



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO**

**SISTEMA DE TASACIÓN DEL SISTEMA DE ACTUACIÓN POR  
COOPERACIÓN ALAMEDA-REFORMA,  
DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC, CDMX**

**TESIS**  
**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE**  
**MAESTRO EN URBANISMO**

**PRESENTA:**  
**PABLO TOMÁS BENLLIURE BILBAO**

**TUTOR:**  
**Mtro. ENRIQUE SOTO ALVA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM**

**MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:**  
**MTRA. ELIZABETH CARACHEO MIGUEL**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM**  
**DRA. MICHIKO AMEMIYA RAMÍREZ**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM**  
**DRA. EFTYCHIA DANAI BOURNAZOU MARCOU**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM**  
**MTRA. GUADALUPE CENTENO DURÁN**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM**

**CIUDAD DE MÉXICO, MAYO DE 2017**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DIRECTOR DE TESIS:

Mtro. ENRIQUE SOTO ALVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:

MTRA. ELIZABETH CARACHEO MIGUEL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM  
DRA. MICHIKO AMEMIYA RAMÍREZ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM  
DRA. EFTYCHIA DANAI BOURNAZOU MARCOU  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM  
MTRA. GUADALUPE CENTENO DURÁN  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM

## CONTENIDO

### MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:

<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
<b>1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE TASACIÓN .....</b>	<b>9</b>
<b>3 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO .....</b>	<b>10</b>
<b>II. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL .....</b>	<b>11</b>
<b>1 ANTECEDENTES DEL TRABAJO .....</b>	<b>11</b>
1.1 ¿Qué son los Sistemas de Tasación de los Sistemas de Actuación por Cooperación?....	11
1.2 El Plan Maestro del SAC y su Sistema de Tasación.....	14
1.3 El “SAC-Granadas”, primer sistema de actuación por cooperación en la Ciudad de México	14
1.4 “No volver a repetir lo que pasó en las Granadas” .....	16
1.5 “Una zona más compleja social y urbanamente que las Granadas” .....	16
1.6 Contratación y realización de Plan Maestro .....	16
1.7 Conformación del equipo de trabajo que desarrolló el Sistema de Tasación .....	17
1.8 Nuevos objetivos del sistema de cobros .....	17
1.9 Importancia del Sistema de Tasación .....	17
<b>2 CONTEXTO EN EL QUE SE LLEVÓ A CABO EL TRABAJO .....</b>	<b>17</b>
2.1 Contexto Político .....	17
2.2 Contexto Social .....	18
2.3 Contexto Económico .....	19
2.4 Contexto Normativo .....	20
<b>3 LUGAR EN DONDE SE REALIZÓ EL PROYECTO .....</b>	<b>20</b>
<b>4 DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD .....</b>	<b>21</b>
<b>5 EQUIPO DE TRABAJO .....</b>	<b>21</b>
5.1 Equipo de “Tasación” .....	21
5.2 Equipo completo del proyecto: SAC .....	22
<b>6 AGENTES PÚBLICOS Y/O PRIVADOS INVOLUCRADOS.....</b>	<b>22</b>
6.1 Agentes públicos.....	22
6.2 Agentes privados .....	22
6.3 Agentes sociales.....	23
<b>7 METODOLOGÍA APLICADA PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE TASACIÓN .....</b>	<b>23</b>
7.1 Marco teórico-conceptual .....	23

7.2	Marco jurídico.....	28
7.3	Fases y pasos metodológicos del trabajo .....	32
8	FORMAS DE FINANCIAMIENTO Y CONTRATACIÓN DE LA ACTIVIDAD.....	33
<b>III.</b>	<b>SÍNTESIS DEL PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL .....</b>	<b>34</b>
1	ANTECEDENTES.....	34
1.1	Objetivos del Sistema de Tasación .....	35
1.2	Fundamentación jurídica .....	35
1.3	Antecedentes normativos .....	37
1.4	Instrumentos de planeación vigentes .....	38
1.5	Proceso metodológico para el Sistema de Tasación .....	40
1.5.1	Delimitación del polígono de actuación .....	40
1.5.2	Descripción metodológica .....	41
1.5.3	Cartera de proyectos y su financiamiento.....	45
2	ESTUDIO DEL MERCADO INMOBILIARIO .....	46
2.1	Análisis del SAC + entorno inmediato .....	48
2.2	Conclusiones del análisis SAC + entorno inmediato.....	54
2.3	Análisis de las zonas que conforman el polígono del SAC (corazones), septiembre – noviembre de 2015 .....	55
2.4	Conclusiones del análisis de las zonas que conforman el polígono del SAC.....	66
3	INVERSIONES NECESARIAS Y FINANCIAMIENTO .....	68
3.1.	Estrategia de coordinación y gestión del SAC-AR.....	68
3.2.	Inversiones necesarias y financiamiento.....	70
4	FORMAS DE TASACIÓN .....	79
4.1	Las formas de captación de plusvalías.....	79
4.2.	Participación en plusvalía - antecedentes históricos en el mundo .....	82
4.3.	Naturaleza jurídica de la participación en plusvalía: un derecho que corresponde establecer a las entidades públicas .....	86
4.4.	Diferentes métodos para el cálculo del efecto de plusvalía. ....	86
4.5.	Los instrumentos fiscales relativos a la tierra en el Distrito Federal .....	87
4.6.	Las formas aplicables en el polígono .....	89
5	SISTEMA DE TASAS .....	97
5.1	Marco conceptual del sistema de tasación .....	97
5.2.	Modelos de pago propuestos .....	98
5.3.	Forma de cálculo .....	98
5.3.1.	Ecuación de equidistribución de costos y beneficios.....	99

5.3.2. Tasa para el cálculo del valor de las medidas de mitigación por externalidades de los desarrollos.....	100
5.3.3. Tasa para el cálculo del pago por contribución de mejoras y/o prediales .....	100
5.3.4. Tasa para el cálculo del pago por transferencia de potencial .....	101
5.3.5. Tasa para el cálculo de rentas adicionales.....	102
5.3.6. Tasa para el cálculo de transferencias de potencial .....	102
5.3.7. Tasa para el cálculo de renta adicionales (plusvalías).....	103
5.3.8. Tasas especiales para incentivar programas y proyectos .....	103
<b>6 REFLEXIONES FINALES.....</b>	<b>103</b>
<b>IV. CONCLUSIONES.....</b>	<b>106</b>
<b>1 RESULTADOS DEL TRABAJO .....</b>	<b>106</b>
<b>1.1 Método de cálculo del monto a pagar por los Impactos Urbanos combinados y complejos</b> <b>106</b>	<b>106</b>
<b>1.2 Método recalibrado para el cálculo del cobro de las Contribuciones de Mejoras urbanas</b> <b>y finalmente para el ajuste del impuesto predial. ....</b>	<b>108</b>
<b>1.3 Financiamiento de proyectos complejos.....</b>	<b>108</b>
<b>2 CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LOS PROYECTOS .....</b>	<b>109</b>
<b>3 APORTACIONES TEÓRICAS Y/O PRÁCTICAS A LA DISCIPLINA DEL URBANISMO .....</b>	<b>110</b>
<b>3.1 Utilización de los Modelos IDW para el estudio de los precios de mercado de los</b> <b>productos inmobiliarios.....</b>	<b>110</b>
<b>3.2 Cálculo de tasas de capitalización de rentas .....</b>	<b>115</b>
<b>3.3 Modelación de Valor de Mercado de los Activos Inmobiliarios (VMAI).....</b>	<b>116</b>
<b>3.4 Modelaciones de los impactos inmobiliarios .....</b>	<b>118</b>
<b>3.5 Modelo integral de financiamiento al desarrollo urbano .....</b>	<b>123</b>
<b>4 CRÍTICA O AUTOCRÍTICA DE LA ACTIVIDAD REALIZADA .....</b>	<b>123</b>
<b>4.1 Aspectos críticos del Sistema de Actuación por Cooperación Alameda-Reforma.....</b>	<b>123</b>
<b>4.2 Aspectos críticos del Sistema de Tasación .....</b>	<b>124</b>
<b>5 RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL DESEMPEÑO PROFESIONAL Y ESPECÍFICAS,</b> <b>RELATIVAS A LA FORMACIÓN DE URBANISTAS EN MAESTRÍA .....</b>	<b>126</b>
<b>V. BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>128</b>

**NOTA AL FORMATO EMPLEADO EN ESTE DOCUMENTO:** Con el fin de distinguir los textos en la edición del Informe del Trabajo expuesto, de los textos del documento, estos últimos se presentan en la fuente Calibri tamaño 12 y los textos originales de trabajo profesional se presentan en la misma fuente pero en tamaño 11.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1 DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

El Gobierno de la Ciudad de México (CDMX), a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (SEDUVI), desarrolló el Plan Maestro Alameda-Reforma como la base del Sistema de Actuación por Cooperación del Polígono de la misma zona. El Plan define los proyectos necesarios de acondicionamiento urbano y los programas sociales que deberán mitigar los efectos negativos de las inversiones futuras de los agentes inmobiliarios privados en el polígono.

Para la aplicación de los Programas de Desarrollo Urbano, la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su Artículo 78, establece que se podrán adoptar sistemas de actuación social, privada o por cooperación en polígonos de actuación, los que serán autorizados por la Secretaría (SEDUVI). Esta última coordinará y establecerá las formas de cooperación para la concertación de acciones y los acuerdos por los que se aprueben dichos sistemas de actuación, que se inscribirán en el Registro de Planes y Programas.

Como parte integrante del Plan Maestro, el Sistema de Tasación (ST), es el instrumento básico para procurar la obtención de los recursos necesarios y para la gestión de los estímulos que favorezcan la ejecución de las acciones y obras, mediante un esquema de equidistribución de cargas y beneficios del desarrollo urbano en el Polígono del Sistema de Actuación por Cooperación Alameda-Reforma (SAC-AR).

La consultoría Eura S.C., ejecutora del Plan Maestro del SAC-AR me contrató a sugerencia de la SEDUVI para desarrollar el Sistema de Tasación. Lo anterior debido a la experiencia en la realización del Sistema de Tasación en el Sistema de Actuación por Cooperación “Granadas” (SAC-Granadas) que había desarrollado de manera individual en el periodo 2013-14. Por el tamaño y complejidad de este nuevo SAC decidí contratar a un equipo de apoyo para este nuevo trabajo. Como director y ejecutor del documento final del Sistema de Tasación recibí la colaboración de tres maestros en urbanismo<sup>1</sup>, que realizaron, además

---

<sup>1</sup> Egresados de la Maestría en Urbanismo de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México

de la recopilación y procesamiento de información e integración de las bases de datos, importantes aportaciones metodológicas, dos personas más estuvieron encargadas del trabajo de campo y finalmente se tuvo la participación destacada de un experto en manejo de sistemas de información geográfica (SIG).

El documento del Sistema de Tasación consta de seis capítulos con los contenidos siguientes:

Capítulo 1. ANTECEDENTES. En este capítulo se plantean los objetivos del sistema y se describen: a) la fundamentación jurídica; b) los antecedentes normativos; c) los instrumentos de planeación vigentes y d) el proceso metodológico para el Sistema de Tasación. En este capítulo también se presenta un resumen de la cartera de proyectos del SAC-AR y sus fuentes de financiamiento.

Capítulo 2. ESTUDIO DEL MERCADO INMOBILIARIO. En este capítulo se busca dar respuesta a las preguntas siguientes: 1) ¿cómo sería la distribución de los productos inmobiliarios - clasificados en base a sus usos del suelo- en la zona de estudio, “ceteris paribus” si no se le impone al mercado inmobiliario, las normas vigentes de uso de suelo?; 2) ¿qué precio unitario alcanzarían estos productos en cada unidad territorial (lote) de la zona de estudio? y 3) ¿qué tipo de productos inmobiliarios tenderán a aumentar o disminuir en la zona de estudio?. Y su contenido es: a) análisis del SAC + entorno inmediato y las conclusiones de dicho análisis; b) análisis de las zonas que conforman el polígono del SAC (corazones), septiembre – noviembre de 2015 y c) conclusiones del análisis de las zonas que conforman el polígono del SAC-AR.

Capítulo 3. INVERSIONES NECESARIAS Y FINANCIAMIENTO. En este capítulo se desarrolla la estrategia de coordinación y gestión del SAC-AR y se describen y clasifican las inversiones necesarias y sus posibles financiamientos.

Capítulo 4. FORMAS DE TASACIÓN. Este capítulo resume el marco conceptual del Sistema de Tasación con el contenido siguiente: a) las formas de captación de plusvalías; b) la participación en plusvalía -antecedentes históricos en el mundo-; c) la naturaleza jurídica de la participación en plusvalías; d) los diferentes métodos para el cálculo del efecto de

plusvalía; e) los instrumentos fiscales relativos a la tierra en el Distrito Federal y f) las formas aplicables en el polígono.

Capítulo 5. SISTEMA DE TASAS. Este capítulo es el corazón del sistema y en él se plantea lo siguiente: a) el marco conceptual del sistema de tasación; b) los modelos de pago propuesto y su forma de cálculo; c) la ecuación de equidistribución de costos y beneficios; d) las tasas para el cálculo del valor de las medidas de mitigación por externalidades de los desarrollos, del pago por contribuciones de mejoras y/o prediales, del pago por transferencia de potencial, de rentas adicionales y las tasas especiales para incentivar programas y proyectos.

Capítulo 6. En este capítulo se exponen un conjunto de REFLEXIONES FINALES.

## **2 OBJETIVOS DEL SISTEMA DE TASACIÓN**

El Sistema de Tasación del SAC-AR, a través de los instrumentos fiscales y de desarrollo urbano, funcionará como mecanismo de financiamiento y de recuperación tanto de las inversiones, como de las plusvalías del suelo generadas por las acciones y proyectos del Plan Maestro. Los objetivos generales del Sistema de Tasación del SAC-AR son los siguientes:

- Crear un marco de transparencia para la distribución de las cargas y beneficios generados por el SAC-AR.
- Obtener los recursos financieros necesarios para ejecutar los programas, acciones y proyectos públicos que correspondan al SAC-AR.
- Establecer "normas financieras y fiscales" que estimulen la participación privada y social en los proyectos del SAC-AR.
- Contribuir a la creación de un fideicomiso activo, que intervenga, fomente y gestione la participación de diversos actores para el desarrollo urbano.
- Establecer un sistema de tasación por lote, que sea de fácil aplicación en el SAC-AR.
- Sustentar el sistema de tasación en los instrumentos fiscales y de planeación urbana vigentes que permita una aplicación sencilla y transparente.
- Garantizar que, el conjunto de los cobros que se realicen a todos los lotes del polígono de actuación Alameda–Reforma, permita respaldar y recuperar las inversiones necesarias en dicho polígono para alcanzar una urbanización acorde a las inversiones inmobiliarias que se están realizando y que en un futuro se desarrollarán.

- Establecer un sistema de tasación que no afecte a la población residente actual y a las inversiones privadas futuras.

### 3 JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

El Sistema de Tasación (ST), como se mencionó anteriormente, es el instrumento básico para la obtención de los recursos y la gestión de los estímulos propuestos que se enmarca dentro de la visión integral que se promueve en el Plan Maestro del SAC-AR, donde resaltan las políticas siguientes: i) Impulsar el desarrollo económico al interior de la zona, mediante el incremento de una inversión privada alineada con los objetivos sociales del SAC-AR; ii) Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona a través de una mejor redistribución del ingreso, principalmente manteniendo la vivienda de bajo costo en el SAC-AR y iii) Conservar y mejorar el patrimonio tangible e intangible del SAC-AR.

Con la definición de los impactos urbanos, así como con la distribución de cargas y beneficios dentro del territorio del SAC-AR, se establecieron las herramientas<sup>2</sup> de tasación y financiamiento, a través de las cuales el fideicomiso del SAC podrá hacerse de los recursos necesarios para ejecutar las acciones identificadas en la cartera de proyectos establecida en el Plan Maestro. Para lo anterior se definieron tres categorías de herramientas que se diferencian entre sí, por el tipo de ingreso que representan para el SAC (directas o indirectas) y se añadió una tercera categoría de herramientas denominadas “especiales” en la que se recomiendan instrumentos que a la fecha no existen en la legislación de la CDMX, pero que debieran ser promovidos, ya que facilitarían la consecución de algunos de los objetivos y metas generales que se plantean en el SAC y también en otras zonas de la ciudad.

Estas categorías comprenden las siguientes herramientas: a) Directas: Medidas de mitigación o compensación por impacto urbano, transferencia de potencialidad de desarrollo, programas o subsidios federales o locales; b) Indirectas: Contribuciones de mejoras, pago de aprovechamientos de la estructura urbana en materia de medio ambiente, de vialidad e infraestructura hidráulica y c) Especiales: Regulación de rentas,

---

<sup>2</sup> Se utiliza el término “herramienta” y no “instrumento”, pues se buscaba que el Sistema de Tasación fuera sencillo y de fácil manejo como una herramienta, que a diferencia de un instrumento no requiere de un virtuoso para ser tocado, sólo de una buena capacitación.

Vivienda incluyente obligatoria, Captura de rentas públicas (ODDC), Reservas de suelo para proyectos públicos y sociales.

## **II. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL**

### **1 ANTECEDENTES DEL TRABAJO**

#### **1.1 ¿Qué son los Sistemas de Tasación de los Sistemas de Actuación por Cooperación?**

El sistema de tasación de un sistema de actuación (SAC) en la Ciudad de México, se encuentra establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (LDUDF) y su Reglamento. En su Artículo 3, fracción XXII, la LDUDF establece que un polígono de actuación, base de los sistemas de actuación, es la superficie delimitada del suelo integrada por uno o más predios, que se determina en los programas de desarrollo urbano a solicitud de la Administración Pública, o a solicitud de los particulares, para la realización de proyectos urbanos mediante la relotificación y relocalización de usos de suelo y destinos.

Por su parte en el Artículo 78, se menciona que para la aplicación de los Programas, se podrán adoptar sistemas de actuación social, privada o por cooperación en polígonos de actuación, los que serán autorizados por la SEDUVI, quien coordinará y establecerá las formas de cooperación para la concertación de acciones y los acuerdos por los que se aprueben dichos sistemas de actuación, se inscribirán en el Registro de Planes y Programas. En el caso de que el polígono se determine por la Secretaría directamente, como en el caso de SAC-AR, los particulares podrán proponerlo y en caso de que incumplan con las obligaciones que asuman, la Administración Pública podrá intervenir, mediante convenio, para la conclusión del proyecto.

En el Artículo 79, la LDUDF establece que para la ejecución de los programas por los sistemas de actuación de cooperación, los propietarios o poseedores a título de dueño de los predios, ubicados en un área de actuación, podrán asociarse entre sí, o con la Administración Pública, mediante cualquiera de las figuras que establezca la legislación, civil o mercantil, vigente en el Distrito Federal (ahora CDMX).

En el Artículo 80, se establece que las obras o instalaciones que se deban ejecutar serán a costa de los propietarios, de lo anterior se desprende la necesidad de contar con un sistema

de tasación que defina y calcule los costos y la participación de cada uno de los propietarios que se afilien al sistema de actuación.

Por último, en el Artículo 81 de la Ley, se establece que para la ejecución de acciones mediante el sistema de actuación por cooperación, se podrá optar por las modalidades que establezca el reglamento.

Por su parte, el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal en su Artículo 109, define el contenido del Acuerdo por el que se apruebe la constitución de un polígono de actuación y determina que:

- I. El sistema de actuación a llevarse a cabo dentro del polígono por ser promovido por la SEDUVI sería un sistema por cooperación.
- II. Los nuevos lineamientos en términos de área libre, niveles de construcción, superficie máxima de construcción permitida, los usos del suelo, así como las condiciones y restricciones dentro del proyecto urbano se plasmarían en un Plan Maestro del Sistema.

El Artículo 114, de este Reglamento establece que los sistemas de actuación por cooperación (SAC) tendrán por objeto articular la acción de los sectores público, social y privado para la realización de proyectos urbanos y obras, así mismo, menciona que la autoridad competente (la SEDUVI) podrá promover un sistema de actuación, para cumplir con los objetivos y políticas de los programas de desarrollo urbano.

Por su parte el Artículo 118 complementa lo anterior mencionando que en todo sistema de actuación por cooperación, debe observarse lo siguiente:

- I. Lograr un beneficio para el desarrollo urbano del Distrito Federal;
- II. Establecer instrumentos y mecanismos para garantizar la claridad y transparencia en el manejo de los bienes y recursos aportados;
- III. En los casos en que la aportación de la Administración establezca una permuta de un bien inmueble propio, acatar lo dispuesto en la normativa aplicable al patrimonio del Gobierno del Distrito Federal;
- IV. La dirección y la rectoría estarán a cargo de la Administración Pública;

V. Los particulares realizarán los trámites para obtener las licencias, permisos y autorizaciones correspondientes a las obras y proyectos, conforme al marco jurídico vigente;

VI. La Administración Pública brindará las facilidades administrativas para la tramitación de licencias, permisos y autorizaciones, de los particulares participantes;

VII. Los bienes, proyectos y obras aportados por los particulares, deben cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad, conforme al marco jurídico vigente.

Para los sistemas de actuación por cooperación (SAC), en el Artículo 119, se define siguiente el procedimiento para su constitución:

I. Los particulares participantes deben presentar a la Secretaría una solicitud que contenga los siguientes datos y documentos:

a) La manifestación de voluntad para constituir (o incorporarse) el sistema de actuación por cooperación, justificando su viabilidad en función de las necesidades, recursos financieros y demás circunstancias que concurran, así como los beneficios al desarrollo urbano del Distrito Federal;

b) La descripción de los proyectos y obras;

c) La descripción de los bienes o recursos que aportan en el sistema de actuación por cooperación; y

d) La aportación de la Administración, en su caso.

II. Emisión del acuerdo por parte de la Secretaría (SEDUVI) para la constitución del sistema de actuación por cooperación, mediante el cual se establezcan las bases y criterios para la organización y funcionamiento del mismo. Para el caso del SAC-AR, el acuerdo correspondiente se publicó el 31 de mayo de 2016;

III. Formalización de los instrumentos jurídicos, técnicos y financieros necesarios para alcanzar los objetivos propuestos. Los cuales pueden ser:

a) Convenio de concertación;

b) Contrato de fideicomiso privado;

IV. Inscripción en el Registro del acuerdo por el que se aprueba el sistema de actuación por cooperación, incluyendo los instrumentos utilizados tales como

convenios, sus modificaciones, contrato de fideicomiso, avalúos, permutas, donaciones o aportaciones; y

V. Establecimiento de un comité técnico como órgano de apoyo para la coordinación, instrumentación, administración y ejecución de las obras y proyectos.

### **1.2 El Plan Maestro del SAC y su Sistema de Tasación**

Para cumplir con lo que establecen la LDUDF y su Reglamento, en el caso del SAC-AR, se desarrolló un “Plan Maestro” donde se determinaron: a) Los nuevos lineamientos en términos de área libre, niveles de construcción, superficie máxima de construcción permitida, los usos del suelo, así como las condiciones y restricciones dentro del proyecto urbano; b) Los bienes, proyectos y obras aportados por los particulares, que deben cumplir con las especificaciones técnicas y de calidad, conforme al marco jurídico vigente; c) La descripción de los proyectos y obras y d) Los instrumentos jurídicos y técnicos. Por su lado, el Sistema de Tasación del SAC establece: a) las facilidades administrativas para la tramitación de licencias, permisos y autorizaciones; b) los instrumentos financieros; c) los costos y la participación de cada uno de los propietarios que se integren al sistema de actuación y finalmente d) para garantizar la claridad y transparencia en el manejo de los bienes y recursos, así como de los recursos financieros, el Sistema de Tasación define las cargas, beneficios y las tasas correspondiente a cada predio dentro del Polígono.

### **1.3 El “SAC-Granadas”, primer sistema de actuación por cooperación en la Ciudad de México**

El primer caso de un sistema de actuación por cooperación y su sistema de tasación, originalmente llamado “Sistema de Cobros”, fue el “SAC-Granadas” que se desarrolló en el periodo 2013-14. La zona conocida como las “Granadas” ubicada al norte de la colonia Polanco, se caracterizaba por concentrar un número importante de grandes terrenos que fueron de uso industrial y por haber tenido un proceso acelerado de reciclamiento con fuertes inversiones inmobiliarias (3.1 millones de m<sup>2</sup> de construcción en tan sólo 5 años) destinadas sobre todo a centros y plazas comerciales, así como a oficinas. Lo anterior como consecuencia, por un lado, de la nueva normatividad que le asignaba el Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal 2005 y el Programa de la Delegacional Miguel

Hidalgo (2008)<sup>3</sup>, en combinación con los relativamente bajos precios del suelo, así como por su localización estratégica en el territorio de la ciudad.

Este proceso se había iniciado en los años 2009-10 y estaba provocando serios conflictos urbanos (de infraestructura hidráulica y vial), sociales, por la presión que se estaba ejerciendo principalmente sobre las colonias habitacionales aledañas (como la Irrigación, la Pensil y la Verónica Anzures) y finalmente políticos, por las diferencias entre las autoridades centrales y delegacionales y las organizaciones vecinales.

Para enfrentar estos procesos y resolver los conflictos que se agudizaban, la SEDUVI optó por realizar lo que llamó el Plan Maestro Granadas en 2013. Este Plan pretendía ser un ajuste al Programa Delegacional, vía un Programa Parcial, pero por los tiempos de procesamiento político que ese camino implicaba y por la necesidad de disponer de manera más rápida de un instrumento de gestión más eficaz, que contara con proyectos concretos, presupuestados y programados, se optó por la figura del sistema de actuación por cooperación y su sistema de tasación, instrumentos que permitían una acción concertada entre sector público, privado y social, así como la generación de estímulos para incentivar la construcción de vivienda y las edificaciones de usos mixtos, con la intención de activar las plantas bajas que dieran vida a las calles e incentivar la movilidad no motorizada.

Para este SAC se desarrolló un “Sistema de Cobros” que permitiera recuperar las inversiones necesarias para mitigar, o cobrar las externalidades de los grandes desarrollos inmobiliarios que se habían construido o se estaban construyendo en el “Polígono Granadas”.

---

<sup>3</sup> El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano 2008 propuso como cambios significativos:

- Para aquellos usos de industria vecina y mezclada del Programa de año 1987; la zonificación HM 10/30/M que permite hasta 10 niveles con el 30% de área libre y la posibilidad de desarrollar una vivienda por cada 50 m2 de la superficie del terreno
- Para las zonas habitacionales colindantes dentro del polígono, se establecen predominantemente H3/30/B y HC3/30M tres niveles, 30% de área libre y la posibilidad de desarrollar una vivienda cada 100 m2 y 50 m2 de terreno respectivamente.

Sin embargo con la aplicación complementaria de: Polígonos de Actuación, se han desarrollado los nuevos proyectos inmobiliarios para la zona, generándose en los últimos años, desarrollos de usos mixtos con vivienda, oficinas y comercios que alcanzan 20 niveles (Plaza Carso, Parques Polanco, Grand Polanco) y hasta 40 niveles (Miyana).

#### **1.4 “No volver a repetir lo que pasó en las Granadas”**

Adicionalmente a las inversiones que se estaban realizando en la “punta” sur-poniente de la Avenida Reforma Centro (como la Torre Mayor, Torre BBVA, Torre Reforma y otras inversiones menos significativas), se había identificado que en el tramo comprendido entre la Glorieta de Colón en la Avenida Reforma y la Avenida Juárez y el cruce con Eje Central, se desarrollarían varios proyectos con cerca de 860,000 m<sup>2</sup> de construcción que significaban una inversión cercana a los 27, 800 millones de pesos con un valor de mercado de aproximadamente 32,200,000 millones de pesos. Los pronósticos de la futura situación urbana y social de la zona eran de alguna manera semejantes al caso “Granadas”, por lo que la SEDUVI decidió adelantarse a las inversiones y crear un sistema de actuación por cooperación para esta área de la ciudad que previera los impactos urbanos, ambientales y sociales que tendrían las inversiones que se estaban pronosticando. Por primera vez en los últimos 25 años, la planeación urbana se adelantaba al mercado.

