2014). Acuerdo 048 de 2014. Medellín: Gaceta Oficial Número 4267.

Renard, V. (2007). Property rights and “Transfer of Development Rights”: Questions of efficiency and equity. *The Town Planning Review*, Vol. 78, No. 1, pp. 41-60.

Strong, A. L. (2011). Transfer of development rights to protect water resources. *Land Use Law & Zoning Digest*, Vol. 50, No. 9, pp. 3-9.

Wang, H., Tao, R., Wang, L. y Su, F. (2010). Farmland preservation and land development rights trading in Zhejiang, China. *Habitat International*, Vol. 34, pp. 454-463.

Yepes, T., Juanca, J. C., Aguilar, J. y Martínez, S. (2013). Insumos para la aplicación de Certificados de Potencial Adicional de Construcción en la ciudad de Cali. Bogotá: Fedesarrollo.

## Gráficos

Gráfico 1. Transferencia de derechos de construcción entre receptoras y generadoras. ....	10
Gráfico 2. Esquema de funcionamiento derechos adicionales de construcción y desarrollo. ....	11
Gráfico 3. Predio patrimonial con potencial para transferir derechos de construcción y desarrollo.....	14
Gráfico 4. Metros cuadrados transferibles por polígono generador en conservación patrimonial .....	19
Gráfico 5. Estimativo de los derechos adicionales de construcción requeridos en metros cuadrados acumulados año a año y según potencial de la norma (2016-2030) .....	23
Gráfico 6. Estimativo del pago de los derechos adicionales acumulados año a año y según potencial de la norma (2016-2030 en millones de pesos) .....	23
Gráfico 7. Estimativo pago de derechos adicionales en millones (2016-2030 en millones de pesos) .	24
Gráfico 8. Equilibrio transferencia y venta de derechos de construcción polígonos de Conservación	28







## **Alcaldía de Medellín** **Cuenta con vos**

Más información en: [www.medellin.gov.co](http://www.medellin.gov.co)  
Línea única de atención a la ciudadanía: (574) 44 44 144  
Calle 44 N 52-165 Centro Administrativo la Alpujarra  
Medellín, Colombia