#### **1.5 “Una zona más compleja social y urbanamente que las Granadas”**

Sin embargo la zona Alameda-Reforma donde se preveían las grandes inversiones antes mencionadas, presentaba una complejidad social y urbana mucho mayor que las “Granadas”, tanto por la historia y el patrimonio cultural que ahí se localiza, por contar con más población y de menores ingresos, así como por tener una accesibilidad más complicada. A lo anterior se aúna que en esta zona se localizan una cantidad considerable de equipamientos de carácter metropolitano y regional y una infraestructura envejecida. Lo anterior implicó que la definición del polígono no sólo abarcara el entorno directo de las inversiones previstas, sino una extensión mayor, que incluyera a la mitad de la colonia Guerrero y a la colonia Buenavista, abarcando un total de cerca de 400ha.

#### **1.6 Contratación y realización de Plan Maestro**

Para la realización del proyecto, la SEDUVI firmó un convenio de colaboración con distintos grupos inversionistas que financiaron los estudios base del Plan Maestro como parte de su aportación al SAC. Por otro lado y de manera independiente, la SEDUVI seleccionó debido a su experiencia, al equipo que había trabajado en el SAC-Granadas, pero debido a la

complejidad de la zona, también incluyó dos equipos expertos en movilidad, uno en temas de participación social y otro especialista en materia el equipamiento urbano.

### **1.7 Conformación del equipo de trabajo que desarrolló el Sistema de Tasación**

La empresa seleccionada para coordinar la realización del Plan Maestro, fue Espacio Urbano y Arquitectura S.C. (EURA) dirigida e integrada por expertos de amplia experiencia en planeación, diseño urbano y arquitectura la cual por recomendación de la SEDUVI, me seleccionó para desarrollar el mismo trabajo que ya había realizado para el SAC-Granadas.

### **1.8 Nuevos objetivos del sistema de cobros**

A partir de la experiencia de la creación y operación del “joven Sistema de Cobros” del SAC-“Granadas”, se planteó la necesidad de crear un sistema más ambicioso en términos de sus objetivos, metodología de investigación y herramientas y que se ajustará mejor a las complejas condiciones urbanas, sociales y políticas del nuevo SAC Alameda-Reforma.

### **1.9 Importancia del Sistema de Tasación**

El sistema de tasación es una pieza clave en el esquema de los sistemas de actuación, este permite obtener los recursos necesarios para ejecutar los programas, acciones y proyectos públicos establecidos por el SAC y establecer las "normas financieras y fiscales" que estimulen la participación privada y social en los proyectos del SAC y finalmente distribuir las cargas y beneficios del desarrollo del polígono de manera equitativa y justa entre todos los agentes involucrados, sociales, privados o públicos.

## **2 CONTEXTO EN EL QUE SE LLEVÓ A CABO EL TRABAJO**

### **2.1 Contexto Político**

Los elementos clave del contexto político en que se desarrolló el trabajo, se pueden sintetizar en: a) una administración pública (Gobierno de la Ciudad de México) con baja aprobación y con sospechas de corrupción, sobre todo en el campo del desarrollo urbano y en particular en la administración de los usos de suelo<sup>4</sup>; b) una Asamblea Legislativa del

---

<sup>4</sup> Como ejemplo baste citar la suspensión por parte de SEDUVI de la Norma de ordenación general n°26 que buscaba fomentar la producción de vivienda de bajo costo en la ciudad y que estaba siendo fuertemente cuestionada por haber sido utilizada por los promotores de vivienda para gozar de sus beneficios y no respetar los precios máximos de venta a los que esta norma obligaba a vender las viviendas.

Distrito Federal (ALDF) dividida y sin control por parte de un partido político, que hubiera tenido que aprobar cualquier modificación a los Programas de Desarrollo Urbano, lo que significaba largos tiempos en el procesamiento de cualquier iniciativa enviada por el ejecutivo a esa cámara, particularmente las referentes a la modificación o adecuación de los instrumentos de la planeación urbana; c) una situación de conflicto casi permanente entre el ejecutivo y el órgano legislativo de la ciudad por las modificaciones a los usos del suelo establecidos en los programas delegacionales o parciales de desarrollo urbano (“administración de los usos del suelo”), donde la Asamblea Legislativa llegó a proponer la abrogación del artículo 41 de la LDUDF<sup>5</sup> y d) la necesidad de la SEDUVI de contar con instrumentos de gestión y de políticas públicas eficaces para regular procesos como el que se dio en las “Granadas” y que se preveía se repitiera en la zona Alameda-Reforma.

Finalmente hay que mencionar que durante estos últimos años la administración pública de la ciudad se ha encontrado con muchos problemas para cobrar y/o recuperar las inversiones públicas vía la Contribución de mejoras<sup>6</sup> u otros instrumentos fiscales.

## 2.2 Contexto Social

En el ámbito social, como se mencionó antes, el desarrollo de cualquier SAC se encuentra inmerso en un ambiente de desconfianza generalizada por parte de los ciudadanos hacia las acciones públicas, así como, en los conflictos casi constantes entre promotores inmobiliarios y la población residente de las colonias donde se realizan las medianas y grandes inversiones inmobiliarias que tienden a generar procesos sociales como los de gentrificación.

A estos elementos del contexto social general, hay que añadir que dentro del polígono de aplicación el SAC, se presentaban condiciones sociales particulares que generaban importantes “puntos de conflicto” como los que existen en el entorno de la Secretaría de Gobernación, en las zonas de prostitución de las Colonia Buenavista, Guerrero y norte de la

---

<sup>5</sup> Artículo 41.- La formulación de modificaciones a los programas **iniciada a solicitud de una persona distinta de los diputados de la Asamblea**; de un órgano de representación ciudadana; de una dependencia, órgano o entidad de la Administración Pública local o federal, se sujetará al siguiente procedimiento...

<sup>6</sup> Como ejemplo se puede citar lo que sucedió con las obras de mejoramiento de la calle de Mazaryk en la colonia Polanco, donde el gobierno no se atrevió a cobrarlas.

Tabacalera (situación que se acompaña de una fuerte sensación de inseguridad), así como en los entornos de los mercados de San Juan y de la calle de López con alta concentración de venta de Pollos al sur de la Alameda.

Aunado a lo anterior, se debe mencionar un proceso de despoblamiento, que aunque ya se ha desacelerado, aún persiste, y más importante y complejo, la presencia de una población flotante - mayor que la residente - que acude a la zona por los equipamientos regionales y las fuentes de empleo que ahí se ofrecen.

Finalmente el trabajo se desarrolló bajo la “sombra” (en el sentido Proustiano) del fracaso político que acababa de sufrir el gobierno de la ciudad con el proyecto abortado del “Corredor Chapultepec”<sup>7</sup>.

### **2.3 Contexto Económico**

En el contexto general económico de la Ciudad de México, el proyecto estaba y estará condicionado por un sector inmobiliario muy dinámico, con fuertes inversiones, situación que se ve reforzada por un crecimiento económico escaso en otras ramas de la economía.

En particular, en el corredor Reforma Centro-Juárez, en los últimos 10 años se han realizado grandes inversiones inmobiliarias, que capturan importantes rentas diferenciales de localización (RDI), pero sobre todo, rentas del suelo (RDII) provenientes de una alta intensidad de inversión por metro cuadrado de terreno en el corredor Reforma (Jaramillo 2011). Estos nuevos proyectos también se ven favorecidos por el fenómeno de desplazamiento de grandes inversiones inmobiliarias para oficinas y comercio del área de Santa Fe hacia esta zona de la ciudad.

---

<sup>7</sup> El proyecto del “Corredor Chapultepec” planteaba una asociación público-privada para realizar un “corredor elevado” en la Avenida Chapultepec donde se ubicaría un gran centro comercial, corazón del proyecto. El inversionista privado construiría el centro comercial elevado y realizaría algunos arreglos a la vialidad a cambio de poder explotar dicha instalación durante cuarenta años. Por su lado, el gobierno aportaría el suelo a cambio de una renta anual, que se consideró irrisoria comparada con los resultados financieros del negocio inmobiliario. El proyecto fue aprobado por el gobierno sin ninguna consulta previa a la población que se opuso de inmediato. Finalmente, después de un gran conflicto con la población donde participaron académicos y expertos, el gobierno aceptó realizar una consulta pública vinculatoria que rechazó el proyecto por una amplia mayoría.

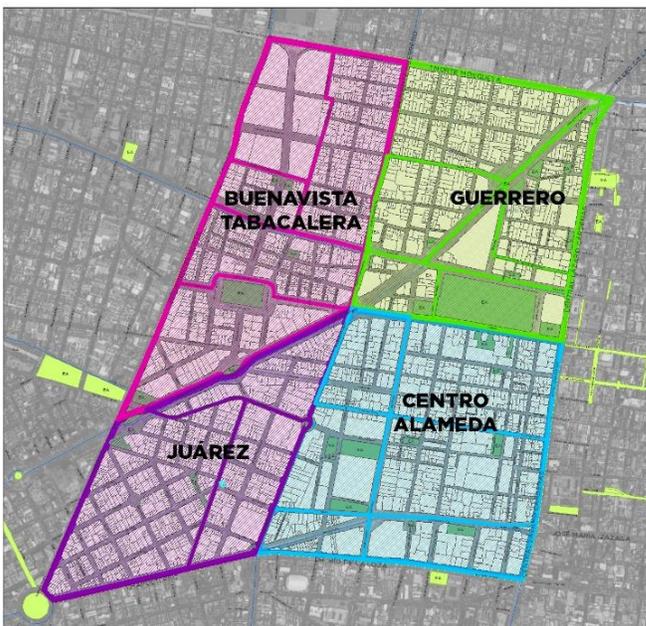
## 2.4 Contexto Normativo

En el contexto normativo, el trabajo se ubicó en un área de la ciudad donde los programas de desarrollo urbano de todos los niveles (General, Delegacional y Parciales) se encuentran completamente rebasados por la situación social y económica antes descrita, pues permiten usos e intensidades de construcción que en muchos casos resultan incompatibles con la lotificación, la infraestructura y la dinámica social y del mercado inmobiliario.

Como ya se mencionó, ante la dificultad de procesar cambios en las normas de usos del suelo de manera directa y eficiente en la ALDF, el trabajo se inscribe en el contexto normativo que ofrece la constitución de los polígonos de actuación, con la capacidad de intercambiar usos e intensidades dentro del polígono, sin modificar los usos y sus potenciales globales, con lo que se busca hacer más eficiente el aprovechamiento del recurso suelo en términos “Paretianos”, sin incumplir con lo establecido en los programas de desarrollo urbano vigente. Adicionalmente los polígonos de actuación permiten, como ya se ha mencionado, la aplicación de herramientas de captación de recursos, captura de plusvalías y promoción de incentivos para la protección de la población residente y el patrimonio cultural urbano en la zona.

## 3 LUGAR EN DONDE SE REALIZÓ EL PROYECTO

Ilustración 1. ÁREA DE ESTUDIO



El Sistema de Tasación del SAC Alameda-Reforma se aplica en 5 colonias céntricas de la ciudad (Juárez, Tabacalera, Centro Alameda, Guerrero y Buenavista), conformando un polígono de 398.7 ha. (260.81 ha en 3,601 lotes y 137.89 ha. de vialidad y espacios públicos) delimitado por el Eje 2norte al norte, El eje Central al Oriente, Av. Insurgentes al poniente

y Av. Chapultepec y Río de la Loza al sur. Es importante anotar que este espacio urbano está seccionado por los corredores urbanos de Reforma centro y norte, Av. Bucareli–Av. Guerrero y la Av. Juárez. Este polígono original, como se verá más adelante, fue modificado para evitar el contagio político del SAC Alameda-Reforma por los conflictos del Proyecto “Corredor Chapultepec”.

A este espacio físico hay que sumar, los espacios sociales de discusión que se generaron con el trabajo social de realización de talleres de participación ciudadana y otros eventos que permitieron difundir el trabajo que se estaba realizando para construir el Plan Maestro del SAC y su Sistema de Tasación.

Finalmente hay que anotar que todos los equipos técnicos, así como las autoridades de la SEDUVI y las empresas privadas que participaron, se localizaban en la Ciudad de México, lo que permitió una coordinación y comunicación permanente que se concretaba en reuniones semanales de revisión de avances.

#### **4 DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

Los trabajos se iniciaron en julio de 2016 y se prolongaron hasta enero de 2017. Durante este periodo se realizaron mesas de trabajo semanales en la SEDUVI con la participación de todos los equipos de trabajo, representantes de la población, de la iniciativa privada y de la SEDUVI, así como otras dependencias del Gobierno de la Ciudad involucradas en la zona, como el Sistema de Aguas de la Ciudad de México, la Secretaría de Movilidad, la de Medio Ambiente y la Delegación.

A partir de marzo y durante abril de 2017, se realizaron los ajustes finales al trabajo y la entrega definitiva a SEDUVI fue en mayo de 2017.

#### **5 EQUIPO DE TRABAJO**

##### **5.1 Equipo de “Tasación”**

El equipo con el cual fue realizado el trabajo estaba integrado por el Arq. Pablo T. Benlliure B. (autor de este documento), como director, coordinador general y creador del sistema, adicionalmente por los Maestros en Urbanismo de la UNAM Pedro L. Ramos P., Jován A. Ávila L. y Alfonso Leyva G. que realizaron los trabajos de procesamiento y análisis de datos,

así como significativas aportaciones en los planteamientos generales y metodológicos. La parte de los sistemas de información geográfica fue desarrollada por el Planificador Territorial de la UAM, Adán J. Téllez O.. En los trabajos de campo participaron las alumnas de la Maestría en urbanismo de la UNAM, Laura Macías M. y Gabriela Sotelo. Por último la realización y edición del documento final estuvo a cargo del Arq. Pablo T. Benlliure B..

### **5.2 Equipo completo del proyecto: SAC**

En la coordinación general del Plan Maestro estuvo el Arq. Xavier Hernández y el equipo del taller de Espacio Urbano y Arquitectura (EURA S.C.), apoyado en la componente social por el Colectivo Nerivela coordinado por Ana Luisa Ramírez Lacorte y en el estudio del equipamiento urbano por el Doctor Victor Hugo Hofmann. Los estudios y propuestas de movilidad fueron desarrollados por la empresa ITDP-México (Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo) y los estudios y propuestas de vialidad y transporte por el Ing. Alberto Buzali C. de la empresa consultora Ingeniería de Tránsito y Transportes S.A. de C.V..

## **6 AGENTES PÚBLICOS Y/O PRIVADOS INVOLUCRADOS**

Adicionalmente al equipo técnico que desarrolló el trabajo del Plan Maestro del SAC Alameda-Reforma y del Sistema de Tasación estuvieron involucrados diferentes agentes públicos, privados y sociales.

### **6.1 Agentes públicos**

Los Agentes públicos estuvieron coordinados por distintas áreas de la (SEDUVI), en particular y de manera relevante, la Coordinación General de Desarrollo y Administración Urbana y la Dirección del Patrimonio Cultural Urbano. También participaron en su momento diferentes dependencias del Gobierno de la Ciudad con injerencia en la zona, como Sistema de Aguas de la Ciudad de México (SACMEX), Secretaría de Movilidad (SEMOVI), la Secretaría de Medio Ambiente y la Delegación Política Cuauhtémoc.

### **6.2 Agentes privados**

Durante el desarrollo del trabajo, como se mencionó anteriormente, participaron en las reuniones semanales de revisión de avances con comentarios y cuestionamientos, cinco desarrolladores inmobiliarios privados que tenían proyectos en el polígono del SAC.

### 6.3 Agentes sociales

El Colectivo Nerivela a través de encuestas, talleres y en especial con la realización del Festival de Urbanismo Táctico<sup>8</sup>, logró incorporar al trabajo de urbanismo a la población residente, así como a actores relevantes de organizaciones de comerciantes y otras.

## 7 METODOLOGÍA APLICADA PARA DESARROLLAR EL SISTEMA DE TASACIÓN

### 7.1 Marco teórico-conceptual

En este apartado se exponen tanto los conceptos como los autores más relevantes que sirvieron de fundamento del trabajo en todas sus etapas y principalmente para diseñar la metodología utilizada.

#### a. Las acciones públicas como generadoras de plusvalías del suelo

La ejecución de todas las acciones y proyectos del Plan Maestro del SAC Alameda-Reforma, y particularmente las realizadas por el gobierno, implican una fuerte incidencia en el mecanismo del mercado del suelo urbano, así como en la generación de plusvalías del suelo<sup>9</sup> a partir de dichas intervenciones. Esta incidencia (Jaramillo 2011) se da a través de:

- i. La planeación urbana

Con la regulación de los usos del suelo a través de la zonificación y sus normas y otros instrumentos de planeación, el Gobierno asume una función regulatoria de los usos del suelo que tiene como objetivo buscar resultados de coherencia, equidad, eficiencia, etc. que el mercado inmobiliario por sí mismo no es capaz de garantizar, por lo que finalmente interviene en ese mercado produciendo cambios en la modulación espacial de los precios y

---

<sup>8</sup> <https://vecinal2015.wordpress.com/proyecto/>: “Este festival de urbanismo táctico conjuga a la vez una búsqueda y una forma de la provocación. Se trata de sondear prácticas y de activar encuentros, de incentivar la utilización de espacios públicos y redefinir los vectores de incidencia social, de visibilizar proyectos y anticipar cambios de distinta escala que puedan tener una base de participaciones colectivas. Tomando como punto de partida, de apoyo y de inspiración la idea del otro, del que está al lado, próximo a nosotros, como prójimo, como vecino, Vecinal muestra y articula para otros públicos una serie de redes que, atravesando campos creativos y de auto-organización, dan cuenta de una exuberante vitalidad.”

<sup>9</sup> En este punto es importante aclarar porque se utiliza el término “plusvalía del suelo”, que significa un aumento en el precio de un inmueble (en su componente suelo) en un periodo determinado y expresa el movimiento de la renta urbana correspondiente. La “renta” es una sobreganancia o sea una plusvalía por encima de la ganancia media del sector económico del que se trate y en el caso del suelo, su renta es lo que se paga por permitir su disposición o uso por encima de lo que se paga por bien inmueble construido (mejora) en ese suelo.

en sus movimientos en el tiempo, ya que cuando se permite una nueva actividad que arroja rentas más elevadas que las correspondiente al uso previo (uso actual), generalmente se ocasionan fuertes incrementos en los precios en un tiempo limitado, lo cual también se observa cuando la planeación modifica la densidad o los “derechos de edificación” de un predio. De manera empírica se pueden constatar que estas modificaciones en la normatividad ocasionan muy considerables incrementos en los precios de los terrenos involucrados.

ii. La producción de espacio construido

El gobierno en su papel de productor de espacios colectivos (salud, educación, espacios de recreación, parques lineales, etc.) y de constructor de edificios para su uso propio. Estas operaciones en la medida que alterarán y trasformarán la estructura urbana, introducen cambios en los precios de los terrenos, y no sólo en los lotes desarrollados por el mismo, sino en aquellos que se relacionan espacialmente con ellos. Las alteraciones pueden ser positivas o negativas y por consiguiente los movimientos de precios pueden tener sentidos diferentes.

iii. El suministro y operación de la infraestructura urbana

Otra incidencia muy importante de la puesta en marcha del Plan Maestro sobre los precios del suelo, será la construcción y mejoramiento de la infraestructura urbana, con inversiones en vialidad (nuevas o mejoramientos), en redes de servicios o en sistemas de transporte, etc. Estas operaciones, en la medida en que trasformarán “positivamente” la estructura urbana, mejorarán la habitabilidad y la accesibilidad, y por lo tanto producirán importantes cambios en los precios de los terrenos en su entorno inmediato e incluso en algunos casos, se presentará un impacto regional. La producción de esta infraestructura urbana es generalmente una mejora que incrementa el precio de los terrenos, pero, y es importante mencionarlo (Jaramillo 2011), crea una renta adicional al costo de esta mejora (inversión), creando nuevas plusvalías. Esta plusvalía proviene de las diferencias de calidad relativa de los terrenos con infraestructura en el contexto de la ciudad, es decir de un tirón de la demanda de tal magnitud que hace que las plusvalías del suelo rebasen dichos costos.

Las intervenciones del Gobierno de la CDMX en el territorio del Plan Maestro, a través de las regulaciones de la planeación urbana o como productor de espacios construidos o como suministrador y operador de la infraestructura urbana, generarán permanentemente movimientos en el mercado del suelo, elevando su precio y creando un conjunto de plusvalías generadas por la comunidad (en forma de rentas del suelo) a través del Estado, que los rentistas, propietarios y en mayor medida los desarrolladores inmobiliarios se apropian de manera privada. Por lo tanto el Gobierno de la Ciudad en su papel regulador del desarrollo urbano y en particular del mercado de suelo, debe recuperarlas para crear una ciudad sustentable, eficiente y sobre todo equitativa. En este sentido hay que destacar la pertinencia del Sistema de Tasación cuyo principal objetivo es establecer de manera transparente, lo que cada agente debe pagar (Impactos Urbanos, Contribuciones de Mejoras, Aprovechamientos o ajustes programados al Predial) por los beneficios que va a recibir, a lo largo de la vida del SAC-AR.

**b. El suelo como residual<sup>10</sup>**

En un terreno determinado podemos distinguir dos componentes básicos, uno que es producido por el ser humano a través de capital y de trabajo, al que podemos identificar como “construcción” y otro que no es reproducible ni por el trabajo ni por el capital y que es el terreno donde se asienta dicha construcción. En otras palabras, este último es el suelo y el primero son las mejoras (dentro o fuera del predio) necesarias para que el suelo pueda ser utilizado por el ser humano.

Partiendo de lo expuesto en el párrafo anterior, se puede inferir que la renta o reunión de rentas que corresponden a un terreno urbano determinado, es la diferencia entre el precio de mercado de ese predio, menos los costos de las mejoras, incluyendo las ganancias (a tasa media de ganancia del sector correspondiente) del capital invertido. La renta, como mencionaba el propio Marx , refiriéndose a Ricardo , es un residual entre el precio de

---

<sup>10</sup> Estos conceptos se pueden “rastrear” desde D. Ricardo “Principios de economía política y tributación, capítulo II y C. Marx “El capital” Tomo III, Sección Sexta, hasta Roberto Camagni , a través del capítulo 6 “La renta del suelo urbano” de su libro, Economía urbana , y por otro, Samuel Jaramillo , en sus textos del capítulo 1 “Teoría general de la renta de la tierra del libro Hacia una teoría de la renta del suelo urbano y de los capítulos 1 “Conceptos generales sobre el mercado de la tierra” y 2 “El surgimiento y operación de la renta en las ciudades” del libro Plusvalías urbanas. Fundamentos económicos y jurídicos

mercado de un producto determinado y el precio de producción, donde este último incluye la inversión fija, el pago de salarios y la plusvalía (ganancia) media del sector.

En cada terreno urbano se generan una o varias rentas dependiendo de los puntos de vista y los principios y niveles de análisis, pero estas rentas no se suman algebraicamente, sino que se reúnen de acuerdo a la operación matemática de la teoría de conjuntos. Por su lado, el mercado reconocerá la reunión de las rentas con mayor potencial.

Esta reflexión teórica tiene implicaciones en la interpretación de los resultados empíricos que se presentan en el estudio de mercado que se realizó para la construcción del Sistema de Tasación. Cómo se observará en las conclusiones del estudio, las rentas con mayor potencial, ya sean habitacionales, de comercio o de servicios de cada terreno se expresarán en el precio final de los terrenos.

**c. El precio del suelo como capitalización de la renta**

El precio del suelo se puede calcular por medio de la “capitalización de la renta”. Esto es que, el precio de un terreno sería equivalente al capital que produciría la reunión de las rentas con una tasa de interés determinada por el mercado financiero y a la inversa, se puede calcular la tasa de capitalización, conociendo los precios y las rentas correspondientes.

**d. Las ecuaciones de Alonso y los modelos IDW**

Las ecuaciones de W. Alonso (1964) sobre la modulación de los precios del suelo en la ciudad basadas en un modelo cuyas variables principales son los costos de transporte vivienda-trabajo, el tamaño de la parcela y la distancia al centro-ciudad, predicen los precios del suelo como residual mediante una curva de precios, del centro a la periferia, semejante a las ecuaciones de la gravitación. El empleo de modelo de Alonso permite suponer un comportamiento semejante de los precios y alquileres calculable con los modelos de interpolación peso-distancia (IDW por su siglas en ingles) y obtener datos (de precio y alquiler) para cada unidad de territorio a partir del levantamiento de datos georreferenciados de la oferta de los productos inmobiliarios, tanto en gabinete, como en campo dentro del polígono del SAC.

**e. Límites de los modelos IDW: Corredores y corazones o la División Económica y Social del Espacio (DESE)**

El “marco” construido como producto de la división técnica y social del espacio es el concepto clave de A. Lipietz (1974-1983). La División técnica y social del espacio ((D.T.S.E. o D.E.S.E. usado por el autor posteriormente) es el producto espacial de un modo de producción y de una formación social determinada.

Lipietz plantea la existencia de una **División Técnica (“Económica” en textos posteriores) y Social del Espacio** como expresión espacial de: a) la “División Técnica del Trabajo” (D.T.T.) que domina al nivel de las fuerzas productivas y las relaciones sociales de producción y que se intensifica en la “División Técnica del Espacio” que a su vez, determina la localización en el espacio de los usos y las funciones económicas y b) la “División Social del Trabajo” que se reproduce y se redobla en la “División Social del Espacio” (D.S.E) que determina la localización espacial de los grupos (clases) sociales.

La D.T.S.E. (o D.E.S.E. en versiones posteriores), según el autor, es un fenómeno extremadamente complejo que aunque es determinada en última instancia por el modo de producción y la formación social en un tiempo específico, es el resultado de varios factores, entre los que destacan:

- El sistema vial y de transportes urbanos;
- La división social de los inmuebles y los barrios, social y conscientemente deseada;
- El tratamiento diferenciado de los acondicionamientos urbanos y los equipamientos, consecuencia de la selección de la clase dominante (según Piketty: 1% más rico)<sup>11</sup>;
- Las prácticas políticas, particularmente del urbanismo como elemento estratégico del manteniendo del orden y

---

<sup>11</sup> Piketty plantea una segmentación muy sencilla y práctica de los hogares de un país por los ingresos que perciben. En cada sociedad y en cada tiempo, el 50% de los hogares que perciben los menores ingresos, conforman la población pobre del país, el 40% de los hogares que les siguen en precepción de ingresos conforman a los sectores medio, el 9% siguiente son los ricos y el 1% de los hogares con los mayores ingresos conforman la clase dominante del país.

- El desarrollo teórico y administrativo del “Zoning”.

El autor recuerda que la mención de estos factores no tiene la pretensión de constituir a la D.T.S.E. en concepto teórico completo.

La conjunción de la D.T.E. (después D.E.E.) y la D.S.E. que conforman la División Técnica y Social del Espacio (D.T.S.E.) opera como el “molde” (“terreau”) de las rentas (tributos) de la tierra urbana. Esta última afirmación de Lipietz permite suponer que las modelaciones de precios y alquileres mediante los modelos IDW en la ciudad pueden ser realizadas modelando por un lado los corredores urbanos que forman las actividades económicas y la infraestructura de movilidad de personas y bienes y por otro, los espacios urbanos entre corredores que caracterizan la división social<sup>12</sup>.

Este concepto de Lipietz, es la base del modelo de precios y alquileres de los productos del mercado inmobiliario utilizado en el trabajo y del modelo para el cálculo de los impactos inmobiliarios de inversiones y por lo tanto para la determinación del pago por Impactos Urbanos y las Contribuciones de Mejoras.

## **7.2 Marco jurídico**

Adicionalmente a los aspectos jurídicos de los polígonos de actuación y de los sistemas de actuación descritos en el apartado 1.1 es necesario plantear el marco jurídico que regula dos conceptos básicos del Sistema de Tasación, el primero son los “impactos urbanos” y el segundo son “las contribuciones de mejoras”.

### **a. Marco jurídico de los Impactos Urbanos**

La ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal (LDUDF), define al impacto urbano como “la influencia o alteración que causa una obra pública o privada en el entorno en el que se ubica”. En su Artículo 7, menciona que “son atribuciones de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, además de las que le confiere la Ley Orgánica, las siguientes: Autorizar a las personas físicas con registro de peritos en desarrollo urbano, para llevar a cabo

---

<sup>12</sup> En los diferentes espacios de la “división social de territorio” se generan los que Jaramillo (2011) define como la renta de monopolio de segregación.

estudios de impacto urbano, así como, ordenar y realizar visitas de verificación, así como calificar las actas correspondientes, en obras que requieran dictamen de impacto urbano.”

En el Artículo 51, Fracción IV, la LDUDF menciona que “la zonificación determinará los usos, destinos y reservas de suelo para las diversas zonas, así como la especificación de aquellos usos sujetos a dictamen de impacto urbano” y el Artículo 52 complementa que “las disposiciones en materia de construcciones regularán... las responsabilidades de los propietarios y poseedores de inmuebles, así como de los concesionarios y los directores responsables de obra y el impacto urbano y la forma de garantizar daños y perjuicios a terceros” (sic). Finalmente la Ley señala respectivamente en sus Artículos 63, 93 y 94 que” las construcciones que requieran dictamen de impacto urbano se sujetarán a las disposiciones que establezca el reglamento”, que “los solicitantes y los peritos autorizados *deberán presentar el estudio de impacto urbano o ambiental...a efecto de que ésta (la SEDUVI) dictamine el estudio y determine las medidas de integración urbana correspondientes, que “para la construcción, ampliación, reparación o modificación de una obra, sea que requiera o no de dictamen de impacto urbano, el interesado deberá efectuar el pago de aprovechamientos y derechos correspondientes en los términos que señale el Código Fiscal del Distrito Federal”.*

Por su lado el Reglamento de la LDUDF señala en su Artículo 76 que “El dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental<sup>13</sup> tiene por objeto *evaluar y dictaminar las posibles influencias o alteraciones negativas causadas al entorno urbano o al medio ambiente por alguna obra pública o privada en el área donde se pretenda realizar, con el fin de establecer las medidas adecuadas para la prevención, mitigación y/o compensación.* En su Artículo 77 establece que “se requiere dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental para la obtención de autorización, licencia o registro de manifestación, cuando se pretendan ejecutar alguno de los siguientes proyectos: *I. De uso habitacional de más de diez mil metros cuadrados de construcción; II. De uso no habitacional de más de cinco mil metros de construcción; III. De usos mixtos de cinco mil o más metros cuadrados de construcción; IV.*

---

<sup>13</sup> Aunque el Reglamento mencione el término impacto urbano-ambiental, todavía no ha sido implementado un procedimiento administrativo para este tipo de impacto.

Estaciones de servicio de combustibles para carburación como gasolina, diésel, gas LP y gas natural, para el servicio público y/o autoconsumo; V. Crematorios y VI. Se aplique la Norma de Ordenación General número 10.

En los artículos 80 y 82 de dicho reglamento, se mencionan las opiniones indispensables<sup>14</sup> a recabar y los elementos que debe considerar<sup>15</sup> el dictamen de impacto urbano que emite la SEDUVI. Finalmente en el Artículo 83 establece el contenido del dictamen: I. *La procedencia de la inserción de una obra o proyecto en el entorno urbano*, para lo cual podrá imponer las medidas de mitigación o compensación necesarias para evitar o minimizar los efectos negativos que pudiera generar, pudiéndose, en su caso, determinar el pago de aprovechamientos de la estructura urbana, conforme al Código Financiero del Distrito Federal; y II. *La improcedencia de la inserción de una obra o proyecto en su entorno urbano*<sup>16</sup>, así como la forma de publicación.

#### **b. Marco jurídico de las Contribuciones de mejoras**

El Código Fiscal de la Ciudad de México establece la definición de las Contribuciones de Mejoras y sus procedimientos de operación, en su Artículo 9 fracción II, “son aquéllas a cargo de personas físicas o morales, privadas o públicas, cuyos inmuebles se beneficien directamente por la realización de obras públicas” y en el Artículo 165 del mismo código, se precisa que “para los efectos de las contribuciones de mejoras se entenderá que quienes

---

<sup>14</sup> En todos los casos, la Secretaría debe recabar la opinión de:

- a) La Dirección General de Protección Civil;
- b) Las instancias correspondientes de los Órganos Político-Administrativos responsables del equipamiento urbano, de las obras y servicios compatibles con el proyecto que se presente.

<sup>15</sup> I. La información contenida en el estudio de impacto urbano o impacto urbano- ambiental, complementos y anexos presentados, la ingresada por el solicitante, la resultante de la visita de verificación; II. Los Programas de Desarrollo Urbano; III. Normas y ordenamientos; IV. Los derechos adquiridos; V. Las autorizaciones, licencias o permisos emitidos; VI. Las opiniones emitidas por las Dependencias, Órganos Desconcentrados, Delegaciones, Entidades o Unidades Administrativas en su caso; VII. La opinión vecinal que se integró en la consulta pública de los respectivos instrumentos de planeación urbana o ambiental; y VIII. En su caso, los proyectos de alternativas de adecuación o modificación al proyecto original.

<sup>16</sup> considerando que:

- a) Los efectos no puedan ser minimizados a través de las medidas de mitigación y compensación propuestas y, por consecuencia, se genere afectación al espacio público o a la estructura urbana;
- b) El riesgo a la población en su salud o sus bienes no pueda ser evitado por las medidas propuestas en el estudio o por la tecnología constructiva y de sus instalaciones;
- c) Existe falsedad en la información presentada por los solicitantes o desarrolladores; y
- d) El proyecto altera de forma significativa la estructura urbana.

obtienen el beneficio son los propietarios de los inmuebles, cuando no haya propietarios se entenderá que el beneficio es para el poseedor y cuando en los términos de este Código haya enajenación, el adquirente se considerará propietario para los efectos de las contribuciones de mejoras”.

No todas las obras públicas que realice el gobierno de la ciudad pueden ser consideradas para el cobro de contribuciones de mejoras, en el Artículo 166 se indica que “las contribuciones de mejoras que se causarán por las obras nuevas<sup>17</sup> o bien ampliaciones<sup>18</sup> que representen cuando menos un 10% del total de las construcciones de las obras originales, atendiendo a la ubicación de los inmuebles dentro de las *zonas de beneficio*, serán hasta por un 50% del costo total de dichas obras”. Para cada tipo de obra y dependiendo de la zona de beneficio en este artículo se establecen los porcentajes que se pueden cobrar. Por su parte en el Artículo 167 se determinan las zonas de beneficio de un inmueble: A) frente o colindancia a la obra; B) hasta 250m excepto zona A y C) de 251 m hasta 500 m. Para los efectos de este artículo, se considera que un inmueble se encuentra ubicado en una zona de beneficio determinada, cuando el 20% de la superficie del terreno se comprenda dentro de la misma. No se integrarán a las zonas de beneficio los inmuebles separados de la obra pública por barreras topográficas.

En los artículos 168 a 170 se hacen las precisiones de cuándo y cómo se puede cobrar por las Contribuciones de Mejoras y en el 171 se mencionan las excepciones, donde destaca según el párrafo final, que “el Jefe de Gobierno, mediante disposiciones de carácter general,

---

<sup>17</sup> Las obras nuevas consideradas son: a) de vialidad: Puentes Vehiculares y peatonales, Camellones y Ciclistas; b) de Transporte: Metrobús, Metro, Trolebús, Cetrans y paraderos, Centros de transferencia, Paraderos y terminales y Carriles confinados; c) Centros recreativos y culturales y Museos; d) Parques y jardines, Áreas verdes y de convivencia y Canchas deportivas; e) Centros de vigilancia, Casetas y módulos y f) Plazas y plazuelas.

<sup>18</sup> Las obras de rehabilitación, ampliación, adecuación o remodelación de obras existentes son: a) de servicios básicos: Agua potable en red secundaria y de Drenaje de aguas servidas en red secundaria, de Alcantarillado pluvial y de Alumbrado público sólo obra nueva; b) de servicios complementarios y vialidad: Arterias principales (excepto ejes viales), Vías secundarias, Calles colectoras, Calles locales, Carpeta asfáltica, Banquetas y Guarniciones; c) de equipamiento: 1) de salud: consulta externa y Atención de emergencias; 2) de Educación: Preescolar, Primaria, Secundaria y otras; 3) de Cultura: Museos, Biblioteca y Casa de cultura; 4) Parques, plazas, explanadas o jardines con superficie de 250 m<sup>2</sup> y hasta 50,000 m<sup>2</sup>; 5) de deportes: Módulos deportivos, Centros deportivos, Canchas cubiertas y Canchas descubiertas y 6) de seguridad: Módulos de vigilancia.

podrá reducir total o parcialmente el pago de las Contribuciones de Mejoras, cuando el beneficio de la misma sea para la generalidad de la población y no exista un beneficio significativo para un sector reducido de la población, así como cuando los beneficiarios de las obras públicas sean personas de escasos recursos económicos y se trate de servicios indispensables”.

### **7.3 Fases y pasos metodológicos del trabajo**

Esta metodología se detallará en el capítulo II Síntesis del producto de la actividad profesional, aquí solo se mencionan las fases y pasos metodológicos.

- I. Análisis de mercado:
  - a. Levantamiento de información gabinete-campo.
  - b. Creación de los modelos estadísticos: mercado, valores de mercado de los activos inmobiliarios, base de datos.
  - c. Desarrollo de los modelos espaciales (IDW directo y ajustados a la DESE).
- II. Análisis de las inversiones inmobiliarias:
  - a. Desarrollo de los modelos estadísticos para el cálculo del valor de mercado de los activos inmobiliarios.
  - b. Cálculos de inversiones y costos de los programas y acciones a desarrollar en el polígono del SAC.
- III. Metodología para el desarrollo del Sistema de tasación:
  - a. Desarrollo de los modelos de impacto inmobiliario de las inversiones privadas y públicas.
  - b. Generación y cálculo de los ponderadores de afectación y beneficio por lotes del polígono: factores de impacto y potencial.
  - c. Desarrollo de las Ecuaciones de equidistribución y de las tasas del sistema.
  - d. Definición de herramientas de tasación.
  - e. Planteamiento de la estructura final del sistema: composición de herramientas a aplicar.
  - f. Distribución de fuentes de financiamiento por etapa.
  - g. Sistema de estímulos.

## **8 FORMAS DE FINANCIAMIENTO Y CONTRATACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

El financiamiento de los trabajos se realizó mediante:

1. La SEDUVI estableció un convenio con los principales desarrolladores inmobiliarios involucrados en la zona con el fin de que parte de sus futuras aportaciones al SAC fueran destinadas al pago de todos los estudios urbanos necesarios, incluyendo el Plan Maestro y sus Sistema de Tasación, para la constitución del SAC.
2. Por su lado la SEDUVI, de manera completamente independiente procedió a la contratación de los equipos principales de Planeación, EURA S.C. y de movilidad, ITDP Y el Ing. Alberto Buzali C.
3. Finalmente, EURA S.C. contrató a los equipos de trabajo social y de equipamiento Colectivo Nerivela y al Dr; Victor Hugo Hoffmann y para el desarrollo del sistema de tasación contrató a Benlliure Betancourt Arquitectos S.A. de C.V..

### III. SÍNTESIS DEL PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

#### 1 ANTECEDENTES

Actualmente, en la Ciudad de México, los polígonos y sistemas de actuación son herramientas fundamentales para ejecutar los instrumentos de planeación vigentes y conducir el desarrollo urbano de la ciudad ordenadamente. En este contexto se inscriben los trabajos necesarios para la elaboración del Sistema de Tasación del “Sistema de Actuación por Cooperación Alameda – Reforma” (SAC-AR), que aquí se presenta.

“...La zona comprendida por este polígono manifiesta actualmente un proceso de renovación urbana y de repoblamiento, después de superar un periodo de pérdida poblacional debido a causas diversas, entre las que destacan el impacto de los sismos de 1985, así como el deterioro físico de los inmuebles históricos, el cambio de usos hacia los usos más rentables como comercio y bodega y la inseguridad pública.

Recientes inversiones inmobiliarias y proyectos de la Ciudad, como: la renovación de la Alameda Central y de la Plaza de la República, la nueva Biblioteca de la Ciudadela y la Secretaría de Relaciones Exteriores, han generado expectativas de desarrollo en la zona, que hacen necesario analizar sus posibles impactos urbanos y también generar nuevos instrumentos para la operación urbana, que permitan orientar un desarrollo urbano incluyente y sustentable, que consideren los impactos urbanos generados por nuevos desarrollos inmobiliarios, garantizando los niveles adecuados de eficiencia urbana, mejorando la calidad de vida de la población residente y futura, y que den continuidad a los proyectos y las obras urbanas requeridas para este proceso de revitalización urbana.

Dadas las perspectivas de crecimiento de la zona, se requiere: establecer la capacidad deseable de la misma, identificar el potencial de crecimiento establecido por los programas de desarrollo urbano vigentes y prever la disponibilidad de infraestructura urbana necesaria para atender posibles demandas adicionales.

El SAC permitirá evaluar posibles impactos urbanos, y plantear de manera integrada las medidas de mitigación que deberán considerarse, así como establecer los parámetros de

inversión que se requieran para el mejoramiento de toda la zona, incluyendo los diversos sectores sociales y económicos involucrados...”<sup>19</sup>

### **1.1 Objetivos del Sistema de Tasación**

Los Objetivos generales que competen al sistema de tasación del SAC-AR son los siguientes:

- Crear un marco de transparencia para la distribución de las cargas y beneficios generados por el SAC.
- Obtener los recursos necesarios para ejecutar los programas, acciones y proyectos públicos establecidos por el SAC.
- Establecer "normas financieras y fiscales" que estimulen la participación privada y social en los proyectos del SAC
- Contribuir a la creación de un fideicomiso activo, que intervenga, fomente y gestione la participación de diversos actores para el desarrollo del SAC
- Establecer un Sistema de Tasación por lote, que sea de fácil aplicación en el SAC-AR.
- Sustentar el Sistema de Tasación en los instrumentos fiscales y de planeación urbana vigentes que permita una aplicación sencilla y transparente.
- Garantizar que, el conjunto de los cobros que se realicen a todos los lotes del polígono de actuación Alameda – Reforma, permita respaldar y recuperar las inversiones necesarias en dicho polígono para alcanzar una urbanización acorde a las inversiones inmobiliarias que se están realizando y que en un futuro se desarrollarán.
- Establecer un sistema de tasación que no afecte a la población residente actual y las inversiones privadas futuras.

### **1.2 Fundamentación jurídica**

El Sistema de tasación que se establecerá para la ejecución de las obras necesarias en el polígono Alameda-Reforma, se sustenta en la propia Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, que en su artículo 2, fracción XXII, establece lo siguiente:

---

<sup>19</sup> Retomado del Plan Maestro del Sistema de Actuación por Cooperación Alameda Reforma, Delegación Cuauhtémoc, 2016

Polígono de actuación: Superficie delimitada del suelo integrada por uno o más predios, que se determina en los Programas a solicitud de la Administración Pública, o a solicitud de los particulares, para la realización de proyectos urbanos mediante la relotificación y relocalización de usos de suelo y destinos;

Por otro lado, en su Título Quinto: De la Ejecución de los Instrumentos de Planeación, Capítulo Primero, De los Polígonos de Actuación, artículo 76, plantea:

La ejecución de los Programas estará a cargo de las autoridades competentes con arreglo a la presente Ley y al Reglamento. La ejecución de los programas se podrá llevar a cabo mediante la constitución de polígonos de actuación. En los polígonos de actuación, para la ejecución de proyectos específicos, se podrá aplicar la re-lotificación y, en su caso, relocalizar los usos y destinos del suelo dentro del mismo polígono, conforme a lo dispuesto en el reglamento. Asimismo, se podrán constituir servidumbres legales sobre el inmueble, conforme a las disposiciones de derecho común vigentes. Los polígonos de actuación se pueden constituir:

- I. Por un predio o dos o más predios colindantes, en cuyo caso será necesario presentar una manifestación ante la Secretaría, por parte del o los propietarios del o los inmuebles ubicados en el mismo, así como por el perito en desarrollo urbano; y
- II. Por dos o más predios no colindantes, en cuyo caso deberán ser autorizados por la Secretaría, por medio de un dictamen.

Finalmente, en el Capítulo Segundo, De los Sistemas de Actuación, artículos 77 a 81, define:

La Administración Pública promoverá y apoyará equitativamente la participación social y privada en los proyectos estratégicos urbanos; en proyectos de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos, habitacionales, industriales, comerciales, recreativos y turísticos; en el reciclamiento y rehabilitación de vivienda, especialmente la de interés social y popular; en la determinación de espacios públicos, del paisaje urbano, del patrimonio arqueológico, histórico, artístico y cultural; en la regeneración y conservación de los elementos naturales del Distrito Federal; en la prevención, control y atención de riesgos, contingencias naturales y urbanas.

Asimismo, respetará y apoyará las diversas formas de organización, tradicionales y propias de las comunidades, en los pueblos, barrios y colonias de la Ciudad, para que participen en el desarrollo urbano bajo cualquier forma de asociación prevista por la Ley.

Para la aplicación de los Programas, se podrán adoptar sistemas de actuación social, privada o por cooperación en polígonos de actuación, los que serán autorizados por la Secretaría, la que los coordinará y establecerá las formas de cooperación para la concertación de acciones. Los acuerdos por los que se aprueben los sistemas de actuación, se inscribirán en el Registro de Planes y Programas.

.....Cuando el polígono se determine por la Secretaría, directamente, los particulares podrán proponer el sistema de actuación por cooperación; en caso de que incumplan con las obligaciones que asuman, la Administración Pública podrá intervenir, mediante convenio, para la conclusión del proyecto.

Para la ejecución de los programas por los sistemas de actuación social, privada o de cooperación, los propietarios o poseedores a título de dueño de los predios, ubicados en un área de actuación, podrán asociarse entre sí, o con la Administración Pública, incluso cuando los terrenos sean de un solo propietario, a través de la Secretaría, mediante cualquiera de las figuras que establezca la legislación, civil o mercantil, vigente en el Distrito Federal.

Particularmente, en el artículo 80, establece que..... las obras o instalaciones que se deban ejecutar serán a costa de los propietarios.

Para la ejecución de acciones mediante el sistema de actuación por cooperación, en que los propietarios, los poseedores a título de dueño y la Administración Pública participen conjuntamente, se podrá optar por las modalidades que establezca el reglamento.

### **1.3 Antecedentes normativos**

Como lo establece el Artículo 80 de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, las obras e instalaciones necesarias para el buen funcionamiento del Polígono, serán a costa de los propietarios de los terrenos. A partir de lo anterior se definieron las cargas y beneficios que las mismas obras e instalaciones del SAC-AR provocan en el territorio, procurando que el conjunto de estas conduzca a una distribución más justa y eficaz de las cargas y beneficios, para todos los involucrados en el

desarrollo del proyecto. Los antecedentes normativos que fundamentan esta distribución son los siguientes:

- Determinación de las capacidades de desarrollo, que se establecen para cada predio, en el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano (PDDU), o bien, en los Programas Parciales del Centro Histórico y Centro Alameda del programa anterior (PPCHDU), vigentes; que son instrumentos de planeación urbana aprobados por la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF).
- Determinación del impacto urbano de aquellos predios cuya capacidad de desarrollo supera los 5,000 o 10,000 m<sup>2</sup> construidos, de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano vigente, en su sección segunda, De las obras o actividades que requieren dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental, artículos 76 a 79.
- Determinación y distribución de los impactos y responsabilidades por concepto de contribuciones de mejoras, de acuerdo a lo establecido en el Código Fiscal del Distrito Federal en su título tercero De los ingresos por contribuciones, capítulo VIII De las contribuciones de mejoras, artículos 165 a 171.
- Determinación de los pagos por concepto de aprovechamientos de acuerdo a los establecido en el Código Fiscal del Distrito Federal en su título cuarto De los ingresos no provenientes de contribuciones, capítulo I De los aprovechamientos, artículos 300 a 302.

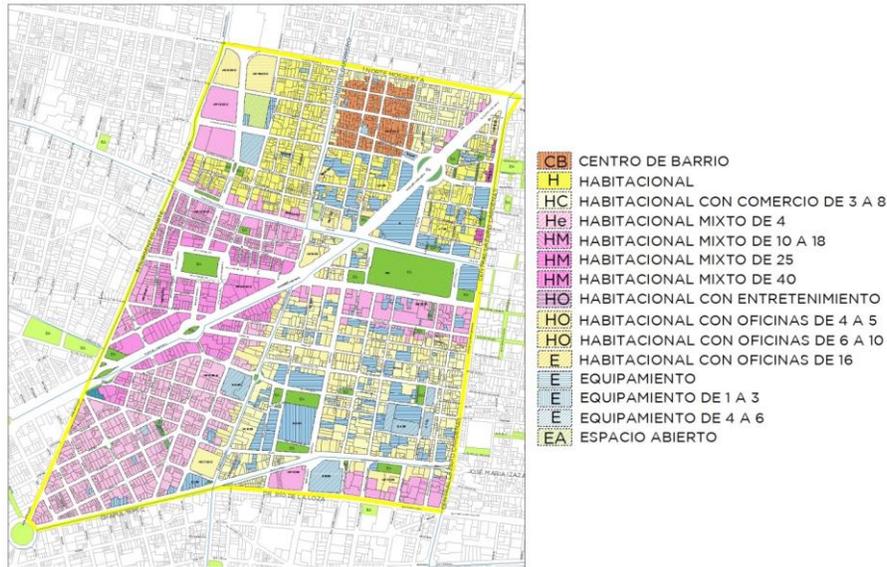
#### **1.4 Instrumentos de planeación vigentes**

El SAC-AR se localiza en el territorio de la delegación Cuauhtémoc y en sus límites aplica la normativa del Programa Delegacional de Desarrollo urbano (PPDU-2008), Programa Parcial de Desarrollo Urbano (PPDU) Centro Alameda (2000) y del Programa Parcial de Desarrollo Urbano del Centro Histórico (2000, modificado en 2010). En este punto conviene destacar los objetivos del PDDU-2008; para esto, únicamente se señalan las características fundamentales del PDDU-2008, el detalle del mismo y de los PPDU del Centro Histórico y del Centro Alameda, se puede referir al documento del Plan Maestro del SAC-AR.

El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de 2008, publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal el 29 de septiembre de 2008, es el documento vigente y cuyos objetivos básicos son:

- Valorar la operatividad del Programa Delegacional vigente en relación con la problemática y tendencias de la dinámica urbana de la Delegación.
- Establecer la congruencia de las disposiciones del Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, 2003 (PGDUDF 2003) con la estrategia de planeación de desarrollo urbano y los aspectos normativos de ordenamiento territorial.
- Plantear la integración adecuada de la estructura urbana de la demarcación con la Ciudad en su conjunto, garantizando el bienestar social de sus habitantes.
- Proponer el desarrollo de programas, proyectos y actividades económicas articulados con obras de infraestructura básica y social en espacios de fomento específicos, como parte de la estrategia de manejo integral del territorio y optimización de recursos existentes en materia de infraestructura, equipamiento y servicios.
- Detectar las alteraciones al medio físico del territorio e incorporar medidas que garanticen su mitigación y control.
- Señalar claramente los ámbitos de corresponsabilidad, regulación e intervención del gobierno local y de las distintas formas de organización y representatividad ciudadana en la aplicación de las políticas y la normatividad de los Programas Delegacional y Parciales de Desarrollo Urbano que resultaran ratificados, a fin de preservar los recursos que garanticen la viabilidad e implementación de la acción pública.
- Precisar las metas, objetivos, políticas, proyectos y programas prioritarios de desarrollo urbano para el ámbito delegacional.
- Proponer los incentivos y estímulos que, en su conjunto, contribuyan a la consolidación de la estrategia de desarrollo urbano delegacional.
- Fomentar el trabajo coordinado entre autoridades y población a fin de intervenir desde el diagnóstico de las demandas, hasta la planeación, operación y presupuestación de los Programas de Desarrollo urbano, Sociales y Ambientales.

**Ilustración 2. NORMATIVIDAD VIGENTE DEL ÁREA DE ESTUDIO<sup>20</sup>**



*Fuente: Elaboración propia con base en los Programas y Planes vigentes*

El PDDU 2008 de la Delegación Cuauhtémoc plantea para lotes con frente a la Av. Reforma HM 40/20, lo cual implica un CUS 32, siendo de los más altos de la ciudad. La colonia Tabacalera presenta HM 25/20 (CUS 20), y hay corredores con zonificaciones que van del HM 18/20 (CUS 14.4) a HM 10/20 (CUS 8) en el entorno de la Plaza de la República y el frente de la Av. Juárez e Independencia.

Como conclusión sobre la evolución en las zonificaciones y las intensidades de construcción establecidas en el transcurso de 20 años de planeación, la zona ha pasado de un Coeficiente de Utilización de Suelo de 7.5 a uno de 32; también se han identificado un mayor número de predios destinados a equipamientos urbanos, pasando de 16.57 Ha. en 1987, a 41.99 Ha. en 2008<sup>21</sup>

## **1.5 Proceso metodológico para el Sistema de Tasación**

### **1.5.1 Delimitación del polígono de actuación**

El polígono del área de estudio se define de la siguiente manera: inicia al norte en el entronque de la Av. Insurgentes y la Av. Mosqueta-Eje 1 Norte, continua al oriente por esta avenida hasta el cruce con la Av. Eje Central, siguiendo al sur por este eje, hasta su cruce

<sup>20</sup> *Ibíd.*

<sup>21</sup> *Ibíd.*

con la Av. Río de la Loza, continuando por la misma hasta el cruce con la Av. Bucareli, siguiendo por la misma hasta el cruce con la calle Lucerna hasta el monumento a Cuauhtémoc, entroncando con la Av. Insurgentes y siguiendo al poniente hasta el entronque con la Av. Mosqueta-Eje 1 Norte, para cerrar la poligonal.<sup>22</sup>

### **1.5.2 Descripción metodológica**

El Sistema de Tasación (ST) se enmarca dentro de la visión integral que se promueve en el Plan Maestro del SAC-AR, en ésta resaltan las políticas de desarrollo que de manera general pretenden:

- Impulsar el desarrollo económico al interior de la zona, mediante el incremento de una inversión privada alineada con los objetivos sociales del SAC-AR.
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la zona a través de una mejor redistribución del ingreso, manteniendo la vivienda de bajo costo en el SAC-AR.
- Conservar y mejorar el patrimonio tangible e intangible del SAC-AR.

De esta forma, el ST pretende contribuir a crear un equilibrio entre los intereses y acciones del mercado inmobiliario, el Estado y la sociedad civil, buscando con esto una mejor equidistribución de cargas y beneficios, que permita alcanzar una mayor y más justa distribución de los costos privados, públicos y sociales.

El ST del SAC-AR parte del diagnóstico de las condiciones actuales y del pronóstico de las tendencias de desarrollo que el mercado inmobiliario presenta en ésta zona de la ciudad, ya que es en dicho mercado donde se reflejan, de manera más directa, los impactos de todas aquellas inversiones (públicas y privadas) que se requieren para solucionar las problemáticas detectadas, así como para procurar un mayor y mejor desarrollo económico y social en el polígono del SAC-AR.

La conjunción de acciones públicas y privadas, está directamente ligada al atractivo de la zona como espacio de inversión y desarrollo, pero también, a muchas de las transformaciones sociales y urbanas que a través del SAC se buscan regular y conducir de mejor manera.

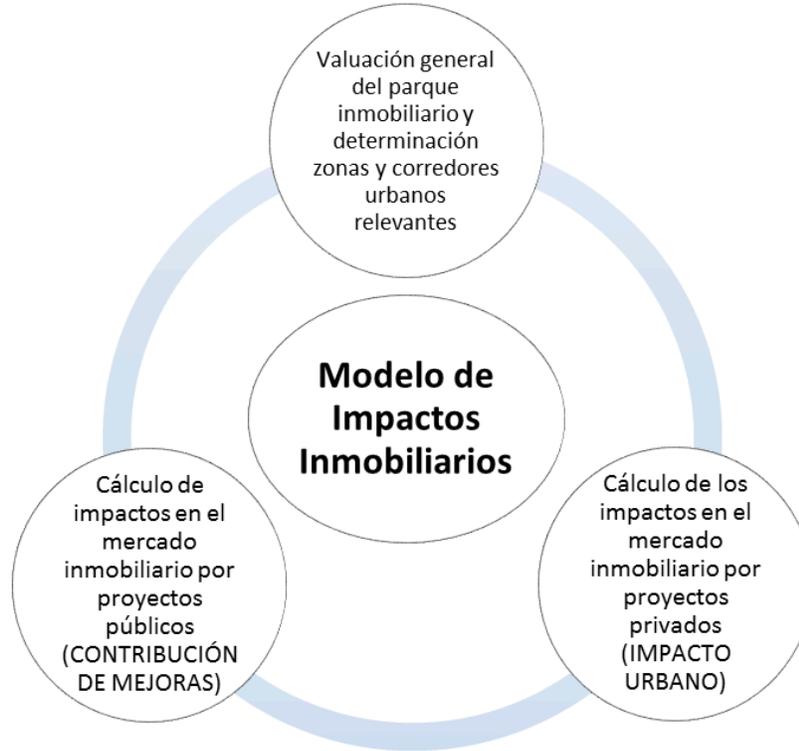
Las características particulares del mercado inmobiliario permiten entender y pronosticar el posible impacto de las inversiones públicas y privadas en los predios del polígono del SAC-AR. A partir de lo anterior, el ST se fundamenta en un Modelo de Impactos Inmobiliarios (MI) (desarrollado con modelos gravitacionales tipo IDW y Kriging), con el cual se calculó la distribución, la intensidad y el

---

<sup>22</sup>Ibíd.

alcance que las distintas inversiones tendrán dentro de la zona del SAC-AR, con el fin de determinar una mejor y más justa distribución de cargas y beneficios para todos los involucrados.

**Ilustración 3. ELEMENTOS BASE DE LOS MODELO DE IMPACTOS INMOBILIARIOS**



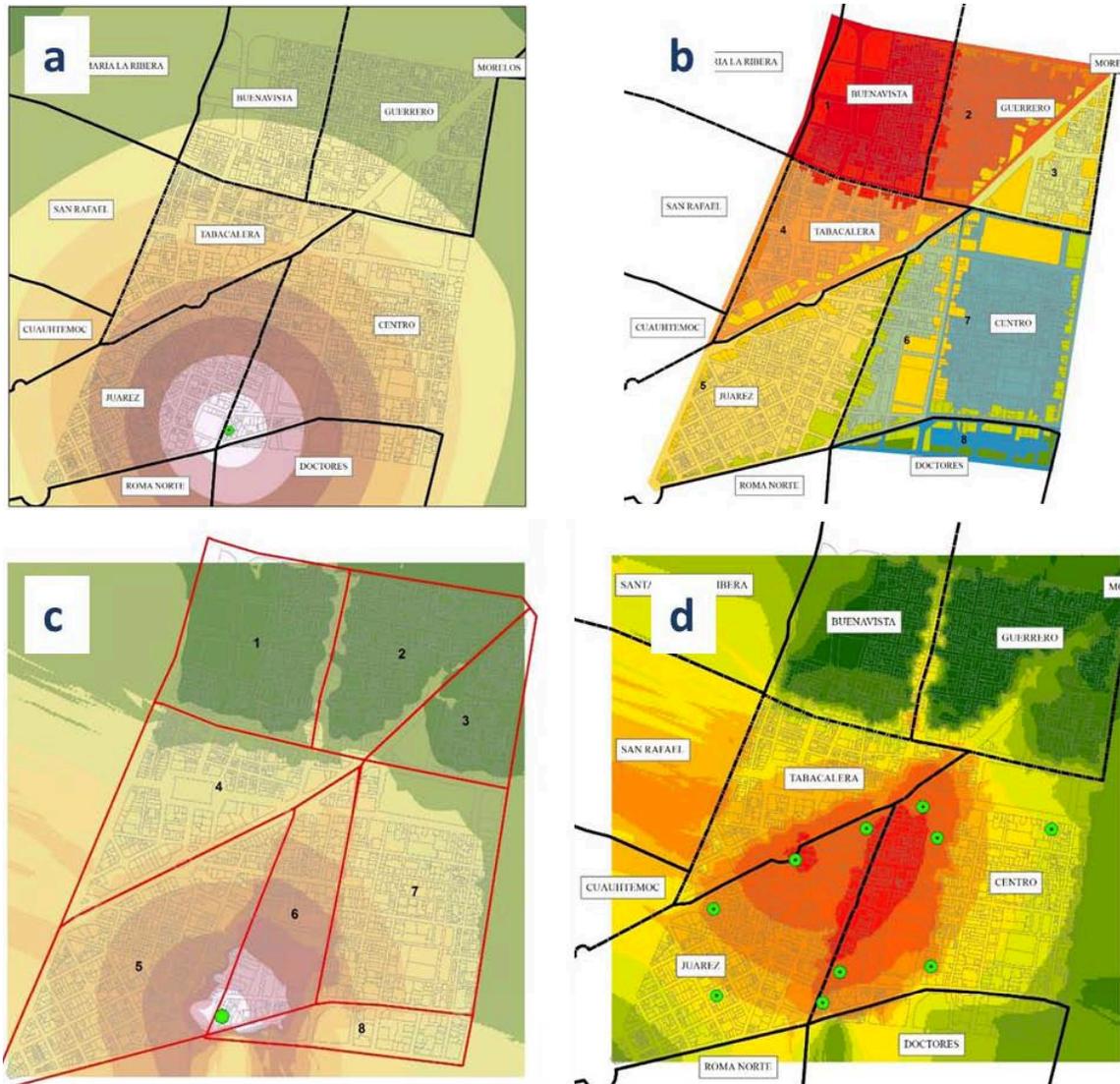
Fuente: Elaboración propia

Mediante el desarrollo del Modelo de Impactos Inmobiliarios (MII) se determinó sobre el territorio, la ubicación de las inversiones, las características urbanas del polígono que limitan o favorecen el impacto de las mismas, el efecto integrado que tienen las inversiones en su conjunto y finalmente, los coeficientes de distribución, que permiten identificar las zonas específicas que dentro del SAC-AR se ven beneficiadas o afectadas, tanto por la acción del sector privado (en aquellas edificaciones mayores a 5,000 y/o 10,000 m<sup>2</sup> construidos) o por los programas y proyectos del sector público.

**Ilustración 4. PASOS METODOLÓGICOS DEL MODELO DE IMPACTOS**

- a) Impacto de las inversiones en un espacio isotrópico (modelo IDW)
- b) Identificación de zonas-corredores urbanos de distribución y limitación (Análisis de la imagen urbana en base a K. Lynch) para la construcción de las Matrices de las Características Territoriales (MCT) del modelo

- c) Delimitación de impactos en el territorio mediante la aplicación de las MCT
- d) Integración de impactos (suma algebraica de mapas)



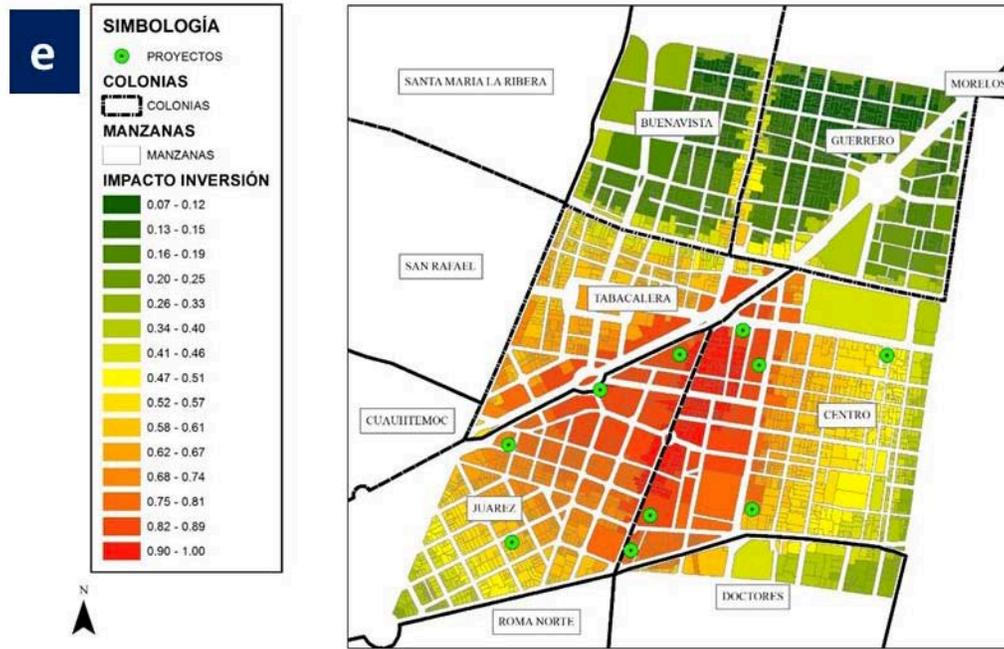
Fuente: Elaboración propia

Como resultado del análisis realizado a través del MII, se establecieron los coeficientes de distribución, que permiten asignar, gradualmente, los impactos positivos y negativos que las acciones propuestas generan dentro del SAC-AR. Si estos impactos son correctamente aplicados, se

podrá alcanzar una efectiva equidistribución de los impactos en el territorio del SAC modelo. Finalmente, el último paso:

- e) Distribución de impactos en el territorio (asignación de coeficientes de distribución de impactos)

**Ilustración 5. ASIGNACIÓN DE COEFICIENTES DE DISTRIBUCIÓN DE IMPACTOS**



Fuente: Elaboración propia

Con los impactos determinados, así como con la distribución de cargas y beneficios dentro del territorio del SAC-AR, se establecieron las herramientas de tasación y financiamiento, a través de las cuales el SAC podrá hacerse de los recursos necesarios para las acciones identificadas en la cartera de proyectos establecida.

Para esto se definieron tres categorías de herramientas que se diferencian entre sí, por el tipo de ingreso que representan para el SAC (directo o indirecto) y se añadió una tercera categoría de herramientas “especiales”, en la que se recomiendan instrumentos que a la fecha no existen en la legislación de la Ciudad de México (CDMX), pero que debieran ser promovidos, ya que facilitarían la consecución de algunos de los objetivos y metas generales que se plantean en el SAC y en otras zonas de la ciudad.

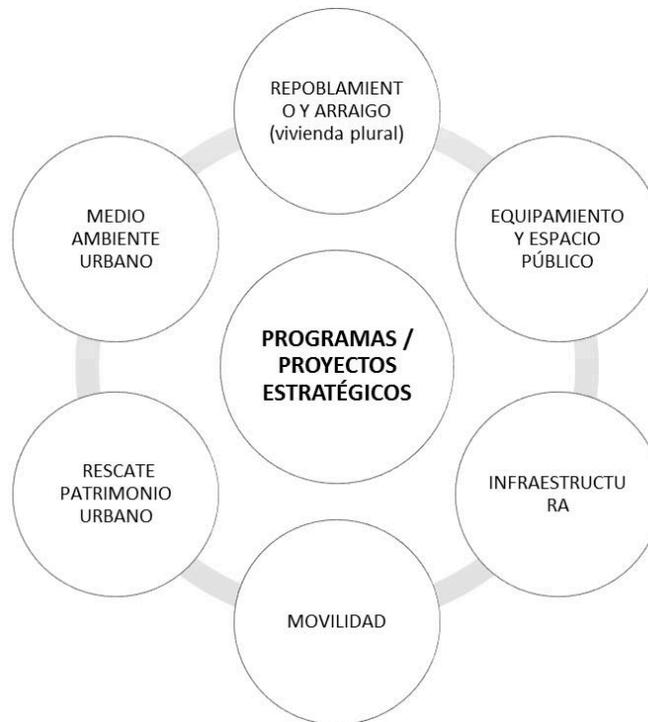
Estas categorías comprenden las siguientes herramientas:

- Directas: Medidas de mitigación o compensación por impacto urbano, transferencia de potencialidad de desarrollo, programas o subsidios federales o locales
- Indirectas: Contribuciones de mejoras, aprovechamientos de la estructura urbana (300-302)
- Especiales: Regulación de rentas, vivienda incluyente obligatoria, captura de rentas públicas (ODDC), reservas de suelo para proyectos públicos y sociales

### 1.5.3 Cartera de proyectos y su financiamiento

Partiendo de la cartera de programas y proyectos urbanos requeridos por el SAC-AR, se determinaron los instrumentos de financiamiento (en sus distintas modalidades) y las herramientas de tasación a través de las cuales, el fideicomiso operador podrá ejecutar, incentivar, o gestionar, dichas acciones.

*Ilustración 6. CARTERA DE PROYECTOS PARA EL SAC-AR*



Fuente: Elaboración propia con información del Plan Maestro SAC-AR

En el ST se identificaron, dentro de cada uno de los programas-proyectos de la cartera, los subsidios y programas (federales y locales), que por sus características son susceptibles de aportar recursos a los mismos. Vale la pena mencionar que para que dichos apoyos puedan ser gestionados, se requiere tanto la participación del fideicomiso como representante y promotor del SAC, como del

gobierno delegacional o del sector social que, dependiendo del programa o subsidio, son los encargados de gestionar y administrar los fondos asignados.

## **2 ESTUDIO DEL MERCADO INMOBILIARIO**

El presente apartado tiene como objetivo, conocer y describir la oferta de los principales productos inmobiliarios -en cuanto a su cantidad, características, distribución, precios y niveles de absorción- en la zona de estudio del Sistema de Actuación por Cooperación Alameda-Colón-Reforma (SAC-ACR).

A partir de esto, se buscó responder a las preguntas siguientes:

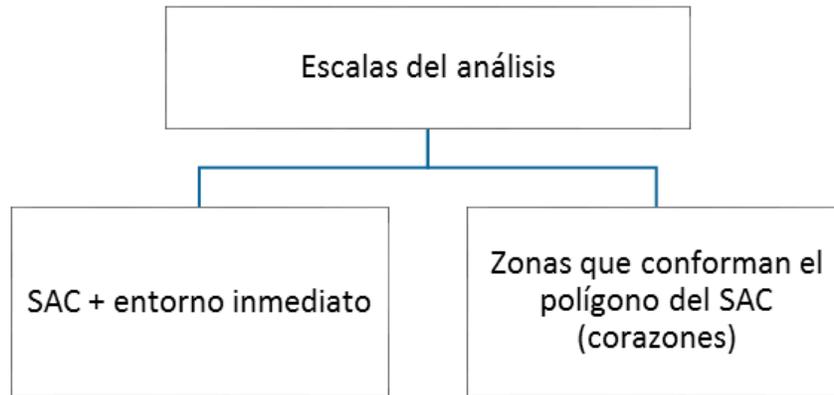
- ¿Cómo sería la distribución de los productos inmobiliarios -clasificados en base a sus usos del suelo- en la zona de estudio, “ceteris paribus” si no se le impone al mercado inmobiliario, las normas vigentes de uso de suelo?
- ¿Qué precio unitario alcanzarían estos productos en cada unidad territorial (manzana) de la zona de estudio?
- Como corolario se obtendría, ¿Qué tipo de productos inmobiliarios tenderán a aumentar o disminuir en la zona de estudio? (especialización o diversificación)

### **2.1. Desarrollo general**

Para conocer el mercado inmobiliario de la zona de estudio, se establecieron dos escalas de trabajo y cuatro conceptos básicos que permiten caracterizar las distintas zonas y productos que se identificaron dentro del polígono del SAC.

En cuanto a las escalas de análisis, se puede señalar que se trabajó de lo general a lo particular, es decir, se comenzó analizando el polígono del SAC en conjunto con su entorno inmediato, para posteriormente analizar el polígono de manera individual, para lo cual se zonificó de acuerdo con las características de la estructura vial que configuran el interior del SAC.

*Ilustración 7. ESCALAS DEL ANÁLISIS*



*Fuente: Elaboración propia*

Para caracterizar al mercado inmobiliario, se emplearon los siguientes conceptos:

- **Oferta:** Representa el número de ofertas de un producto específico en un registro levantado, este es distinto al número de registros ya que considera que en algunos registros puede existir más de una oferta del mismo producto inmobiliario.
- **Concentración - distribución de superficie construida:** Representa el total de metros cuadrados construidos de cada producto en oferta en una zona determinada.
- **Valor de mercado:** Representa el valor total de todos los productos del mismo tipo, en una zona determinada.
- **Precios y alquileres:** Representa el precio ponderado por m<sup>2</sup> de cada producto, en las distintas zonas que conforman al SAC-ACR
- **Tasas de capitalización:** Razón de proporción entre la renta anualizada de un inmueble y el valor de venta del mismo.

Finalmente, para clasificar los productos inmobiliarios, se determinaron tipos que permiten diferenciar entre las condiciones de uso (nuevos y usados, los productos “nuevos” se tomaron como aquellos con 1 año o menos de antigüedad), los tipos de transacción (venta o renta) y los usos del suelo (terreno, edificio, vivienda, oficina, comercio), con lo cual se establecieron las siguientes claves y tipos de productos:

- **TV:** Terreno en venta
- **ERU:** Edificio en Renta Usado
- **EVU:** Edificio en Venta Usado
- **CRN:** Comercio en Renta Nuevo
- **CRU:** Comercio en Renta Usado
- **CVN:** Comercio en Venta Nuevo
- **CVU:** Comercio en Venta Usado
- **ORN:** Oficina en Renta Nueva
- **ORU:** Oficina en Renta Usada
- **OVN:** Oficina en Venta Nueva
- **OVU:** Oficina en Venta Usada
- **VRN:** Vivienda en Renta Nueva
- **VRU:** Vivienda en Renta Usada
- **VVN:** Vivienda en Venta Nueva
- **VVU:** Vivienda en Venta Usada

### 2.1 Análisis del SAC + entorno inmediato

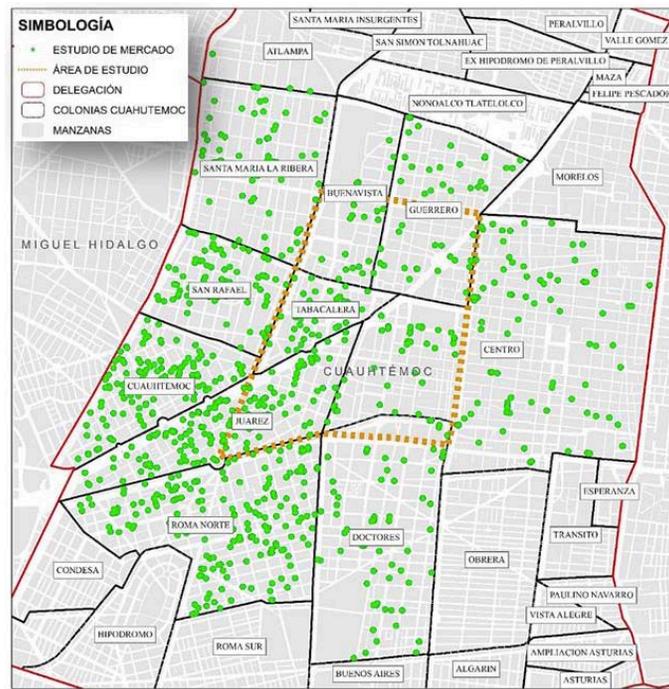
El análisis del SAC y su entorno inmediato comprendió el levantamiento, a través de una revisión exhaustiva en medios impresos (periódicos) y electrónicos (portales de internet dedicados), con el cual se obtuvieron 883 registros correspondientes a 1047 ofertas, que se ubican dentro de las 10 colonias que comprenden al SAC y su entorno inmediato (Santa María la Ribera, Buenavista, Guerrero, San Rafael, Tabacalera, Centro, Cuauhtémoc, Juárez, Roma Norte, Doctores).

*Ilustración 8. DISTRIBUCIÓN DE LOS REGISTROS EN LA ZONA SAC + ENTORNO*



*Fuente: Elaboración propia*

**Ilustración 9. DISTRIBUCIÓN DE LOS REGISTROS LEVANTADOS PARA EL SAC Y SU ENTORNO INMEDIATO**



Fuente: Elaboración propia

Número y tipo de ofertas (septiembre 2015). Al analizar la zona por el número de ofertas, se observa que el mercado es fundamentalmente un mercado de vivienda, puesto que éstas (en todas sus modalidades) representan el 67.6% del total, mientras que las ofertas de productos de oficina, tan sólo alcanzan un 13.1%

**Ilustración 10. OFERTAS TOTALES DE PRODUCTOS POR TIPO DE TRANSACCIÓN, CONDICIÓN DE USO Y COLONIA**

**MATRIZ 1: Tabla de contabilidad, ofertas totales de productos por tipo de transacción, condición de uso y colonia**

COLONIA	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTA
BUENAVISTA				1		1			1	3	1	6	13
CENTRO 1		24		7	3	37		15	8	5	21	20	140
CUAUHTÉMOC	1	3			6	12	1	4	11	42	6	33	119
DOCTORES	3	3	2	2	1	6	2	5		10	14	17	65
GUERRERO		3		1		4		2	2	4	3	12	31
JUÁREZ	1	7		6	9	17		3	15	50	32	33	173
ROMA NORTE		12	2	2	4	28		21	10	38	39	38	194
SAN RAFAEL		4		1		3		1	4	19	3	32	67
SANTA MARÍA LA RIBERA		4		1		4		3	3	12	17	18	62
TABACALERA		2	1		4	8		2		3	3	35	58
TOTAL	5	62	5	21	27	120	3	56	54	186	139	244	922

Fuente: Elaboración propia

Al mismo tiempo, el mercado inmobiliario de la zona de estudio, es principalmente, un mercado de productos usados, puesto que las ofertas de este tipo representan aproximadamente el 75% del total de las ofertas levantadas.

**Ilustración 11. PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL 1**

MATRIZ 2: PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL													
COLONIA	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTA
BUENAVISTA				0.1%		0.1%			0.1%	0.3%	0.1%	0.7%	1.4%
CENTRO 1		2.6%		0.8%	0.3%	4.0%		1.6%	0.9%	0.5%	2.3%	2.2%	15.2%
CUAUHTÉMOC	0.1%	0.3%			0.7%	1.3%	0.1%	0.4%	1.2%	4.6%	0.7%	3.6%	12.9%
DOCTORES	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	0.7%	0.2%	0.5%		1.1%	1.5%	1.8%	7.0%
GUERRERO		0.3%		0.1%		0.4%		0.2%	0.2%	0.4%	0.3%	1.3%	3.4%
JUÁREZ	0.1%	0.8%		0.7%	1.0%	1.8%		0.3%	1.6%	5.4%	3.5%	3.6%	18.8%
ROMA NORTE		1.3%	0.2%	0.2%	0.4%	3.0%		2.3%	1.1%	4.1%	4.2%	4.1%	21.0%
SAN RAFAEL		0.4%		0.1%		0.3%		0.1%	0.4%	2.1%	0.3%	3.5%	7.3%
SANTA MARÍA LA RIBERA		0.4%		0.1%		0.4%		0.3%	0.3%	1.3%	1.8%	2.0%	6.7%
TABACALERA		0.2%	0.1%		0.4%	0.9%		0.2%		0.3%	0.3%	3.8%	6.3%
TOTAL	0.5%	6.7%	0.5%	2.3%	2.9%	13.0%	0.3%	6.1%	5.9%	20.2%	15.1%	26.5%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

**Distribución – concentración: superficie en m2 ofertada (SEPTIEMBRE 2015).** Si se analiza la oferta en base al total de superficie ofertada, se observa que el mercado es fundamentalmente un mercado de oficinas, puesto que las ofertas de este tipo (en todas sus modalidades), comprenden, aproximadamente, un 58% del total de m2 en oferta, mientras que la vivienda únicamente alcanza un 31.5% del total.

Cabe destacar que dentro de este 31.5% de la superficie ofertada que comprende la vivienda, el 10.3% es vivienda en renta (tanto nueva como usada)

**Ilustración 12. SUPERFICIE TOTAL OFERTADA DE PRODUCTOS POR TIPO DE TRANSACCIÓN, CONDICIÓN DE USO Y COLONIA**

MATRIZ 1: Tabla de contabilidad, superficie total ofertada de productos por tipo de transacción, condición de uso y colonia													
COLONIA	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
BUENAVISTA				74		22			75	355	448	369	1,342
CENTRO 1		8,076		1,312	852	8,002		3,756	507	622	1,226	1,588	25,940
CUAUHTÉMOC	65	91			51,173	18,125	1,335	2,410	1,320	5,504	646	5,180	85,848
DOCTORES	1,070	1,017	158	878	36	2,754	72	5,525		509	837	1,807	14,663
GUERRERO		854		463		1,158		319	114	291	158	1,881	5,237
JUÁREZ	250	3,031		3,602	2,112	18,751		1,132	1,398	5,021	3,627	8,173	47,096
ROMA NORTE		3,343	528	559	11,037	7,876		2,596	958	5,218	4,954	7,016	44,085
SAN RAFAEL		645		21		2,165		79	276	2,185	293	6,565	12,228
SANTA MARÍA LA RIBERA		308		46		838		2,795	244	1,259	1,250	3,275	10,014
TABACALERA		122	68		928	1,300		140		169	166	4,463	7,356
TOTAL	1,385	17,487	754	6,955	66,138	60,991	1,407	18,752	4,892	21,132	13,603	40,315	253,811

Fuente: Elaboración propia

En el análisis por superficie se confirma la característica del mercado inmobiliario de la zona, como un mercado de productos usados, puesto que éstos representan el 56.5% del total de la superficie ofertada. De manera paralela, se puede destacar que los productos nuevos concentran su superficie ofertada en el producto de oficinas en renta, con un 26.1%, lo cual refuerza el carácter del mercado, enfocado a las oficinas.

**Ilustración 13. PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL 2**

MATRIZ 2: PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL													
COLONIA	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
BUENAVISTA				0.0%		0.0%			0.0%	0.1%	0.2%	0.1%	0.5%
CENTRO 1		3.2%		0.5%	0.3%	3.2%		1.5%	0.2%	0.2%	0.5%	0.6%	10.2%
CUAUHTÉMOC	0.0%	0.0%			20.2%	7.1%	0.5%	0.9%	0.5%	2.2%	0.3%	2.0%	33.8%
DOCTORES	0.4%	0.4%	0.1%	0.3%	0.0%	1.1%	0.0%	2.2%		0.2%	0.3%	0.7%	5.8%
GUERRERO		0.3%		0.2%		0.5%		0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.7%	2.1%
JUÁREZ	0.1%	1.2%		1.4%	0.8%	7.4%		0.4%	0.6%	2.0%	1.4%	3.2%	18.6%
ROMA NORTE		1.3%	0.2%	0.2%	4.3%	3.1%		1.0%	0.4%	2.1%	2.0%	2.8%	17.4%
SAN RAFAEL		0.3%		0.0%		0.9%		0.0%	0.1%	0.9%	0.1%	2.6%	4.8%
SANTA MARÍA LA RIBERA		0.1%		0.0%		0.3%		1.1%	0.1%	0.5%	0.5%	1.3%	3.9%
TABACALERA		0.0%	0.0%		0.4%	0.5%		0.1%		0.1%	0.1%	1.8%	2.9%
TOTAL	0.5%	6.9%	0.3%	2.7%	26.1%	24.0%	0.6%	7.4%	1.9%	8.3%	5.4%	15.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Valor de mercado (Oferta) (septiembre 2015). El valor de mercado total es de aproximadamente 8,217 millones de pesos (considerando únicamente los productos de vivienda, oficinas y comercio), y este se concentra principalmente en los productos del tipo oficina y vivienda.

**Ilustración 14. VALOR DE MERCADO DE LA OFERTA EN MILLONES DE PESOS**

VALOR DE MERCADO DE LA OFERTA EN MILLONES DE PESOS													
MATRIZ 1: Tabla de precios promedio (con rentas capitalizasa) por metros cuadrados en oferta													
COLONIA	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
BUENAVISTA	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 4.23	\$ -	\$ 0.35	\$ -	\$ -	\$ 1.83	\$ 6.10	\$ 9.90	\$ 6.81	\$ 29.22
CENTRO 1	\$ -	\$246.19	\$ -	\$ 40.00	\$ 33.27	\$ 117.46	\$ -	\$ 60.52	\$ 13.93	\$ 14.35	\$ 42.39	\$ 33.49	\$ 601.60
CUAUHTÉMOC	\$ 4.46	\$ 6.42	\$ -	\$ -	\$1,679.79	\$ 630.02	\$ 50.73	\$ 79.88	\$ 69.70	\$214.79	\$ 28.25	\$ 214.71	\$2,978.76
DOCTORES	\$ 52.66	\$ 23.96	\$ 6.66	\$ 26.87	\$ 1.53	\$ 44.00	\$ 3.34	\$ 50.65	\$ -	\$ 8.86	\$ 17.70	\$ 28.08	\$ 264.32
GUERRERO	\$ -	\$ 6.46	\$ -	\$ 3.50	\$ -	\$ 25.33	\$ -	\$ 6.98	\$ 2.70	\$ 4.02	\$ 3.04	\$ 31.16	\$ 83.17
JUÁREZ	\$ 13.71	\$118.26	\$ -	\$147.66	\$ 279.34	\$ 763.99	\$ -	\$ 81.98	\$ 42.83	\$156.97	\$139.80	\$ 223.55	\$1,968.09
ROMA NORTE	\$ -	\$ 94.66	\$ 14.39	\$ 16.42	\$ 509.10	\$ 196.18	\$ -	\$ 68.46	\$ 42.87	\$182.16	\$204.22	\$ 242.00	\$1,570.47
SAN RAFAEL	\$ -	\$ 11.52	\$ -	\$ 0.38	\$ -	\$ 46.61	\$ -	\$ 1.69	\$ 8.23	\$ 48.60	\$ 7.49	\$ 153.45	\$ 277.97
SANTA MARÍA LA RIBERA	\$ -	\$ 4.05	\$ -	\$ 0.61	\$ -	\$ 12.52	\$ -	\$ 41.74	\$ 6.12	\$ 23.96	\$ 33.00	\$ 47.32	\$ 169.32
TABACALERA	\$ -	\$ 5.36	\$ 2.99	\$ -	\$ 18.02	\$ 18.61	\$ -	\$ 2.24	\$ -	\$ 7.68	\$ 6.41	\$ 213.11	\$ 274.43
TOTAL	\$ 70.83	\$516.88	\$ 24.05	\$239.65	\$2,521.07	\$1,855.08	\$ 54.07	\$394.14	\$188.22	\$667.50	\$492.19	\$1,193.67	\$8,217.35

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 15. PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL 3**

MATRIZ 2: DISTRIBUCIÓN DEL VALOR DE MERCADO DE LA OFERTA													
COLONIA	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
BUENAVISTA				0.1%		0.0%			0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.4%
CENTRO 1		3.0%		0.5%	0.4%	1.4%		0.7%	0.2%	0.2%	0.5%	0.4%	7.3%
CUAUHTÉMOC	0.1%	0.1%			20.4%	7.7%	0.6%	1.0%	0.8%	2.6%	0.3%	2.6%	36.2%
DOCTORES	0.6%	0.3%	0.1%	0.3%	0.0%	0.5%	0.0%	0.6%		0.1%	0.2%	0.3%	3.2%
GUERRERO		0.1%		0.0%		0.3%		0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	1.0%
JUÁREZ	0.2%	1.4%		1.8%	3.4%	9.3%		1.0%	0.5%	1.9%	1.7%	2.7%	24.0%
ROMA NORTE		1.2%	0.2%	0.2%	6.2%	2.4%		0.8%	0.5%	2.2%	2.5%	2.9%	19.1%
SAN RAFAEL		0.1%		0.0%		0.6%		0.0%	0.1%	0.6%	0.1%	1.9%	3.4%
SANTA MARÍA LA RIBERA		0.0%		0.0%		0.2%		0.5%	0.1%	0.3%	0.4%	0.6%	2.1%
TABACALERA		0.1%	0.0%		0.2%	0.2%		0.0%		0.1%	0.1%	2.6%	3.3%
TOTAL	0.9%	6.3%	0.3%	2.9%	30.7%	22.6%	0.7%	4.8%	2.3%	8.1%	6.0%	14.5%	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Aproximadamente, el 53.3% del valor de mercado se concentra en las ofertas de oficinas (en todas sus modalidades), ésta concentración se distribuye especialmente, en las colonias Cuauhtémoc (28.1%), Juárez (12.7%) y Roma Norte (8.6%) principalmente.

**Precios y alquileres (USD): Promedio por colonia ponderado (septiembre 2015).** En la zona de estudio (SAC + entorno) se observa que existen notables diferencias en cuanto a los precios y alquileres dependiendo tanto de la colonia, como del producto.

De manera general se puede señalar que en cuanto a los precios de venta, en los productos del tipo comercio y vivienda se encontró la mayor variación de precios entre colonias, puesto que estos se encuentran en los rangos de 7,500 a 57,000 pesos y 14,300 a 41,800 pesos respectivamente; por otro lado, los productos del tipo oficinas, son aquellos que presentan una menor variación de precio, puesto que sus precios promedio se encuentra en un rango de entre 10,000 y 25,500 pesos aproximadamente.

Si nos referimos únicamente a los productos nuevos, observamos que estos alcanzan, en algunas colonias, precios superiores a los 43,000 pesos por m<sup>2</sup>, en los tres tipos de productos analizados. Al mismo tiempo, los productos usados, son los que presentan mayor variación, puesto que podemos encontrar ofertas que van desde los 9,600 pesos (oficinas en la colonia Doctores) hasta los 57,000 pesos (comercio en la colonia Buenavista), dependiendo del tipo de producto y la colonia.

**Ilustración 16. PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO PONDERADOS 1**

MATRIZ 1: PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO PONDERADO																		
COLONIA2	CR	CRN	CRU	CV	CVN	CVU	OR	ORN	ORU	OV	OVN	OVU	VR	VRN	VRU	VV	VVN	VVU
BUENAVISTA				57,122		57,122	7		7				7	10	6	19,441	22,114	18,869
CENTRO 1	14		14	18,403		18,403	11	28	9	14,951		14,951	14	14	13	23,489	33,363	19,976
CUAUHTÉMOC	29	29	30				29	31	26	25,586	38,000	18,710	15	24	13	41,839	43,368	40,310
DOCTORES	12	16	7	37,388	41,987	36,560	5	19	5	10,101	46,336	9,629	8	0	8	14,382	21,972	12,185
GUERRERO	7		7	7,559		7,559	5		5	15,605		15,605	7	10	6	19,646	19,757	19,534
JUÁREZ	19	27	19	28,867		28,867	19	30	18	24,293		24,293	13	14	13	24,481	39,930	21,768
ROMA NORTE	11		11	26,059	22,399	29,517	23	31	12	24,252		24,252	13	14	13	33,422	40,956	30,083
SAN RAFAEL	10		10	17,857		17,857	7		7	21,529		21,529	8	12	8	18,777	25,561	18,438
SANTA MARÍA LA RIBERA	15		15	13,163		13,163	6		6	14,852		14,852	7	9	6	17,912	25,561	14,733
TABACALERA	17		17	43,970	43,970		12	15	10	16,429		16,429	17	0	15	37,509	38,634	36,385

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 17. PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO PONDERADOS 2**

MATRIZ 1: PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO PONDERADO							
COLONIA	TER	ER	ERN	ERU	EV	EVN	EVU
BUENAVISTA	11,967				13,768		13,768
CENTRO 1	27,431	15		15	12,814		12,814
CUAUHTÉMOC	59,087	21	21		43,790	132,000	42,900
DOCTORES	20,560				10,870		
GUERRERO	21,813	4			7,566		7,566
JUÁREZ	52,494	13	13	14	34,329	35,371	29,256
ROMA NORTE	35,310	14		14	18,307		18,307
SAN RAFAEL	19,049				16,970		16,970
SANTA MARÍA LA RIBERA	14,316				12,073		12,073
TABACALERA	45,902				29,205		29,205

*Fuente: Elaboración propia*

En cuanto a los productos en renta, se puede observar que, de manera general, los alquileres por m<sup>2</sup> (que en la matriz se expresan en USD, tomando como tipo de cambio 1 USD =16.54 pesos), para los productos de tipo comercio y oficina son aquellos que presentan mayor variación entre colonias, en el caso del comercio los alquileres se encuentran en el rango de 7 a 29 USD y en las oficinas de 5 a 29 USD aproximadamente. En el caso de la vivienda, se observa una variación menor, con alquileres en el rango de 7 a 15 USD por m<sup>2</sup>.

En cuanto a los productos nuevos destacan las colonias Cuauhtémoc y Juárez, ya que estas concentran los alquileres más elevados para los tres tipos de productos analizados. En el caso de la colonia Cuauhtémoc observamos el valor más elevado en alquiler de los tres productos, mientras que en la colonia Juárez, observamos el segundo valor más elevado para los tres productos.

Con respecto a los productos usados, se observa que la colonia Cuauhtémoc mantiene los alquileres más elevados en los productos de tipo comercio y oficinas, mientras que la colonia Tabacalera lo hace con la vivienda. En este caso, la colonia Juárez nuevamente concentra los segundos valores más elevados.

*Tasas de capitalización (septiembre 2015).* Las tasas de capitalización de la zona de estudio, nos permiten observar que cada colonia, por sus condiciones particulares, favorecen en mayor o menor medida, uno o varios tipos de productos inmobiliarios. En el caso del SAC + entorno, sobresalen los siguientes datos:

- En comercio destaca la colonia Santa María la Ribera con una tasa de 21.8%, seguida de las colonias Guerrero y Centro con 17.4 y 14.1% respectivamente

- En oficinas destaca la colonia Cuauhtémoc con una tasa del 22%, seguida de las colonias Juárez y tabacalera con 15 y 14.4% respectivamente
- En vivienda destaca la colonia Centro con una tasa de 11.5%, seguida de las colonias Doctores y Juárez con 10.6%

Si bien existen tasas que destacan dentro del conjunto, se puede señalar que de manera general existe una tendencia que ubica las menores tasas de capitalización, en los productos de tipo vivienda, sin que la colonia aparezca como diferenciador en este aspecto.

Por otro lado, los productos del tipo comercio y oficinas, presentan un comportamiento diferenciado, en el cual, cada colonia ofrece mayores ventajas a la capitalización de productos específicos, destacando que tan solo en dos casos (producto de oficinas en las colonias Guerrero y San Rafael), se observa una tasa menor al 7% para este tipo de productos.

**Ilustración 18. TASAS DE CAPITALIZACIÓN**

TASAS DE CAPITALIZACIÓN				
COLONIA	ED	C	O	V
BUENAVISTA				↓ 6.9%
CENTRO 1	↑ 22.4%	→ 14.1%	→ 13.7%	↘ 11.5%
CUAUHTÉMOC	↓ 9.0%		↑ 22.0%	↓ 6.9%
DOCTORES		↓ 6.0%	↘ 9.3%	↘ 10.6%
GUERRERO	↘ 11.0%	↘ 17.4%	↓ 6.2%	↓ 6.5%
JUÁREZ	↓ 7.4%	→ 12.9%	→ 15.0%	↘ 10.6%
ROMA NORTE	→ 14.4%	↓ 8.3%	↘ 18.5%	↓ 7.3%
SAN RAFAEL		↘ 11.1%	↓ 6.5%	↓ 8.5%
SANTA MARÍA LA RIBERA		↑ 21.8%	↓ 7.1%	↓ 7.4%
TABACALERA		↓ 7.5%	→ 14.4%	↓ 7.7%
<b>PROMEDIO POR USO</b>	↘ 11.0%	↘ 12.0%	↑ 13.7%	↓ 7.5%

Fuente: Elaboración propia

## 2.2 Conclusiones del análisis SAC + entorno inmediato

La zona de estudio denominada SAC + entorno, permite observar que tanto la localización como la disponibilidad de servicios, aunado a factores como una alta oferta de empleos en la zona, condicionan la existencia de un mercado inmobiliario activo, que busca satisfacer la demanda de nuevos productos, tanto en el SAC como en su entorno inmediato.

Cómo se puede observar, si bien el número de ofertas de vivienda es elevado, lo cual corresponde con una mayor base de consumidores para dicho producto, cabe destacar que, en cuanto a superficie y valor de mercado, la inversión inmobiliaria se concentra, principalmente, en el uso de oficinas, el cual, a su vez, es el tipo de producto que posee una mayor tasa de capitalización promedio (13.7%), que es superior en aproximadamente 82% a la tasa de capitalización de los productos de vivienda.

Finalmente, si bien es cierto que existe una considerable variación entre los precios de venta y alquiler de los distintos productos y colonias, es necesario resaltar que en general, estos tienden a los precios más elevados de los rangos para cada tipo de producto, es decir, son productos inmobiliarios que se ofrecen a sectores de la población con niveles de ingresos medios y altos.

### 2.3 Análisis de las zonas que conforman el polígono del SAC (corazones), septiembre – noviembre de 2015

La segunda etapa del análisis se enfocó en el levantamiento en campo del mercado inmobiliario dentro del polígono del SAC-ACR. En este, empleando el método de “comprador falso” se verificaron las ofertas levantadas en “gabinete” y se registraron aquellas ofertas que se ubican en la calle. A partir de este análisis, se obtuvo la siguiente información.

Se confirmaron 66 de 171 (38%) de los registros que se encontraron en el levantamiento de gabinete previamente realizado y se obtuvieron 100 registros nuevos.

Los 166 registros levantados representan 358 ofertas inmobiliarias confirmadas entre el 19 de octubre y el 03 de noviembre del año 2015. De este total, las ofertas se distribuyen de la siguiente manera:

Ilustración 19. DISTRIBUCIÓN DE LAS OFERTAS EN EL SAC



Fuente: Elaboración propia

*Número de ofertas y tipo en la zona de estudio. (octubre – noviembre 2015).* Al analizar el polígono del SAC en cuanto al número de ofertas inmobiliarias, se observa que el mercado es principalmente un mercado de vivienda ya que los productos de este tipo representan 59.67% del total de ofertas, es decir, se aprecia una ligera disminución con respecto a la zona del SAC + entorno, donde la vivienda representa el 67.6% de las ofertas. Por otro lado, destacan también las ofertas del producto oficinas que representan el 20.12% del total; ésta proporción es 53% superior al 13.1% de ofertas de oficina que se registraron en la zona SAC + entorno.

Al mismo tiempo, se puede señalar que el 50% de las ofertas totales, son en renta y éstas, se distribuyen en distintos usos; mientras tanto, las ofertas en venta se concentran en pocos usos, ya que casi el 42% de éstas son ofertas de vivienda.

**Ilustración 20. OFERTAS TOTALES DE PRODUCTOS POR TIPO DE TRANSACCIÓN, CONDICIÓN DE USO Y CORAZÓN**

MATRIZ 1: TABLA DE CONTABILIDAD, OFERTAS TOTALES DE PRODUCTOS POR TIPO DE TRANSACCIÓN, DONDICIÓN DE USO Y ZONA																	
IID	CORAZON	TV	ERU	EVU	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTA
1	BUENAVISTA	4		3		7		2		8			1	2	35	4	66
2	GUERRERO PONIENTE	1		2		2				2				2	11	6	26
3	GUERRERO ORIENTE	1				1				1				3		1	7
4	TABACALERA NORTE	1		3		5			1	8		1	1	6	1	2	29
5	LOTERIA NACIONAL																
6	CENTRO NOR PONIENTE		1							1							2
7	ALAMEDA																
8	TABACALERA SUR								1	7					29	2	39
9	JUAREZ	1		1	19	4	1		1	2			20	5	45	2	101
10	CENTRO PONIENTE	3				2				10		1		1	4	1	22
11	CENTRO ORIENTE	1				5				27			7	13	2	4	59
12	DOCTORES NORTE					1				1							2
13	DOCTORES ORIENTE					1								2	1	1	5
	<b>TOTAL</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>67</b>		<b>2</b>	<b>29</b>	<b>34</b>	<b>128</b>	<b>23</b>	<b>358</b>

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 21. PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL 4**

MATRIZ 2: PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL																	
IID	CORAZON	TV	ERU	EVU	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTA
1	BUENAVISTA	1.12%		0.84%		1.96%		0.56%		2.23%			0.28%	0.56%	9.78%	1.12%	18.44%
2	GUERRERO PONIENTE	0.28%		0.56%		0.56%				0.56%				0.56%	3.07%	1.68%	7.26%
3	GUERRERO ORIENTE	0.28%				0.28%				0.28%				0.84%		0.28%	1.96%
4	TABACALERA NORTE	0.28%		0.84%		1.40%			0.28%	2.23%		0.28%	0.28%	1.68%	0.28%	0.56%	8.10%
5	LOTERIA NACIONAL																
6	CENTRO NOR PONIENTE		0.28%							0.28%							0.56%
7	ALAMEDA																
8	TABACALERA SUR								0.28%	1.96%					8.10%	0.56%	10.89%
9	JUAREZ	0.28%		0.28%	5.31%	1.12%	0.28%		0.28%	0.56%			5.59%	1.40%	12.57%	0.56%	28.21%
10	CENTRO PONIENTE	0.84%				0.56%				2.79%		0.28%		0.28%	1.12%	0.28%	6.15%
11	CENTRO ORIENTE	0.28%				1.40%				7.54%			1.96%	3.63%	0.56%	1.12%	16.48%
12	DOCTORES NORTE					0.28%				0.28%							0.56%
13	DOCTORES ORIENTE					0.28%								0.56%	0.28%	0.28%	1.40%
	<b>TOTAL</b>	<b>3.35%</b>	<b>0.28%</b>	<b>2.51%</b>	<b>5.31%</b>	<b>7.82%</b>	<b>0.28%</b>	<b>0.56%</b>	<b>0.84%</b>	<b>18.72%</b>		<b>0.56%</b>	<b>8.10%</b>	<b>9.50%</b>	<b>35.75%</b>	<b>6.42%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la zonificación que se hizo en el área de estudio, se puede resaltar lo siguiente:

- La mayor concentración de ofertas se presenta en la sección correspondiente a la colonia Juárez con una concentración del 28.21 % con respecto al total, le sigue la zona Buenavista con un 18.44 % y después la zona Centro-oriente con un 16.48 %.
- Del total de ofertas, las viviendas en venta nuevas agrupan el 35.75 % del total de ofertas registradas, seguidas por las oficinas en renta usadas que representan el 18.72 %.
- Al hacer un análisis de los tipos de oferta por zona, se observa que existe un grupo de zonas cuyo mayor porcentaje de ofertas son viviendas (nuevas/usadas – venta/renta) que son: Buenavista, Guerrero oriente y poniente, Tabacalera sur, Juárez y Doctores oriente. Otro grupo sobresale por su alta presencia de ofertas de oficinas, conformado por las zonas: Tabacalera norte, Centro nor-poniente, Centro oriente, Centro poniente y Doctores Norte.
- La zona que presenta mayor diversificación de tipos de ofertas es la Tabacalera norte, con una distribución un tanto uniforme de ofertas de comercio, oficinas y vivienda.

*Distribución-concentración: superficie en m2 ofertada (septiembre 2015).* En el SAC-ACR se encontraban en oferta al momento del levantamiento, 68,852 m2 de productos inmobiliarios. A partir de esto se observa que las zonas que concentran la mayor proporción de superficie en oferta son: Buenavista con un 22.53 %, seguida por Guerrero poniente con un 19.51 %, después se tiene la zona Juárez que concentra el 16.57 % del total de superficie ofertada y por último la zona Centro oriente con un 12.90 %. Cabe destacar que estas cuatro zonas concentran poco más del 70% del total de superficie ofertada en toda el área de estudio. Adicionalmente se observa:

La superficie ofertada, en cuanto a tipos de producto, se concentra en las ofertas de edificios en venta usados con un 20.85 % del total, seguido por las oficinas en renta usadas y las viviendas en venta nuevas que concentran el 19.37 % y 16.39 % respectivamente.

**Ilustración 22. SUPERFICIE TOTAL OFERTADA DE PRODUCTOS POR TIPO DE TRANSACCIÓN, CONDICIÓN DE USO Y CORAZÓN**

MATRIZ 1: TABLA DE CONTABILIDAD, SUPERFICIE TOTAL OFERTADA DE PRODUCTOS POR TIPO DE TRANSACCIÓN, CONDICIÓN DE USO Y COLONIA																	
IID	CORAZON	TV	ERU	EVU	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
1	BUENAVISTA	4,994		2,063		3990.5		106		676			75	291	2,962	292	15,449
2	GUERRERO PONIENTE	1,850		9,500		108				332				205	698	689	13,382
3	GUERRERO ORIENTE	638				300				600				189		225	1,951
4	TABACALERA NORTE	469		1,016		656			50	1,233		63	54	445	52	231	4,269
5	LOTERIA NACIONAL																
6	CENTRO NOR PONIENTE		2,000							50							2,050
7	ALAMEDA																
8	TABACALERA SUR								319	843					3,017	221	4,399
9	JUAREZ	900		1,717	1,200	335	119		150	348			1,773	425	4,104	290	11,361
10	CENTRO PONIENTE	1,143				416				3,740		140		160	234	150	5,983
11	CENTRO ORIENTE	1,100				666				5,385			420	831	123	325	8,850
12	DOCTORES NORTE					40				80							120
13	DOCTORES ORIENTE					500								134	53	80	767
	<b>TOTAL</b>	<b>11,094</b>	<b>2,000</b>	<b>14,296</b>	<b>1,200</b>	<b>7,012</b>	<b>119</b>	<b>106</b>	<b>519</b>	<b>13,287</b>		<b>203</b>	<b>2,322</b>	<b>2,680</b>	<b>11,242</b>	<b>2,503</b>	<b>68,582</b>

Fuente: Elaboración propia

- La mayor concentración de superficie ofertada para terrenos y edificios se concentra en las zonas Buenavista y Guerrero Poniente, respectivamente; esto es, en la sección norte del polígono.
- La mayor concentración de superficie ofertada para comercio se observa en la zona de Buenavista.
- La mayor concentración de superficie ofertada para oficinas se observa en la zona centro (poniente y oriente).
- La mayor concentración de superficie ofertada de vivienda se concentra en las zonas Juárez y Tabacalera sur (eje Reforma).

Al analizar de manera individual cada zona, se observa que la mayoría presenta altos porcentajes de superficie en oferta para oficinas en renta usadas, siendo el tipo de producto con mayores porcentajes, lo que habla de la zona de estudio como una zona con alta presencia y concentración de este tipo de producto (oficina en renta usada), lo cual corrobora el perfil, tanto de la zona, como de su entorno, respecto al espacio de oficinas y las actividades asociadas con este tipo de oferta.

**Ilustración 23. PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL 5**

MATRIZ 2: PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL																	
IID	CORAZON	TV	ERU	EVU	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
1	BUENAVISTA	7.28%		3.01%		5.82%		0.15%		0.99%			0.11%	0.42%	4.32%	0.43%	22.53%
2	GUERRERO PONIENTE	2.70%		13.85%		0.16%				0.48%				0.30%	1.02%	1.00%	19.51%
3	GUERRERO ORIENTE	0.93%				0.44%				0.87%				0.28%		0.33%	2.85%
4	TABACALERA NORTE	0.68%		1.48%		0.96%			0.07%	1.80%		0.09%	0.08%	0.65%	0.08%	0.34%	6.22%
5	LOTERIA NACIONAL																
6	CENTRO NOR PONIENTE		2.92%							0.07%							2.99%
7	ALAMEDA																
8	TABACALERA SUR								0.47%	1.23%					4.40%	0.32%	6.41%
9	JUAREZ	1.31%		2.50%	1.75%	0.49%	0.17%		0.22%	0.51%			2.59%	0.62%	5.98%	0.42%	16.57%
10	CENTRO PONIENTE	1.67%				0.61%				5.45%		0.20%		0.23%	0.34%	0.22%	8.72%
11	CENTRO ORIENTE	1.60%				0.97%				7.85%			0.61%	1.21%	0.18%	0.47%	12.90%
12	DOCTORES NORTE					0.06%				0.12%							0.17%
13	DOCTORES ORIENTE					0.73%								0.20%	0.08%	0.12%	1.12%
	<b>TOTAL</b>	<b>16.18%</b>	<b>2.92%</b>	<b>20.85%</b>	<b>1.75%</b>	<b>10.22%</b>	<b>0.17%</b>	<b>0.15%</b>	<b>0.76%</b>	<b>19.37%</b>		<b>0.30%</b>	<b>3.39%</b>	<b>3.91%</b>	<b>16.39%</b>	<b>3.65%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**Valor de mercado zona de estudio (oferta) (septiembre 2015).** El valor de mercado de la oferta en la zona de estudio es de 922.5 millones de pesos; de este un 29.75 % se concentra en la zona Guerrero poniente (274 millones de pesos), un 20.93 % en la Juárez (193 millones de pesos) y un 17 % en Buenavista (157 millones de pesos). Lo anterior se relaciona con la concentración de terrenos y edificios ofertados en las zonas Guerrero - Buenavista y en menor medida, en la zona Juárez.

Al analizar la proporción por tipo de producto se observa una concentración del valor de mercado en la oferta para terrenos y edificios en venta con un valor de 328 millones (35 % del total) y 286

millones (31 % del total) respectivamente, con lo que dichos productos acaparan, aproximadamente, 67% del valor de mercado. En el caso de la oferta de vivienda se presentó un mayor valor tanto en la vivienda en venta como en renta para la zona Juárez, concentrando un valor de 64.7 millones de pesos, que representa un 7% del total.

**Ilustración 24. VALOR DE MERCADO DE LA OFERTA EN MILLONES DE PESOS**

MATRIZ 4: VALOR DE MERCADO DE LA OFERTA EN VENTA (en millones de pesos)																	
ID	CORAZON	TV	ERU	EVU	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
1	BUENAVISTA	74.500		31.450		31.242		0.970					2.302	5.705	6.828	4.350	157.346
2	GUERRERO PONIENTE	56.000		204.550										3.143	2.500	8.253	274.446
3	GUERRERO ORIENTE	13.500												3.025		3.600	20.125
4	TABACALERA NORTE	42.000		17.500					0.814	14.498		0.750	3.059	9.412	1.975	5.140	95.148
5	LOTERIA NACIONAL																
6	CENTRO NOR PONIENTE																
7	ALAMEDA																
8	TABACALERA SUR														12.255	5.450	17.705
9	JUAREZ	80.000		33.000	5.354	4.955	5.000						16.609	13.478	25.156	9.500	193.051
10	CENTRO PONIENTE	44.270								63.049		2.600		4.515	3.996	2.600	121.030
11	CENTRO ORIENTE	18.000											2.259	6.822	5.267	7.420	39.768
12	DOCTORES NORTE																
13	DOCTORES ORIENTE													1.304	1.316	1.250	3.870
	<b>TOTAL</b>	<b>328.270</b>		<b>286.500</b>	<b>5.354</b>	<b>36.197</b>	<b>5.000</b>	<b>0.970</b>	<b>0.814</b>	<b>77.547</b>		<b>3.350</b>	<b>24.228</b>	<b>47.404</b>	<b>59.293</b>	<b>47.563</b>	<b>922.489</b>

Fuente: Elaboración propia

Es importante resaltar la alta concentración del valor de mercado en los productos de terreno y edificios, esto podría ser indicador de que actualmente, la zona que comprende el polígono del SAC, se encuentra inmersa en una dinámica inmobiliaria, en la cual se busca transformar el suelo disponible (aproximadamente 11,000 m2), así como transformar aquellos usos que ya no son rentables (14,000 m2), en nuevas oportunidades y ofertas inmobiliarias que sean más acordes con el momento actual y en el futuro cercano. Esta situación va naturalmente acompañada por el aumento en el precio de productos como los terrenos y edificios, donde los propietarios actuales buscan maximizar sus ganancias ante la demanda de los nuevos desarrollos.

**Ilustración 25. PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL 6**

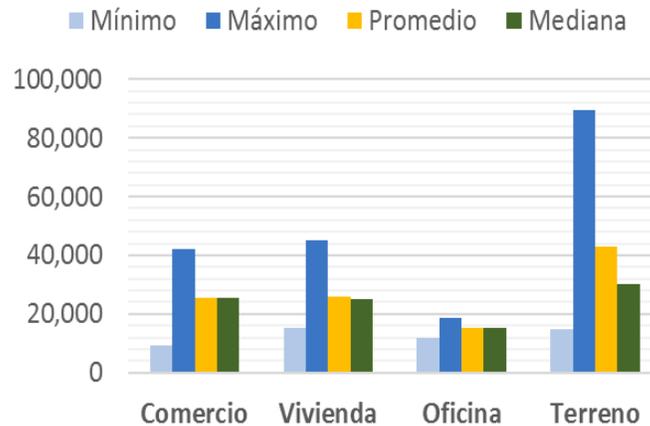
MATRIZ 2: PROPORCIÓN CON RESPECTO AL GRAN TOTAL																	
ID	CORAZON	TV	ERU	EVU	CRN	CRU	CVN	CVU	ORN	ORU	OVN	OVU	VRN	VRU	VVN	VVU	TOTAL
1	BUENAVISTA	8.08%		3.41%		3.39%		0.11%					0.25%	0.62%	0.74%	0.47%	17.06%
2	GUERRERO PONIENTE	6.07%		22.17%										0.34%	0.27%	0.89%	29.75%
3	GUERRERO ORIENTE	1.46%												0.33%		0.39%	2.18%
4	TABACALERA NORTE	4.55%		1.90%					0.09%	1.57%		0.08%	0.33%	1.02%	0.21%	0.56%	10.31%
5	LOTERIA NACIONAL																
6	CENTRO NOR PONIENTE																0.00%
7	ALAMEDA																
8	TABACALERA SUR														1.33%	0.59%	1.92%
9	JUAREZ	8.67%		3.58%	0.58%	0.54%	0.54%						1.80%	1.46%	2.73%	1.03%	20.93%
10	CENTRO PONIENTE	4.80%								6.83%		0.28%		0.49%	0.43%	0.28%	13.12%
11	CENTRO ORIENTE	1.95%											0.24%	0.74%	0.57%	0.80%	4.31%
12	DOCTORES NORTE																0.00%
13	DOCTORES ORIENTE													0.14%	0.14%	0.14%	0.42%
	<b>TOTAL</b>	<b>35.59%</b>		<b>31.06%</b>	<b>0.58%</b>	<b>3.92%</b>	<b>0.54%</b>	<b>0.11%</b>	<b>0.09%</b>	<b>8.41%</b>		<b>0.36%</b>	<b>2.63%</b>	<b>5.14%</b>	<b>6.43%</b>	<b>5.16%</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

*Precios y alquileres (USD): promedio por zona ponderado (septiembre 2015).* En cuanto a precios, de manera general, se puede observar que en los productos terreno y vivienda existe una notable variación en los precios por colonia. En estos, los rangos van entre los 14,900 – 89,500 pesos y de 15,215 – 45,151 pesos, respectivamente. Cómo se puede apreciar, dicha variación entre los valores mínimos y máximos de los rangos nos indica que la zona del SAC es altamente heterogénea en cuanto a las condiciones de las distintas zonas que la conforman. Adicionalmente se puede destacar que:

- Los precios promedio por m2 más altos se encuentran en las zonas: Juárez y tabacalera norte para los terrenos (89,552 y 88,889 pesos por m2 respectivamente); en la Juárez para comercio (42,017 pesos por m2); en la Tabacalera sur y Centro oriente para vivienda nueva (46,652 y 42,821 pesos por m2 respectivamente); y en la Juárez para vivienda usada con un promedio de 32,759 pesos por m2.
- Los precios promedio por m2 más bajo se observaron en las zonas: Buenavista y Guerrero poniente para vivienda usada (14,897 y 11,978 pesos por m2 respectivamente).

**Ilustración 26. VARIACIÓN PRECIOS DE VENTA POR M2 (PESOS)**



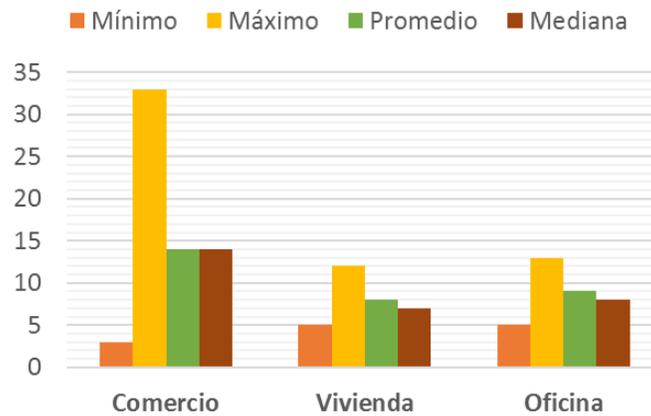
*Fuente: Elaboración propia*

Para los productos en renta, se aprecia que en general, tanto las oficinas como las viviendas, presentan variaciones no tan acentuadas como en la venta. En general, la vivienda y las oficinas presentan variaciones en el rango de 5 a 13 USD por m2. Por el contrario, en el caso del comercio encontramos un rango que va de los 3 a 33 USD por m2 que refleja las distintas condiciones en las

que se desarrolla el comercio de la zona mientras que la vivienda y las oficinas son más similares en cuanto a ubicación y características. Adicionalmente se puede destacar:

- Los alquileres promedio por m2 más altos se encuentran en las zonas: Juárez para comercio nuevo (37.20 USD por m2); Tabacalera norte y Centro oriente para comercio usado (21.06 y 21.95 USD por m2); Juárez para oficina nueva con un promedio de 15.48 USD por m2; Centro oriente para vivienda nueva (16.12 USD por m2).
- Los alquileres promedio por m2 más bajos se observan en las zonas: Doctores oriente para comercio usado y vivienda usada con un promedio de 3.23 y 4.51 USD por m2.

**Ilustración 27. VARIACIÓN PRECIOS DE RENTA POR M2 (USD)**



Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 28. PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO POR M2 PONDERADO 1**

PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO PONDERADO																					
Id	CORAZON			CR	CRN	CRU	CV	CVN	CVU	OR	ORN	ORU	OV	OVN	OVU	VR	VRN	VRU	VV	VVN	VVU
1	BUENAVISTA	5		5	9,151			9,151	7		7					7	9	6	21,926	22,619	14,897
2	GUERRERO PONIENTE	10		10					5		5					5		5	15,215	18,410	11,978
3	GUERRERO ORIENTE	14		14					5		5					6		6	16,017		16,017
4	TABACALERA NORTE	21		21					10	14	10	11,905	11,905			6	15	5	25,141	37,981	22,251
5	LOTERIA NACIONAL																				
6	CENTRO NOR PONIENTE								8		8										
7	ALAMEDA																				
8	TABACALERA SUR								13	14	13								45,151	46,652	24,661
9	JUAREZ	33	37	17	42,017	42,017			13	15	12					11	12	11	32,767	32,768	32,759
10	CENTRO PONIENTE	6		6					10		10	18,571	18,571			11		11	28,073	34,966	17,333
11	CENTRO ORIENTE	22		22					8		8					12	16	10	28,319	42,821	22,831
12	DOCTORES NORTE	15		15					8		8										
13	DOCTORES ORIENTE	3		3												5		5	19,293	24,831	15,625

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 29. PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO POR M2 PONDERADO 1**

PRECIOS Y ALQUILERES PROMEDIO PONDERADO				
III	CORAZON	TV	ERU	EVU
1	BUENAVISTA	14,918		15,245
2	GUERRERO PONIENTE	30,270		21,532
3	GUERRERO ORIENTE	21,160		
4	TABACALERA NORTE	89,552		17,224
5	LOTERIA NACIONAL			
6	CENTRO NOR PONIENTE		11	
7	ALAMEDA			
8	TABACALERA SUR			
9	JUAREZ	88,889		19,220
10	CENTRO PONIENTE	38,731		
11	CENTRO ORIENTE	16,364		
12	DOCTORES NORTE			
13	DOCTORES ORIENTE			

*Fuente: Elaboración propia*

Si observamos las variaciones entre los productos nuevos y usados, destaca que en general, la vivienda y oficinas nuevas tienen menor variación en los precios de alquiler, aunque los mismos se ubican en el rango superior de los productos usados correspondientes.

En cuanto a la venta observamos que la variación entre las viviendas nuevas y usadas es muy similar y nuevamente, los productos nuevos se ubican con precios en la parte superior del rango que tienen las viviendas usadas en el SAC-ACR.

**Tasas de capitalización (septiembre 2015).** En el SAC-ACR se observa que las tasas de capitalización mantienen un comportamiento similar al observado en la zona SAC + entorno. Particularmente sobresalen:

- En comercio destaca la zona Juárez con un 15.5 %.
- En oficinas destaca la zona Tabacalera norte con un 17.71 %.
- En vivienda se observa que en general las tasas van “a la baja” en todas las zonas de estudio.

Destaca que los productos comercio y oficinas presentan las mayores tasas de capitalización de la zona, esto, sin embargo, se da de manera diferenciada puesto que cada zona del SAC, ofrece características específicas a los distintos productos. Aun así, en ambos casos, todas las tasas son superiores al 7% (exceptuando al comercio en la zona centro poniente), lo cual es mayor a la tasa promedio de la vivienda.

*Ilustración 30. TASAS DE CAPITALIZACIÓN POR CORAZÓN*

TASAS DE CAPITALIZACION POR CORAZON DENTRO DEL POLIGONO				
IID	CORAZON	COMERCIO	OFICINA	VIVIENDA
1	BUENAVISTA	➔ 11.4%		👉 6.1%
2	GUERRERO PONIENTE		➔ 10.8%	👉 6.3%
3	GUERRERO ORIENTE			👉 8.0%
4	TABACALERA NORTE	➔ 9.5%	⬆ 17.1%	👇 5.1%
6	CENTRO NOR PONIENTE			
8	TABACALERA SUR			
9	JUAREZ	⬆ 15.5%	👉 7.4%	👉 6.9%
10	CENTRO PONIENTE	👇 3.2%	➔ 11.1%	👉 7.4%
11	CENTRO ORIENTE			👉 8.5%
12	DOCTORES NORTE			
13	DOCTORES ORIENTE		➔ 9.1%	👇 4.6%
	PROMEDIO	➔ 9.9%	⬆ 11.1%	👇 6.6%

*Fuente: Elaboración propia*

De manera paralela, se observa que la vivienda presenta las menores tasas, siendo la mayor de 8.5% y llegando incluso al 4.6%

*Comportamiento del mercado inmobiliario en el SAC-AR.* Como parte del análisis de la información recabada, se estableció el comportamiento del mercado inmobiliario, dentro de cada una de las zonas y productos analizados, para esto se integraron las variables de meses en el mercado, precio y superficie ofertada, a través de las cuales se establecieron ocho tipos de comportamiento, que se resumen de la siguiente manera:

Ilustración 31. TABLA COMPARATIVA DE COMPORTAMIENTOS EN LAS ZONAS DEL SAC

CORAZON	TERRENO VENTA	EDIFICIO VENTA USADO	COMERCIO RENTA USADO	OFICINA RENTA NUEVA	OFICINA RENTA USADA	OFICINA VENTA USADA	VIVIENDA RENTA NUEVA	VIVIENDA RENTA USADA	VIVIENDA VENTA NUEVA	VIVIENDA VENTA USADA
BUENAVISTA	ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS	ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS	ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS
	POCO ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS				ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS				ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS	
GUERRERO PONIENTE										
			POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS		POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS					
GUERRERO ORIENTE										
TABACALERA NORTE			POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS		ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS		ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS
CENTRO NOR PONIENTE										
TABACALERA SUR										
JUAREZ	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS		ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	POCO ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS ALTOS
	ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS ALTOS				ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS
CENTRO PONIENTE			ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS				ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS		ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS ALTOS
CENTRO ORIENTE	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS		ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS		ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS		ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS	ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS ALTOS
DOCTORES NORTE										
DOCTORES ORIENTE			ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS							

Fuente: Elaboración propia, con fundamentos del modelo de clasificación desarrollado por el Dr.

Ignacio Kunz Bolaños.

*Ilustración 32. CATEGORÍAS DE COMPORTAMIENTOS EN LAS ZONAS DEL SAC*

SIMBOLOGÍA	COMPORTAMIENTO DE LA ZONA POR PRODUCTO
<b>1</b>	ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS
<b>2</b>	ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS
<b>3</b>	ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS ALTOS
<b>4</b>	ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS
<b>5</b>	POCO ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS BAJOS
<b>6</b>	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS BAJOS
<b>7</b>	POCO ACTIVO CON BAJA OFERTA Y PRECIOS ALTOS
<b>8</b>	POCO ACTIVO CON ALTA OFERTA Y PRECIOS ALTOS

*Fuente: Elaboración propia*

*Perfil de los productos inmobiliarios.* En base a la información recabada, se establecieron los perfiles que caracterizan a los productos inmobiliarios de comercio, oficinas y vivienda dentro del SAC. Estos se describen de la siguiente forma:

- **Oferta de comercio:** Esta oferta alcanza los 8,211m<sup>2</sup> en renta, concentrada en el tipo “Stand-Alone” (81%) con rentas en el rango de entre los 7 y los 18 USD/m<sup>2</sup>.
- En el SAC sólo existe una plaza comercial (13%) con 17 locales de 62m<sup>2</sup> con una renta promedio de 28 USD/m<sup>2</sup>. En venta se “ofertan” 225m<sup>2</sup> a 16,600\$/m<sup>2</sup>.
- Oferta de oficinas: En el polígono del SAC, existe una oferta de 15,806m<sup>2</sup> en renta, con 27% en tipo compartida, 38% en individual y 34% en edificios.
- La mayoría (96%) corresponden al tipo C o B, con rentas entre 7 y 13 USD/m<sup>2</sup>. La oferta en venta se reduce a 203m<sup>2</sup> con un precio promedio de 16,500 \$/m<sup>2</sup>.
- **Vivienda en renta:** Existe una oferta de 225 viviendas en 8 desarrollos nuevos con un inventario de sólo 29 deptos. Estos últimos tienen casi 10 meses en el mercado. Los tamaños van de 75 a 113 m<sup>2</sup> y las rentas de \$11,700 (1 oferta) a \$23,000, orientados a un mercado medio alto, residencial y residencial plus para familias con ingresos de entre \$33,000 a \$115,000 mensuales. Por su parte la vivienda en renta usada es de sólo 33 deptos. (70% de

media) y una casa, con rentas entre \$3,500 (2 ofertas) y \$27,840, para ingresos entre 26,000 y 57,000 pesos/mes.

- **Vivienda en venta:** La oferta total es de 1,141 viviendas en 23 desarrollos, restando un inventario de 128 deptos. con una absorción mensual promedio de 7.6%. Los tamaños van desde 68 a 115m<sup>2</sup>, con precios de 23,000 a 43,000 pesos/m<sup>2</sup> y con 50% de vivienda media y 50% residencial y residencial plus. Las familias que pueden acceder a estos productos deben tener ingresos entre \$26,000 y \$113,000 mensuales. En cuanto a los productos usados, son sólo 23, con metrajés entre 53 y 184 m<sup>2</sup> y precios entre 16 y 90% más baratos. Por lo tanto, los ingresos requeridos son de \$17,000 a \$99,000 mensuales.

#### **2.4 Conclusiones del análisis de las zonas que conforman el polígono del SAC**

En el polígono del SAC-ACR se observan condiciones de un mercado inmobiliario activo, en el cual predominan las oficinas usadas como el producto con mayor presencia (principalmente en cuanto superficie ofertada). Como se ha mencionado, el SAC-ACR se localiza en la zona central de la Ciudad de México, lo cual se refleja directamente tanto en la actividad de su mercado inmobiliario, como en las características de éste. Si se compara con respecto a su entorno inmediato, el SAC-ACR representa:

- 11% del valor inmobiliario en el SAC + entorno
- 35% del total de ofertas
- 27% de la superficie ofertada

Siendo que en superficie y número de ofertas la participación del SAC es considerable (entre 27 y 35% del total), se observa que la misma condición no se cumple respecto del valor inmobiliario total, puesto que este solamente alcanza el 11% del total. A partir de esto se puede establecer que el SAC a pesar de ubicarse en uno de los mercados inmobiliarios más dinámicos de la ciudad, es una zona donde actualmente, no se han desarrollado el tipo de productos inmobiliarios que se destinan a los sectores económicos más altos o a los negocios más rentables, por lo cual se observa una diversidad de productos en la zona, que no corresponde con los productos de lujo que se comercializan en su entorno, aun así, los productos inmobiliarios existentes están principalmente enfocados a los sectores de ingreso medio y alto.

De manera paralela a lo anterior, en el polígono del SAC-ACR se observa que existe una alta concentración del valor del mercado inmobiliario, en los productos del tipo terreno y edificios. Lo anterior, se inscribe en el tipo de dinámicas de cada zona y puede ser indicador de un mercado en el cual la elevada demanda de suelo, ha provocado el aumento de los precios en el mismo, lo cual puede provocar que se fomente la especulación inmobiliaria dando como resultado en el corto y mediano plazo, puede aumentar los precios del mercado, significativamente.

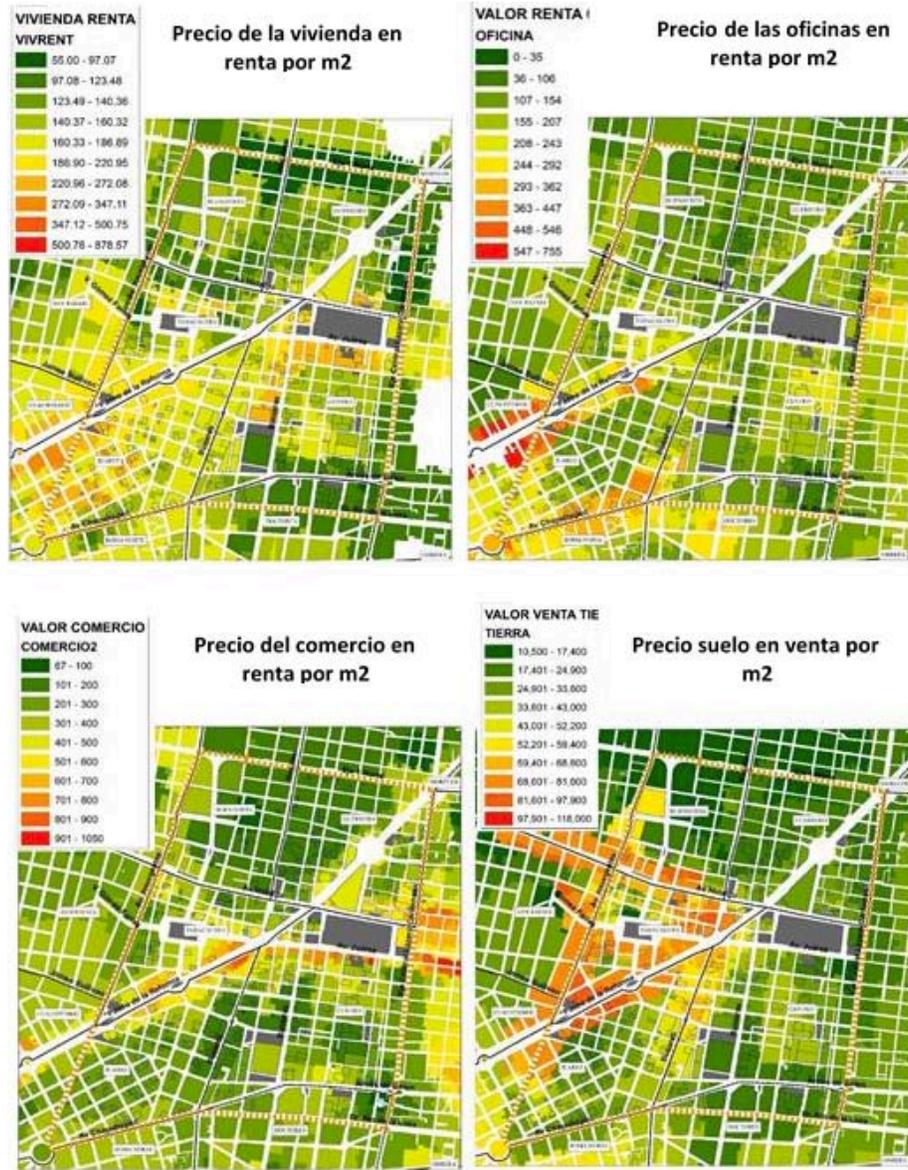
En cuanto a las tasas de capitalización, tanto el comercio (9.9%) como las oficinas (11.1%) presentan tasas de capitalización superiores a 10%, mientras que la vivienda (promedio 6.6%) no supera el 8%. Lo anterior permite pronosticar la continuación de la sustitución de la vivienda más económica por comercios y oficinas, o por viviendas para población de ingresos entre 25,000 a 115,000 pesos mensuales, variando por cada zona del SAC.

En el SAC hay 21 nuevos desarrollos en construcción con 13,680m<sup>2</sup> de suelo y 43,615m<sup>2</sup> de construcción, y una oferta adicional en el mercado - reserva de suelo - de 12 terrenos con 11,094m<sup>2</sup> y 9 edificios con otros 14,296m<sup>2</sup> más de terreno. Están pendientes de venderse o rentarse 57,488m<sup>2</sup> de vivienda (214), comercio, edificios y oficinas a lo que habría que añadir 10 desarrollos en proyectos con 46,280m<sup>2</sup> de suelo y 574,288m<sup>2</sup>, para medir el impacto futuro en la zona. (85,350m<sup>2</sup> de suelo y 675,391m<sup>2</sup> de construcción)

*Modelo espacial IDW.* Con la información recabada se generó un modelo de interpolación, a través del cual se determinaron los valores por m<sup>2</sup> que se tendrían en el territorio para los distintos productos y tipos de transacción. La interpolación determina los valores de la malla a través de una combinación ponderada linealmente de un conjunto de puntos de muestra. Este método presupone que la variable que se representa cartográficamente disminuye su influencia a mayor distancia desde su ubicación de muestra.

Los modelos de interpolación elaborados a partir del estudio de mercado se utilizaron como base para los modelos de impactos que se mencionaron anteriormente y que permiten entender la distribución de cargas y beneficios de las acciones urbanas en el territorio.

**Ilustración 33. CATEGORÍAS DE COMPORTAMIENTOS EN LAS ZONAS DEL SAC**



Fuente: Elaboración propia

### 3 INVERSIONES NECESARIAS Y FINANCIAMIENTO

En este apartado, se señalan las inversiones necesarias para llevar a cabo las acciones identificadas para el SAC, así como los distintos instrumentos y herramientas que se proponen para financiar cada uno de los programas de la cartera de proyectos del SAC-AR.

#### 3.1. Estrategia de coordinación y gestión del SAC-AR

Para el desarrollo del Polígono de la Alameda-Reforma se requiere de un organismo de seguimiento técnico y financiero, para lo cual se prevé la creación del **Fideicomiso Alameda-Reforma** y dentro

del mismo, la actuación de un **Organismo Operador** encargado de realizar el seguimiento del Plan, de ir conformando las propuestas urbanas y arquitectónicas y de coordinar la realización de los proyectos ejecutivos correspondientes.

En este sentido, la estrategia financiera del polígono plantea los costos de urbanización e inversiones que requerirá la ciudad, mismas que podrán ser programadas por el Fideicomiso en etapas y por sectores, de acuerdo a la estrategia del Plan Maestro del SAC-AR.

Cómo se señala en el capítulo II “De la actuación social, privada y por cooperación”, artículo 119, del Reglamento de la Ley de Desarrollo urbano del distrito Federal”; para el adecuado funcionamiento y operación del SAC-AR, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda en coordinación con la Secretaría de Finanzas, promoverán la constitución de un Fideicomiso Público, que tendrá a su cargo la gestión y operación del Plan Maestro Alameda-Reforma, así como la ejecución en tiempo y forma de la Cartera de Proyectos del citado Plan. Al frente del Fideicomiso se designará un Director que será nombrado por el Secretario de Desarrollo Urbano y Vivienda, en coordinación con el Secretario de Finanzas.

Dicho Fideicomiso será el organismo operador y el instrumento de administración del SAC-AR que se establezca en los términos del presente capítulo, a fin de recibir y administrar las aportaciones públicas y privadas que se causen de conformidad con dicho sistema. Actuará también como una instancia de coordinación y gestión con autoridades federales que tengan competencia en el ámbito del SAC-AR.

El Fideicomiso será público, constituido conforme a la regulación vigente para entes con dicho carácter y sujeto a las distintas obligaciones en materia de control y transparencia que les sean aplicables. Dicho Fideicomiso será el instrumento rector para la operación de cualquier otro instrumento de carácter financiero que se constituya.

El Fideicomiso del SAC-AR, contará con dos comités para su operación, estos son:

- Comité Técnico del Fideicomiso
- Comité de Vigilancia, Seguimiento y Evaluación

El Comité Técnico del Fideicomiso del SAC-AR tendrá una composición mixta, y deberá contar con miembros representantes de los particulares que realicen aportaciones al sistema de actuación por cooperación, quienes tendrán derecho a voz en sus sesiones. En dicho Comité deberán participar

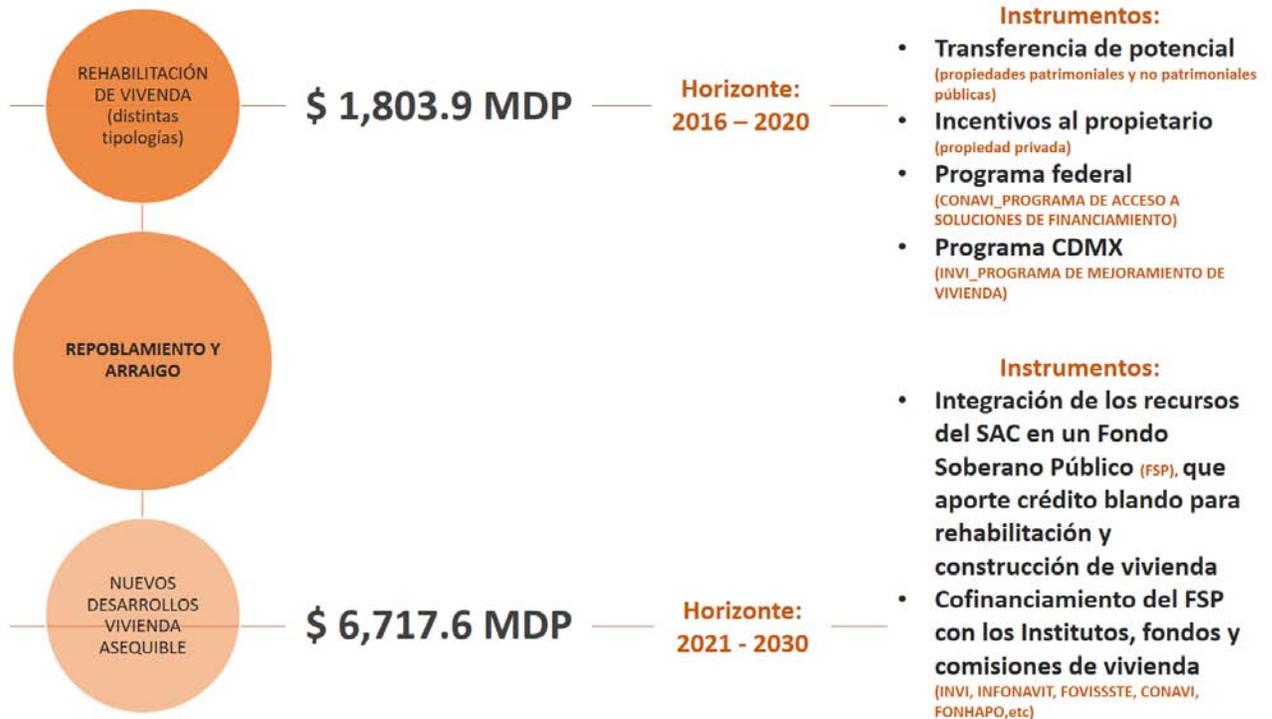
los titulares de las Secretarías de Desarrollo Urbano y Vivienda, Finanzas, Medio Ambiente, así como el Titular de la Delegación Cuauhtémoc.

El Comité de Vigilancia, Seguimiento y Evaluación será el órgano encargado de vigilar, verificar avances, establecer indicadores y emitir recomendaciones tanto al Fideicomiso como a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda respecto del SAC-AR y la Cartera de Proyectos Sectoriales, con la finalidad de asegurar que su cumplimiento se dé conforme a los lineamientos previstos. El contrato constitutivo del Fideicomiso del SAC-AR contemplará la creación de este comité de acuerdo con lo anteriormente señalado.

### 3.2. Inversiones necesarias y financiamiento

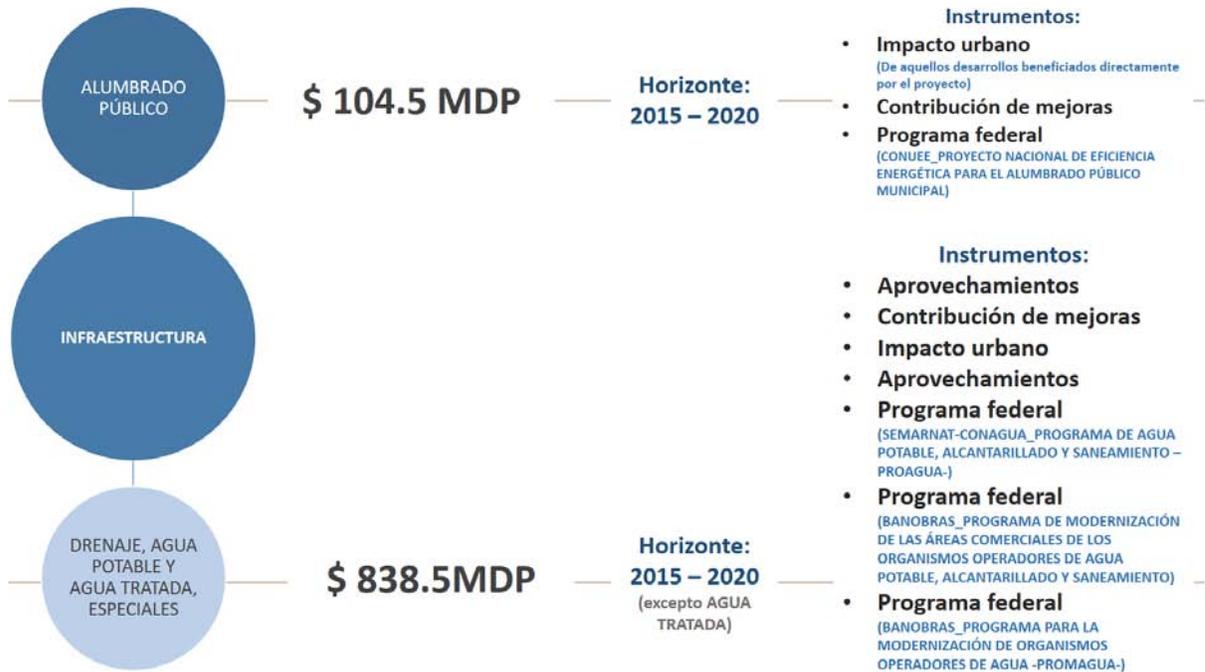
A continuación se presenta, de manera sintética, las inversiones necesarias y los distintos instrumentos y herramientas que se identificaron para cada uno de los programas de la cartera de proyectos del SAC-AR. La descripción de cada programa, subsidio o herramienta se podrá consultar en el anexo al ST.

**Ilustración 34. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA EL PROGRAMA DE “REPOBLAMIENTO Y ARRAIGO”**



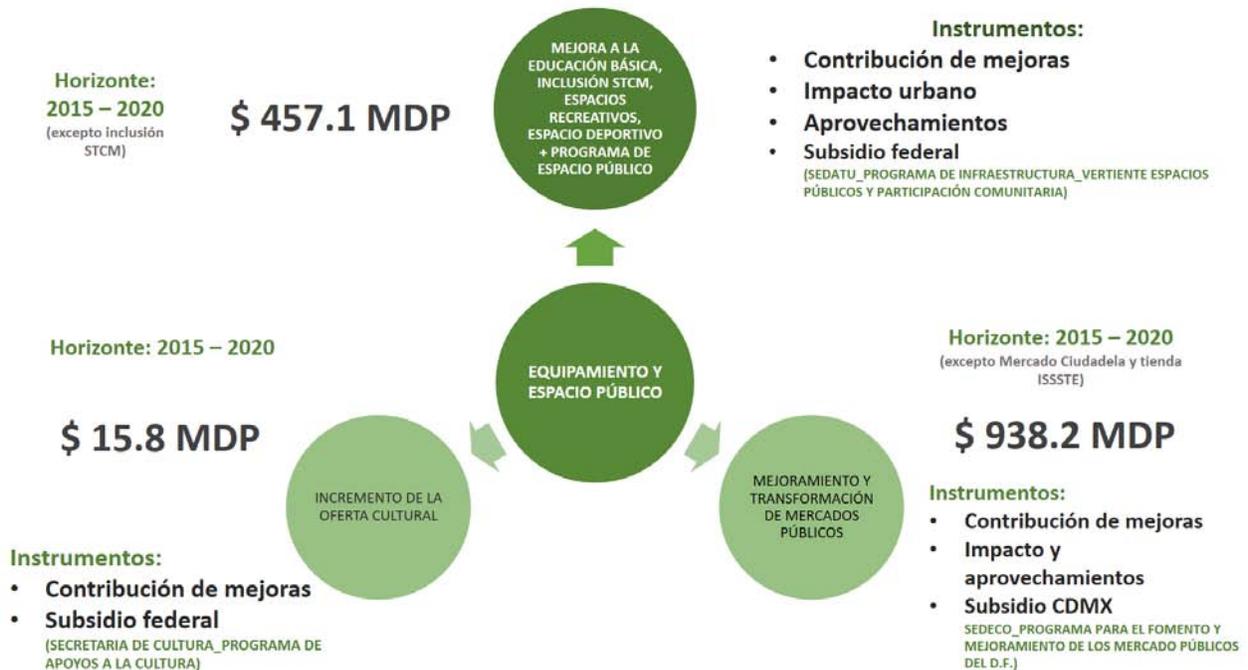
Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 35. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA EL PROGRAMA DE “INFRAESTRUCTURA”**



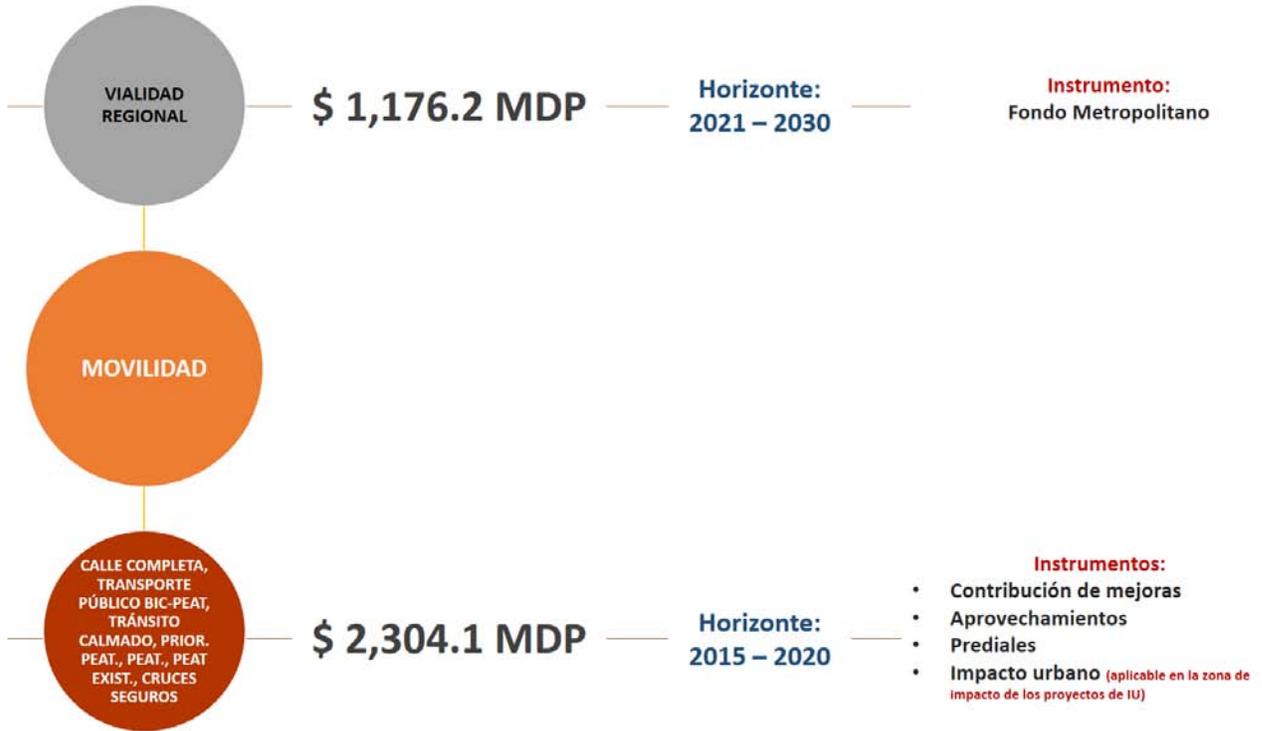
Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 36. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA LOS PROGRAMAS DE “EQUIPAMIENTO Y ESPACIO PÚBLICO”**



Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 37. INSTRUMENTOS Y HERRAMIENTAS PARA EL PROGRAMA DE “MOVILIDAD”**



*Fuente: Elaboración propia*

Una vez identificados y asignados los recursos necesarios y sus posibles fuentes de financiamiento, se procedió a valorar los recursos disponibles a través de dichos canales, de manera que se pueda estimar de manera aproximada, el total de recursos disponibles para las acciones de la cartera de proyectos.

A manera de conclusión se puede señalar que el SAC-AR cuenta con medios, herramientas y oportunidades, que si bien, son insuficientes para obtener todos los recursos necesarios para solucionar el total de problemáticas observadas y/o para ejecutar el total de proyectos y programas establecidos, permitirán la consecución de los objetivos específicos y generales que se persiguen a través de la conformación del SAC.

De manera particular se debe hacer hincapié en la importancia de concebir al organismo operador del SAC (fideicomiso) como una entidad activa en las decisiones, acciones y gestiones necesarias para adquirir y administrar los recursos disponibles, al mismo tiempo que se le dota de capacidades e instrumentos que le permitan fomentar la participación y la inversión de los distintos sectores de la sociedad e incluso, de reinvertir parte de los recursos recabados en aquellos proyectos prioritarios

para el desarrollo del SAC en beneficio tanto de la población y de la zona, como del entorno inmediato.

De esta forma el SAC como instrumento de planeación urbana, tendrá mejores condiciones y atractivos para todos los actores involucrados directa o indirectamente en su desarrollo.

*Ilustración 38: LOCALIZACIÓN DE LOS PROGRAMA Y PROYECTO*



*Fuente: Elaboración propia*

**Ilustración 39 ESTIMACIÓN DE RECURSOS POR CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS O PREDIALES**

<b>ESTIMACIÓN DE RECURSOS A INGRESAR POR CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS 2015-2020</b>											
PROGRAMA - PROYECTO DEL SAC-ARC	HERRAMIENTA DE RECAUDACIÓN	ORGANISMO OPERADOR	PARTICIPACIÓN DEL FIDEICOMISO	CONDICIONES GENERALES	PARTICIPACIÓN ESPERADA (considerando el máximo establecido)	VALOR ESTIMADO POR PROGRAMA DEL SAC (pesos)	VALOR ESTIMADO POR PROGRAMA DEL SAC 1etapa(pesos)	VALOR ESTIMADO POR PROGRAMA DEL SAC 2etapa(pesos)	TOTAL ESTIMADO DE CAPTACIÓN POR CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS (pesos)	ESTIMADO DE CAPTACIÓN POR CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS EN LA 2a ETAPA (pesos)	ESTIMADO DE CAPTACIÓN POR CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS EN LA 1era ETAPA (pesos)
Infraestructura	CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS	GOBIERNO CDMX	Promotor ante el gobierno CDMX	<p><b>ARTÍCULO 165.</b> - Están obligadas al pago de las contribuciones de mejoras, las personas físicas y las morales cuyos inmuebles se beneficien en forma directa por las obras públicas proporcionadas por el Distrito Federal.</p> <p>Para los efectos de las contribuciones de mejoras se entenderá que quienes obtienen el beneficio son los propietarios de los inmuebles, cuando no haya propietarios se entenderá que el beneficio es para el poseedor.</p> <p>Cuando en los términos de este Código haya enajenación, el adquirente se considerará propietario para los efectos de las contribuciones de mejoras.</p>	50%	943,007,329	938,432,329	4,575,000	<b>471,503,664</b>	<b>469,216,164</b>	<b>2,287,500</b>
Equipamiento y espacio público	CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS	GOBIERNO CDMX	Promotor ante el gobierno CDMX		50%	1,411,207,131	812,442,089	598,765,042	<b>705,603,566</b>	<b>406,221,045</b>	<b>299,382,521</b>
Movilidad	CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS	GOBIERNO CDMX	Promotor ante el gobierno CDMX		50%	4,080,348,000	2,447,868,000	1,632,480,000	<b>1,452,048,000</b>	<b>1,223,934,000</b>	<b>228,114,000</b>
<b>TOTAL ESTIMADO</b>						<b>6,434,562,460</b>	<b>4,198,742,418</b>	<b>2,235,820,042</b>	<b>2,629,155,230</b>	<b>2,099,371,209</b>	<b>529,784,021</b>

Fuente: Elaboración propia

**Ilustración 40. ESTIMACIÓN DE RECURSOS POR PROGRAMAS FEDERALES O DE LA CDMX**

ESTIMACIÓN DE RECURSOS PROVENIENTES DE PROGRAMAS FEDERALES O DE LA CDMX							
PROGRAMA - PROYECTO DEL SAC-ARC	PROGRAMA FEDERAL O DE LA CDMX	ORGANISMO OPERADOR	PARTICIPACIÓN DEL FIDEICOMISO	CONDICIONES GENERALES	PARTICIPACIÓN ESPERADA (considerando el máximo establecido)	VALOR ESTIMADO POR PROGRAMA - PROYECTO DEL SAC (pesos)	TOTAL (pesos)
Replanteamiento y arraigo (vivienda plural)	PROGRAMA DE ACCESO A SOLUCIONES DE FINANCIAMIENTO	CONAVI	Promotor ante personas físicas	Se otorgan recursos que cubran hasta 40% del valor del proyecto, siempre y cuando el valor total del mismo no supere lo 30 salarios mínimos mensuales.	26,644.992 pesos por acción	8,431,067,503	NA
	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE VIVIENDA	INVI	Promotor ante personas físicas	El monto de los créditos para Mejoramiento de Vivienda es de aproximadamente \$58,891.40 pesos por acción, con la oportunidad de obtener un crédito adicional condicionado a que el beneficiario haya tenido un buen ejercicio del crédito inicial.	58,891.40 pesos por acción		NA
Infraestructura	PROYECTO NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EL ALUMBRADO PÚBLICO MUNICIPAL	CONUEE - SENER	Promotor ante el gobierno delegacional	Recursos no recuperables hasta por el 15% de la inversión total realizada por la ejecución del proyecto o hasta 10 MDP, sujeto a disponibilidad de recursos	10,000,000	104,545,000	10,000,000
	PROGRAMA DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO (PROAGUA)	CONAGUA	Promotor ante el gobierno delegacional	Acciones de incremento de cobertura, mejoramiento de eficiencia, rehabilitaciones, estudios - proyectos y drenaje pluvial urbano, con apoyos que van del 40 al 75% del costo de la acción específica. (A reserva de que no exista conflicto con PROMAGUA)	25-40%	838,462,329	335,432,446
	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN DE LAS ÁREAS COMERCIALES DE LOS ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO	BANOBRAS	Promotor ante el organismo operador (SACM)	Se otorgan recursos orientados a la modernización de las áreas comerciales de los organismos operadores de agua que cubren del 40 a un 100% del costo de estudios, proyectos o acciones de modernización específicas.	NA		NA
	PROGRAMA PARA LA MODERNIZACIÓN DE ORGANISMOS OPERADORES DE AGUA (PROMAGUA)	BANOBRAS	Promotor ante el gobierno delegacional	Se otorgan apoyos no recuperables para proyectos de mejora integral de la gestión, abastecimiento de agua, saneamiento y macroproyectos, con montos que van del 49 al 75% del costo de cada acción específica. (A reserva de que no exista conflicto con PROAGUA)	30-49%		410,846,541
Equipamiento y espacio público	PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA - VERTIENTE ESPACIOS PÚBLICOS Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA -	SEDATU	Promotor ante el gobierno delegacional	Se otorgan apoyos para la habilitación y rescate de espacios públicos, así como para fomentar el proceso de construcción y apropiación social del espacio desde el diagnóstico del espacio público, diseño participativo, supervisiones y construcción social, gestión y mantenimiento	3,000,000	360,183,233	33,000,000
	PROGRAMA DE APOYO A LA INFRAESTRUCTURA CULTURAL DE LOS ESTADOS (PAICE)	SECRETARÍA DE CULTURA FEDERAL	Promotor ante el gobierno delegacional y ante universidades públicas	Se otorgan recursos económicos complementarios para la creación u optimización de recintos donde se llevan a cabo actividades artísticas y culturales, como son estructura cultural (construcción, rehabilitación, remodelación, mantenimiento y equipamiento de espacios artísticos y culturales).	10,000,000	15,864,118	10,000,000
	PROGRAMA PARA EL FOMENTO Y MEJORAMIENTO DE LOS MERCADOS PÚBLICOS DEL DISTRITO FEDERAL	SEDECO	Promotor ante el gobierno delegacional	Se otorgan apoyos complementarios a la inversión en equipamiento e infraestructura de mercados públicos que permitan mejorar las actividades de comercialización y abasto, procesos de agregación de valor y/o el acceso o diversificación a nuevos mercados	20,000,000	938,249,273	20,000,000
Movilidad	NA	FONDO METROPOLITANO	Promotor ante el Fondo Metropolitano de ZMVM	Recursos a fondo perdido	100% de proyectos metropolitanos	4,326,252,000	4,326,252,000
Otros apoyos aprovechables	PROGRAMA DE MODERNIZACIÓN CATASTRAL	BANOBRAS	Promotor ante el gobierno delegacional	Se otorgan recursos que cubren del 40 a un 100% del costo de estudios, proyectos o acciones de modernización específicas para la modernización de los catastros municipales.	NA	NA	NA
<b>TOTAL ESTIMADO</b>						15,014,623,456	<b>5,145,530,987</b>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta la tabla de la ilustración 37 “Estimación inicial de ingresos del SAC (compendio)”, reclasificando los ingresos por programa y por etapa de ejecución.

**Ilustración 41. Estimación inicial de ingresos del SAC (compendio)**

Estimación inicial Ingresos del SAC				Totales	1 etapa	2 etapa
Total de superficie construida en desarrollos que provocan impacto urbano				1,593,078	M2	831,912
Total de superficie construida en nuevos desarrollos que generan aprovechamientos				1,849,711	M2	1,088,545
Categoría	Fondo	Concepto	Monto unitario (pesos)	Total (pesos)	1 etapa	2 etapa
DIRECTOS	TRANSFERENCIA DE POTENCIALIDAD DE DESARROLLO	Valor estimado en base a precio mínimo de salida a bolsa de suelo		746,483,356	8%	26,859,055
	IMPACTO URBANO O PAGO DE EXTERNALIDADES	Medidas de mitigación o compensación por impacto urbano		506,781,831	5%	120,087,317
	APORTACIONES POR PROGRAMAS FEDERALES O LOCALES	Estimados en base a lo establecido en las reglas de operación (solo considera recursos directos)	Sujeto a disponibilidad de recursos y al cumplimiento de las reglas de operación	5,145,483,473	54%	4,326,252,000
Subtotal DIRECTAS				6,398,748,659	67%	4,446,339,317
INDIRECTOS	APROVECHAMIENTOS	CONTRIBUCIONES DE MEJORAS Y/O PREDIALES	Estimados en base a lo establecido en el Código Fiscal	2,057,811,956	21%	472,723,949
		Registro de manifestación	465.08	693,131,277	7%	339,125,702
		Afectaciones al medio ambiente (art. 300)	42.10	64,124,495	1%	32,079,410
		Afectaciones a la vialidad (art. 301)	90.15	137,311,715	1%	68,692,609
		Factibilidad hidráulica (art. 302) A	53.34	40,600,589	0%	
		Factibilidad hidráulica (art. 302) B	253.34	192,833,770	2%	
Subtotal INDIRECTAS				3,185,813,801	33%	912,621,670
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>9,584,562,460</b>	<b>4,198,742,418</b>	<b>5,385,820,042</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>				<b>9,584,562,460</b>	<b>4,198,742,418</b>	<b>5,385,820,042</b>

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 42. Estimación inicial de ingresos del SAC (primera etapa)

Estimación inicial Ingresos del SAC		1 etapa		EQUIPA- 1e	MIENTO	ESPACIO PÚBLICO	ALUMBRADO PÚBLICO	AGUA POTABLE Y DRENAJE	CALLE TRANSPORTE PÚBLICO-BICI-PEATÓN	CALLES PEATONALES	CALLES PEATONALES EXISTENTES	CALLE CON PRIORIDAD PEATONAL	CALLE DE TRÁNSITO CALMADO	CRUCES SEGUROS PRIORITARIOS	OBRAS VIALES Y ADMINISTRACIÓN DEL TRÁNSITO	
Total de superficie construida en desarrollos que provocan impacto urbano		761,166	M2													
Total de superficie construida en nuevos desarrollos que generan aprovechamientos		761,166	M2													
Categoría	Fondo	Concepto	Monto unitario (pesos)	1 etapa												
DIRECTOS	TRANSFERENCIA DE POTENCIALIDAD DE DESARROLLO	Valor estimado en base a precio mínimo de salida a bolsa de suelo		719,624,301	17%	35,800,891	86,513,793	14,317,706	9,107,473	32,504,058	19,402,733	12,724,016	68,344,121	187,790,138	104,930,212	148,189,161
	IMPACTO URBANO O PAGO DE EXTERNALIDADES	Medidas de mitigación o compensación por impacto urbano		386,694,514	9%	56,895,029	33,410,118	11,036,905	23,712,614	16,769,007	9,225,091	5,351,616	29,284,315	96,738,494	44,805,088	59,466,236
	APORTACIONES POR PROGRAMAS FEDERALES O LOCALES	Estimados en base a lo establecido en las reglas de operación (solo considera recursos directos)	Sujeto a disponibilidad de recursos y al cumplimiento de las reglas de operación	819,231,473	20%	62,952,486		10,000,000	746,278,987							
Subtotal DIRECTAS				1,925,550,287	46%	119,847,515	33,410,118	21,036,905	769,991,600	16,769,007	9,225,091	5,351,616	29,284,315	96,738,494	44,805,088	59,466,236
INDIRECTOS	CONTRIBUCIONES DE MEJORAS Y/O PREDIALES	Estimados en base a lo establecido en el Código Fiscal	Estimado en base al monto máximo establecido en el Código Fiscal del D.F.	1,585,088,006	38%	210,355,917	171,565,396	49,251,631	8,427,242	66,933,156	39,640,660	25,356,031	136,869,522	387,349,888	211,425,595	277,912,969
	APROVECHAMIENTOS	Registro de manifestación	465.08	354,005,575	8%	47,580,699	37,893,719	10,998,843		15,106,852	8,874,928	5,646,132	30,484,822	87,344,459	46,951,051	63,124,069
		Afectaciones al medio ambiente (art. 300)	42.10	32,045,085	1%	4,307,072	3,430,193	995,631		1,367,494	803,371	511,096	2,759,529	7,906,544	4,250,075	5,714,080
		Afectaciones a la vialidad (art. 301)	90.15	68,619,106	2%	9,222,863	7,345,176	2,131,974		2,928,255	1,720,283	1,094,425	5,909,063	16,930,521	9,100,815	12,235,732
		Factibilidad hidráulica (art. 302) A	53.34	40,600,589	1%	4,373,209	3,482,865	1,010,919	8,063,442	1,388,492	815,707	518,944	2,801,903	8,027,951	4,315,337	5,801,821
Factibilidad hidráulica (art. 302) B	253.34	192,833,770	5%	20,770,691	16,541,975	4,801,392	38,297,571	6,594,686	3,874,226	2,464,740	13,307,724	38,129,006	20,495,827	27,555,932		
Subtotal INDIRECTAS				2,273,192,131	54%	296,610,450	240,259,323	69,190,390	54,788,255	94,318,935	55,729,175	35,591,368	192,132,563	545,688,368	296,538,700	392,344,603
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>4,198,742,418</b>		<b>452,258,856</b>	<b>360,183,233</b>	<b>104,545,000</b>	<b>833,887,329</b>	<b>143,592,000</b>	<b>84,357,000</b>	<b>53,667,000</b>	<b>289,761,000</b>	<b>830,217,000</b>	<b>446,274,000</b>	<b>600,000,000</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>				<b>4,198,742,418</b>		<b>452,258,856</b>	<b>360,183,233</b>	<b>104,545,000</b>	<b>833,887,329</b>	<b>143,592,000</b>	<b>84,357,000</b>	<b>53,667,000</b>	<b>289,761,000</b>	<b>830,217,000</b>	<b>446,274,000</b>	<b>600,000,000</b>

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 43. Estimación inicial de ingresos del SAC (segunda etapa)

Estimación inicial Ingresos del SAC		2 etapa		EQUIPA-MIENTO 2e	RED DE AGUA TRATADA	CALLE COMPLETA	OBRAS VIALES REGIONALES	REGIONAL	
Total de superficie construida en desarrollos que provocan impacto urbano		831,912 M2							
Total de superficie construida en desarrollos que generan aprovechamientos		1,088,545 M2							
Categoría	Fondo	Concepto	Monto unitario (pesos)	2 etapa					
DIRECTOS	TRANSFERENCIA DE POTENCIALIDAD DE DESARROLLO	Valor estimado en base a precio mínimo de salida a bolsa de suelo		26,859,055	1%	19,684,523	109,678	7,064,854	
	IMPACTO URBANO O PAGO DE EXTERNALIDADES	Medidas de mitigación o compensación por impacto urbano		120,087,317	2%	54,667,256	535,612	64,884,449	
	APORTACIONES POR PROGRAMAS FEDERALES O LOCALES	Estimados en base a lo establecido en las reglas de operación (solo considera recursos directos)	Sujeto a disponibilidad de recursos y al cumplimiento de las reglas de operación	4,326,252,000	81%				4,326,252,000
	Subtotal DIRECTAS				4,446,339,317	83%	54,667,256	535,612	64,884,449
INDIRECTOS	CONTRIBUCIONES DE MEJORAS Y/O PREDIALES	Estimados en base a lo establecido en el Código Fiscal	Estimado en base al monto máximo establecido en el Código Fiscal del D.F.	472,723,949	9%	267,202,810	1,964,436	203,556,704	0
	APROVECHAMIENTOS	Registro de manifestación	325.56	339,125,702	6%	200,263,887	1,530,162	137,331,653	0
		Afectaciones al medio ambiente (art. 300)	29.47	32,079,410	1%	18,128,170	138,512	13,812,728	0
		Afectaciones a la vialidad (art. 301)	63.11	68,692,609	1%	38,818,397	296,601	29,577,611	0
		Factibilidad hidráulica (art. 302) A	0.00	0.00	0	0	0	0	0
		Factibilidad hidráulica (art. 302) B	0.00	0.00	0	0	0	0	0
Subtotal INDIRECTAS				912,621,670	17%	524,413,263	3,929,711	384,278,696	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>				<b>5,385,820,042</b>		<b>598,765,042</b>	<b>4,575,000</b>	<b>456,228,000</b>	<b>4,326,252,000</b>
<b>TOTAL EGRESOS</b>				<b>5,385,820,042</b>		<b>598,765,042</b>	<b>4,575,000</b>	<b>456,228,000</b>	<b>4,326,252,000</b>

Fuente: Elaboración propia

## 4 FORMAS DE TASACIÓN

### 4.1 Las formas de captación de plusvalías

**Instrumentos fiscales: Tributos.** Para comprender el tema, hay que tener el concepto claro de que se entiende por instrumentos fiscales, cómo nacen a la vida jurídica, cómo se clasifican y cuáles son sus elementos.

**Clasificación.** Los tributos se clasifican en **impuestos, derechos y contribuciones.**

**Impuestos.** El impuesto es una clase de tributo (obligaciones generalmente pecuniarias en favor del acreedor tributario) regido por derecho público. Se caracteriza por no requerir una contraprestación directa o determinada por parte de la administración hacendaria (acreedor tributario).

Los impuestos en la mayoría de las legislaciones surgen exclusivamente por la "potestad tributaria del Estado", principalmente con el objetivo de financiar sus gastos. Su principio rector, denominado "Capacidad Contributiva", sugiere que quienes más tienen deben aportar en mayor medida al financiamiento estatal, para consagrar el principio constitucional de equidad y el principio social de la libertad.

Los impuestos son cargas obligatorias que las personas y empresas tienen que pagar para financiar al estado. En pocas palabras: sin los impuestos el estado no podría funcionar, ya que no dispondría de fondos para financiar la construcción de infraestructuras (carreteras, puertos, aeropuertos, estaciones eléctricas), prestar los servicios públicos de sanidad, educación, defensa, sistemas de protección social (desempleo, prestaciones por invalidez o accidentes laborales), etc.

En ocasiones, en la base del establecimiento del impuesto se encuentran otras causas, como disuadir la compra de determinado producto (por ejemplo, tabaco) o fomentar o desalentar determinadas actividades económicas. De esta manera, se puede definir la figura tributaria como una exacción pecuniaria forzosa para los que están en el hecho imponible. La reglamentación de los impuestos se denomina sistema fiscal o fiscalidad.

#### Elementos del impuesto

- Hecho imponible: Aquella circunstancia cuya realización, de acuerdo con la ley, origina la obligación tributaria. Son hechos imponibles comunes la obtención de una renta, la venta

de bienes y la prestación de servicios, la propiedad de bienes y la titularidad de derechos económicos, la adquisición de bienes y derechos por herencia o donación.

- Sujeto pasivo: el que debe, es la persona natural o jurídica que está obligada por ley al cumplimiento de las prestaciones tributarias. Se distingue entre contribuyente, al que la ley impone la carga tributaria, y responsable legal o sustituto del contribuyente que está obligado al cumplimiento material o formal de la obligación.
- Sujeto activo: es la entidad administrativa beneficiada directamente por el recaudo del impuesto, quien hace figurar en su presupuesto los ingresos por el respectivo tributo. En el caso colombiano, por ejemplo, los sujetos activos son administraciones de carácter territorial de orden nacional, departamental, municipal o distrital, a los que la creación del tributo define en un caso u otro como destinatarios.
- Base imponible o gravable: es la cuantificación y valoración del hecho imponible y determina la obligación tributaria. Se trata de una cantidad de dinero, pero puede también tratarse de otros signos, como el número de personas que viven en una vivienda, litros de gasolina, litros de alcohol o número de cigarrillos.
- Tarifa (o tasa): Es la magnitud establecida por la ley, que aplicada a la base gravable sirve para determinar la cuantía del tributo. La tarifa y la base gravable son los elementos que conforman la fórmula matemática, cuyo resultado es la cuantía del tributo correspondiente. Dicha proporción puede ser fija o variable
- Cuota tributaria: Aquella cantidad que representa el gravamen y puede ser una cantidad fija o el resultado de multiplicar el tipo impositivo por la base imponible.
- Deuda tributaria: es el resultado final luego de reducir la cuota con posibles deducciones y de incrementarse con posibles recargos, que debe ser pagada al sujeto activo según las normas y procedimientos establecidos para tal efecto.

#### **Clasificación de impuestos de la OCDE:**

- Impuestos sobre la renta (ISR), los beneficios y las ganancias de capital
- Impuestos individuales sobre la renta, beneficios y ganancias de capital
- Impuestos de sociedades sobre la renta, beneficios y ganancias de capital
- Contribuciones a la Seguridad Social
  - Trabajadores
  - Empresarios

- Autónomos y empleados
- Impuestos sobre nóminas de trabajadores y mano de obra
- Impuestos sobre la propiedad
- Impuestos periódicos sobre la propiedad inmobiliaria
- Impuestos periódicos sobre la riqueza neta
- Impuestos sobre herencias, sucesiones y donaciones
- Impuestos sobre transacciones financieras y de capital
- Impuestos no periódicos.
- Impuestos sobre bienes y servicios
- Impuestos sobre producción, venta, transferencias, arrendamiento y distribución de bienes y prestación de servicios.
- Impuestos sobre bienes y servicios específicos
- Impuestos sobre uso o permiso de uso o desarrollo de actividades relacionadas con bienes específicos (licencias).
- Otros impuestos
  - Pagados exclusivamente por negocios

**Derechos (en México) o Tasas.** Generalmente se denominan derechos o tasas a los tributos que gravan la realización de alguno de los siguientes hechos imponibles:

- La utilización privativa o el aprovechamiento especial del dominio público.
- La prestación de servicios públicos.
- La realización de actividades en régimen de Derecho público.

Otros Estados dan un nombre diferente a los tributos arriba expuestos en función del hecho imponible concreto que gravan. El Código Tributario boliviano de 2003 distingue entre la patente municipal, que grava el uso o aprovechamiento de bienes de dominio público y la obtención de autorizaciones para la realización de actividades económicas; y la tasa, que grava los supuestos en los que la Administración presta un servicio o realiza actividades sujetas a normas de Derecho Público. Chile diferencia entre las tasas por prestaciones públicas y los derechos habilitantes, una construcción doctrinal que hace referencia a los casos en el pago del tributo faculta al contribuyente para la realización de una actividad que de otro modo estaría prohibida. Finalmente, el Código

Tributario del Perú, tras recoger el concepto de tasa, las clasifica en arbitrios (por la prestación de un servicio público), derechos (por la prestación de un servicio administrativo o el uso de un bien público) y licencias, equivalentes a los derechos habilitantes chilenos.

**Contribuciones especiales.** Las contribuciones especiales o contribuciones de mejora son tributos cuyo hecho imponible consiste en la obtención por el obligado tributario de un beneficio o de un aumento de valor de sus bienes como consecuencia de la realización de obras públicas o del establecimiento o ampliación de servicios públicos. En España es un tributo tradicional de la esfera municipal, es decir, de establecimiento potestativo por los Ayuntamientos (ejemplo: Asfaltado de calles, alumbrado, etc.). El producto de la contribución no debe tener un destino ajeno al de la financiación de las obras públicas sobre las que se ve beneficiado el contribuyente.

**Cotizaciones.** Se denomina cotización a las cuantías donde los trabajadores deben ingresar al estado en concepto de aportación a la seguridad social.

#### **4.2. Participación en plusvalía - antecedentes históricos en el mundo<sup>23</sup>**

**En Francia,** el gravamen de las plusvalías inmobiliarias estuvo involucrado a la legislación expropiatoria por causa de utilidad pública, reconociéndose en la ley de expropiación del 16 de septiembre de 1807. En 1920 se incorporó por primera vez un gravamen independiente sobre esta clase de plusvalías, pero sin embargo se suprimió con posterioridad. Actualmente esta clase de impuestos se involucran en el campo del impuesto sobre la renta de las personas físicas.

**En Alemania,** un Reglamento Imperial del 2 de septiembre de 1898 dispuso que el aumento de valor alcanzado por los predios con ocasión de nuevas enajenaciones tributase al tipo único del 33,3 %, sin tener influencia en este último ni la cuantía del incremento obtenido ni el tiempo transcurrido desde la última transmisión. Tiempo después, el impuesto se extendió a otros territorios del Imperio Alemán, hasta que en 1910 era utilizado por más de 650 entes territoriales distintos. Poco tiempo después, el Estado pretendió absorberlo, convirtiéndolo posteriormente en un recurso de la hacienda central. En 1913 quedó en poder de los municipios, en 1920 se dio como un impuesto imperial, pero con la condición de ceder a los distintos entes territoriales una parte de la totalidad de la recaudación. Actualmente, ninguna forma de imposición sobre las plusvalías inmobiliarias está dada en el territorio alemán. Solo se gravan las plusvalías resultantes de una operación obtenida de

---

<sup>23</sup> Conceptos y textos retomados de **Gloria Henao González**.

las realizadas como consecuencia de la enajenación de bienes adquiridos con menos de dos años de antelación.

**En el Reino Unido**, a partir de 1910 se tuvieron diversos impuestos sobre la plusvalía territorial; entre los más importantes encontramos el *increment value duty*, que grava con un tipo del 20 % el aumento del valor de todo tipo de propiedades, siempre que el incremento fuera superior al 10 % del valor del bien.

**En el caso de Dinamarca**, el impuesto sobre las plusvalías inmobiliarias fue incorporado como un gravamen estatal en el año de 1903. El gravamen no tuvo el resultado que se esperaba, pues su recaudo era demasiado costoso, por lo cual día a día fue convertido en un impuesto exclusivamente de carácter municipal, quedando suprimido el carácter estatal que tenía.

**En cuanto al caso italiano**, en el año 1931 por medio de una ley se autorizó a los municipios a implantar un impuesto que recaía sobre el incremento de valor sufrido por las áreas edificables. Por medio de la reforma tributaria italiana (ley 9 de 1971) se estableció un tributo municipal que tiene la función del impuesto sobre el incremento del valor de los terrenos de naturaleza urbana.

**En el caso español**, por medio del real decreto del 13 de marzo de 1919 se estableció por primera vez el impuesto de la plusvalía. Las características del tributo son las siguientes:

- Su establecimiento era potestativo para los municipios.
- Este impuesto recaía sobre las personas físicas. Las asociaciones, corporaciones y demás personas jurídicas, estaban sujetas a las llamadas "tasas" de equivalencias, que consistían en que se cobraban mediante tasaciones periódicas de los terrenos que forman parte de su patrimonio.
- El incremento de valor estaba determinado por la diferencia en más entre el valor corriente en venta del terreno en la fecha de su adquisición y el valor que el mismo alcanzare en el momento de su enajenación.
- El sujeto pasivo en las transmisiones *mortis causa* era el heredero o legatario.
- El sujeto pasivo en las transmisiones intervivos era el adquirente. Este tenía la facultad de reducir el precio en el importe del gravamen si se tratase de la transmisión a título oneroso.

Desde este real decreto de 1919 hasta el año de 1987, se realizaron un gran conjunto de modificaciones que finalmente culminaron en la ley reguladora de las haciendas locales del 28 de

diciembre de 1988, que sustituyó el impuesto municipal sobre el incremento del valor de los terrenos por el impuesto sobre el incremento de valor de los terrenos de naturaleza urbana. Esto comenzó a regir a partir del 1 de enero de 1990. Este impuesto tiene carácter potestativo y municipal y en cuanto a la supresión es el de la tasa de equivalencia. Asimismo, establece que los ayuntamientos podrán establecer y exigir el impuesto sobre el incremento de valor de los terrenos de naturaleza urbana. Desde el 1 de enero de 1979, había sido de obligatoria exacción en los municipios con población superior a 20 mil habitantes.

Actualmente se regula como de establecimiento potestativo por parte de los municipios, carácter que puede coadyuvar a la consolidación de los principios constitucionales, en materia de gravámenes. Esta clase de tributación goza actualmente de medidas para evitar la doble tributación, pues se ha incurrido en este error con respecto del impuesto estatal de renta.

**En el caso colombiano** esta figura de carácter constitucional se estableció así en el artículo 82 de la Constitución Nacional: *"las entidades públicas participaran en la plusvalía que genere su acción urbanística y regularan la utilización del suelo y del espacio aéreo urbano en defensa del interés común"*.

Después fue ampliamente definida y desarrollada por la ley 388 de 1997 (nueva ley de reforma urbana), que señala la estructura de la participación en la plusvalía, sus hechos generadores, su liquidación, exigibilidad y tasación y lo relacionado con la destinación y utilización de la plusvalía; dicha ley fue reglamentada por el decreto 1599 de 1998, que señaló su procedimiento de liquidación.

En Colombia, los ingresos esperados por la aplicación de la plusvalía son altos; se han realizado algunos estudios teóricos de casos como el de la "Ciudadela Desepaz" en Cali y cálculos recaudatorios en el municipio de Chía. Ambos Municipios no han adoptado este instrumento.

El primero, realizado en 1995, demostró que *"el recaudo por participación a una tasa del 50%, en el global total, arrojaría una renta fiscal cercana a los 8.341 millones de pesos, que equivalen aproximadamente al 13% de los ingresos tributarios de la ciudad de Cali. Así mismo, son (sic) cuatro veces el presupuesto de inversión para vivienda de interés social (\$2.000 millones). Equivale a decir que se solucionaría el problema habitacional para aproximadamente 1.179 hogares pobres de la ciudad"* (Estudio realizado por Liliana Bonilla y Galeano).

El segundo fue un ejercicio de aplicación de la plusvalía en el municipio de Chía, Cundinamarca, donde se evidencian ingresos importantes para la administración: "*de acuerdo con el estudio técnico del POT de Chía, se puede observar que en la zona urbana de este municipio los 1.086 predios fueron beneficiados por las acciones urbanísticas, lo que, según cálculos del documento, generarían un recaudo por plusvalía total de \$19.4 millardos de pesos de 2001. A medida que se haga exigible la participación en la plusvalía, según lo consignado en la Ley 388 de 1997, la administración contará con recursos que podrán y deberán ser utilizados para el desarrollo urbanístico y consolidación del espacio público en el municipio*" (tomado de la tesis de grado titulada "Aproximación teórico práctica de la plusvalía urbana como instrumento de financiación para el desarrollo municipal", de Jorge Herrera y María Andrea Medina. 2002).

**Ilustración 44. REGLAMENTACIÓN PARA RECUPERACIÓN DE PLUSVALÍAS EN COLOMBIA:**

	<b>PLUSVALIA INMOBILIARIA</b>
<b>NATURALEZA JURIDICA</b>	Es el derecho de las entidades publicas de participar en las plusvalías resultantes de acciones urbanísticas, que incrementan el aprovechamiento del suelo.
<b>HECHOS GENERADORES</b>	a) Incorporación de suelo rural a suelo de expansión urbana. b) El establecimiento o modificación del régimen o la zonificación de usos del suelo. c) La autorización de un mayor aprovechamiento del suelo en edificación bien sea elevando el índice de construcción o ambos a la vez. d) Ejecución de obras y que no se haya utilizado para su financiación la contribución a la valorización.
<b>SUJETOS PASIVOS</b>	Propietarios o poseedores del terreno que sufrió un incremento en su valor por las acciones urbanísticas
<b>BASE GRAVABLE</b>	El total de metros cuadrados que se considera objeto de la participación en la plusvalía para cada inmueble, es igual al total de metros que se destine para el mejor aprovechamiento, descontando la parte que corresponda a cesiones gratuitas y afectaciones.
<b>TARIFA</b>	Del 50% al 30% del mayor valor por metro cuadrado
<b>DESTINACION</b>	1. Compra de predios para desarrollar proyectos de vivienda de interés social 2. Construcción o mejoramiento de infraestructuras viales 3. Zonas verdes, parques, etc 4. Financiación de infraestructura vial y transporte masivo. 5. Programas de renovación urbana 6. Pagos expropiaciones para programas de renovación urbana 7. Fomento de recreación , restauración etc.
<b>EXIGIBILIDAD Y COBRO</b>	1. Solicitud de licencia de urbanización o construcción. 2. Cambio efectivo de uso del inmueble. 3. Actos que impliquen transferencia del dominio sobre el inmueble. 4. Mediante la adquisición de títulos valores representativos de los derechos adicionales de construcción y desarrollo.
<b>LIQUIDACION</b>	El alcalde liquidará dentro de los 45 días siguientes al efecto de la plusvalía la participación y aplicará las tasas correspondientes.
<b>FORMAS DE PAGO</b>	a) En dinero b) mediante la dación en pago de parte del inmueble c) Con otro terreno localizado en zona urbana d) Mediante la ejecución de obras e) Mediante la adquisición de títulos valores representativos de la participación en la plusvalía liquidada.

Fuente: Gloria Henao González

#### 4.3. Naturaleza jurídica de la participación en plusvalía: un derecho que corresponde establecer a las entidades públicas<sup>24</sup>

En muchos países del mundo, la participación o recuperación en las plusvalías se consideró como un simple instrumento fiscal, en que la contribución del desarrollo municipal era más comúnmente denominada impuesto de las plusvalías. **La recuperación en las plusvalías se puede establecer como un derecho que corresponde ejercer a las entidades públicas en nombre de la colectividad y en defensa del interés común.** Este conjunto de elementos permite concluir que, antes que todo, se trata de un derecho de la colectividad a **participar en los incrementos de los precios generados por acciones externas al propietario**, en este caso acciones urbanas del Estado.

Como lo expresa Samuel Jaramillo, "*la participación en plusvalías se orienta a captar por parte del Estado al menos una parte de los incrementos de los precios de los inmuebles que se vean beneficiados por una decisión estatal en el ámbito territorial. Como se ha dicho, la idea subyacente es la de que los incrementos en estos precios son el resultado del esfuerzo colectivo, y es equitativo que el Estado capte para la comunidad al menos una porción de esos valores, que de otra forma beneficiarían a agentes privados sin ninguna contraprestación ni mérito por parte de estos últimos. El mecanismo está inspirado además en la noción de que éste puede ser un instrumento importante para financiar los costos cada vez más elevados de la infraestructura urbana que deben proveer las entidades estatales locales*" (Jaramillo 2009).

#### 4.4. Diferentes métodos para el cálculo del efecto de plusvalía<sup>25</sup>.

Los métodos más utilizados para calcular los avalúos y la incidencia del incremento del precio del suelo son:

**El método de comparación o de mercado:** Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto de avalúo. Tales ofertas o transacciones deberán ser clasificadas, analizadas e interpretadas para llegar a la estimación del valor comercial.

**El método de capitalización de rentas o ingresos:** Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial de un bien, a partir de las rentas o ingresos que puedan obtener el mismo bien, o

---

<sup>24</sup> *Ibíd.*

<sup>25</sup> *Ibíd.*

inmuebles semejantes y comparables por sus características físicas, de uso y ubicación, trayendo a valor presente la suma de los probables ingresos o rentas generadas en la vida remanente del bien objeto de avalúo, con una tasa de capitalización o interés.

**El método de costo de reposición:** Es el que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total para construir a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada. Al valor así obtenido se le debe adicionar la utilidad.

$$Vc = \{(Ct - D) + U\} + Vt$$

**Donde:** Vc = Valor comercial, Ct = Costo total, D = Depreciación, U = Utilidad del constructor, Vt = Valor del terreno

**El método (técnica) residual:** Es el que busca establecer el valor comercial del bien, normalmente para el terreno, a partir de estimar el monto total de las ventas de un proyecto de construcción, acorde con la reglamentación urbanística vigente y de conformidad con el mercado del bien final vendible, en el terreno objeto de avalúo. Para encontrar el valor total del terreno se debe descontar al monto total de las ventas proyectadas, los costos totales y la utilidad esperada del proyecto constructivo. Es indispensable que además de la factibilidad técnica y jurídica se evalúe la comercial o sea la real posibilidad de vender lo proyectado.

#### **4.5. Los instrumentos fiscales relativos a la tierra en el Distrito Federal<sup>26</sup>**

Al referirnos al Sistema Tributario de nuestro país, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (C.P.E.U.M.) de 1917, nos remite al Artículo 31 fracción IV, el cual es el fundamento jurídico para establecer impuestos y contribuir con la Federación, y a otros artículos de la misma Carta Magna relacionados con nuestro tema de estudio.

El artículo 31 fracción IV (C.P.E.U.M.) establece como una obligación de los mexicanos:

*“Contribuir con los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipios en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.”*

---

<sup>26</sup> Cuando se realizó el trabajo, la denominación oficial de la entidad era el Distrito Federal por lo que en este resumen del trabajo se mantiene ese término.

Además, encontramos el principio de Legalidad, ya que las contribuciones se realizan conforme lo establezcan las leyes. Se funda este principio en “NULLUM TRIBUTUM SINELEGE”, no hay tributo si no hay ley. De manera que la obligación de contribuir con determinado tributo, debe estar contenida en ley, de lo contrario sería inexistente, así también lo sería la obligación de pagarlo.

En el caso del Distrito Federal (DF), se presentan 3 tipos de “tributos” a aplicar a sus habitantes y que utiliza para financiarse, ellas son:

- **Impuestos:** Son los que deben pagar las personas físicas y morales, que se encuentran en la situación jurídica o de hecho prevista en el Código Fiscal del DF, y que sean distintas a las señaladas a continuación.
- **Contribuciones de mejoras:** Son aquéllas a cargo de personas físicas o morales, privadas o públicas, cuyos inmuebles se beneficien directamente por la realización de obras públicas.
- **Derechos:** Son las contraprestaciones por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público del Distrito Federal, con excepción de las concesiones o los permisos.

En el Distrito Federal el *principal impuesto relativo al suelo es el impuesto predial*, cuya base es el valor catastral del inmueble, que se determina mediante la aplicación de valores unitarios del suelo y construcciones, sobre sus superficies y tiene una estructura con tres elementos básicos, los cuales se establecen en la ley fiscal respectiva:

- **Objeto:** Es la propiedad o posesión de predios urbanos, rurales y las construcciones permanentes que en ellos existen.
- **Sujeto:** Es la persona física o moral a quien se le cobra el impuesto predial.
- **Base:** Es la cantidad sobre la cual se calcula el impuesto predial basado en el valor catastral.
- **Tasa:** Es el porcentaje que se aplica a la base para obtener el monto del impuesto predial.

El resto de los impuestos, contribuciones y derechos relativos al suelo son:

- **El ISAI:** se define en el Código Fiscal del DF en el ARTÍCULO 134: Están obligadas al pago del Impuesto sobre Adquisición de inmuebles, establecido en este Capítulo, las personas físicas y las morales que adquieran inmuebles que consistan en el suelo, en las

construcciones o en el suelo y las construcciones adheridas a él ubicados en el Distrito Federal, así como los derechos relacionados con los mismos a que este Capítulo se refiere.

- Las Contribuciones de mejoras, aunque muy pocas veces utilizadas: Son aquéllas a cargo de personas físicas o morales, privadas o públicas, cuyos inmuebles se beneficien directamente por la realización de obras públicas y se establecen también en el Código Fiscal del DF
- Algunos otros derechos por uso de la infraestructura y de construcción.

#### **4.6. Las formas aplicables en el polígono**

Con el objeto de poder instrumentar y poner en marcha un Sistema de Tasación para el SAC-AR de manera inmediata y sin tener que crear nuevos instrumentos que deberán obligatoriamente ser aprobados por la Asamblea Legislativa, se propone utilizar instrumentos ya existentes en el Distrito Federal.

Los instrumentos que se utilizarán en el Sistema de tasación del Polígono de actuación de Alameda-Reforma son:

1. **Ajustes programados al impuesto predial** como la fórmula generalizada (Morales 2003) para a recuperación fiscal de plusvalías

El impuesto predial, uno de los tributos más antiguos, tiene su origen como la forma en que la colectividad recupera al menos una parte de la plusvalía que se apropia el dueño de la tierra, no obstante, hoy en día ese impuesto y cualquier otro que grave la propiedad inmobiliaria, sea su tenencia, su traslado de dominio o más abiertamente su variación de valor es la forma más generalizada de recuperación de plusvalía del suelo por parte de la colectividad.

El ajuste al impuesto predial se aplicará en los predios cuyo potencial de edificación establecido por los Programas de Desarrollo urbano vigentes aplicables en el SAC, no rebase los 5000m<sup>2</sup> de construcción. (ver Base de tasas)

El ajuste programado al predial deberá aplicarse en un periodo de 5 años de tal manera que no se afecte la economía de las familias que habitan dichos predios y cuando las obras de mejora de la infraestructura ya hayan sido ejecutadas.

2. **Contribuciones de mejoras**, a cargo de personas físicas o morales, privadas o públicas, cuyos inmuebles se beneficien directamente por la realización de obras públicas.

El Código Fiscal del Distrito Federal, en el artículo 167 establece que:

Están obligadas al pago de las contribuciones de mejoras, las personas físicas y las morales cuyos inmuebles se beneficien en forma directa por las obras públicas proporcionadas por el Distrito Federal.

Para los efectos de las contribuciones de mejoras se entenderá que quienes obtienen el beneficio son los propietarios de los inmuebles, cuando no haya propietarios se entenderá que el beneficio es para el poseedor.

Cuando en los términos de este Código haya enajenación, el adquirente se considerará propietario para los efectos de las contribuciones de mejoras.

Por su parte el artículo 166, 167 y 168, mencionan los porcentajes y montos de las obras:

Las contribuciones de mejoras se causarán por las obras nuevas a que se refiere este artículo, ya sean construcciones o bien ampliaciones que representen cuando menos un 10% del total de las construcciones de las obras originales, atendiendo a la ubicación de los inmuebles dentro de las zonas de beneficio que también se señalan, hasta por un 50% del costo total de dichas obras.

Para determinar la zona de beneficio de un inmueble, se atenderá a la ubicación respectiva de la obra de que se trate, atendiendo a la siguiente:

**Ilustración 45. TABLA DE ZONAS DE BENEFICIO PARA CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS**

ZONA	OBRAS NUEVAS Y REMODELACIONES	
	BÁSICOS	COMPLEMENTARIOS Y EQUIPAMIENTO
A	FRENTE O COLINDANCIA	FRENTE O COLINDANCIA
B	HASTA 250 m EXCEPTO ZONA A	HASTA 250 m EXCEPTO ZONA A

C	DE 251 m HASTA 500 m	DE 251 m HASTA 500 m
---	-------------------------	-------------------------

Fuente: Código Fiscal del Distrito Federal

Para los efectos de este artículo, se considera que un inmueble se encuentra ubicado en una zona de beneficio determinada, cuando el 20% de la superficie del terreno se comprenda dentro de la misma. No se integrarán a la zona de beneficio los inmuebles separados de la obra pública por barreras topográficas.

Las Contribuciones de Mejoras se causarán al ponerse en servicio las obras. Las autoridades fiscales determinarán el monto de las Contribuciones de Mejoras atendiendo a la ubicación de los inmuebles en las zonas de beneficio determinadas tomando en cuenta las características topográficas del terreno, y al porcentaje del costo de la obra que como contribución señalan los artículos 166 y 167, en proporción al valor catastral del inmueble, determinado al momento de finiquitar la obra.

Para los efectos de este Capítulo, el costo de la obra pública comprenderá los gastos totales, incluyendo los relativos a su financiamiento.

En su artículo 169 define la forma de comunicación con los propietarios:

Las autoridades del Distrito Federal, que realicen la obra, publicarán en la Gaceta Oficial del Distrito Federal, las características fundamentales del proyecto de obra.

En la publicación a que se refiere el párrafo anterior, se incluirá el tipo y costo estimado de la obra, el lugar o lugares en que habrá de realizarse y la zona o zonas de beneficio correspondientes.

La documentación relativa al valor de la obra deberá estar a disposición de los contribuyentes, en las oficinas de la autoridad encargada de su realización, durante un año contado a partir de la determinación del crédito fiscal.

Finalmente, en sus artículos 170 y 171 establece las formas y tiempos de pagos:

Las Contribuciones de Mejoras se pagarán, en un plazo de seis bimestres, en cantidades iguales y sucesivas.

El plazo a que se refiere el párrafo anterior, empezará a correr a partir del bimestre siguiente a aquél en que la autoridad fiscal notifique el crédito correspondiente. Los bimestres serán considerados de la siguiente manera enero-febrero, marzo-abril, mayo-junio, julio-agosto, septiembre-octubre y noviembre-diciembre, según sea el caso. El pago de los créditos se deberá efectuar dentro del bimestre respectivo al que corresponda.

Los contribuyentes que efectúen mediante una sola exhibición el pago total del monto de las contribuciones a su cargo, dentro del primer mes del bimestre siguiente a aquél en que se determine la contribución, tendrán derecho a un porcentaje de descuento igual al que se establece para el pago anual en el mes de enero del Impuesto Predial en el artículo 131 de este Código. En el caso que el pago total se efectúe en el segundo mes del bimestre siguiente a aquél en que se determine la contribución, tendrán derecho a un porcentaje de descuento igual al que se establece para el pago anual en el mes de febrero del Impuesto Predial considerado en el artículo 131 de este Código.

Las autoridades fiscales deberán autorizar, conforme a reglas de carácter general, que las Contribuciones de Mejoras se paguen en parcialidades en un plazo hasta de cuarenta y ocho meses, tomando en consideración la situación económica de la mayoría de las personas obligadas a pagar la contribución de que se trate, caso en el que los pagos se harán cuando se efectúen los correspondientes al Impuesto Predial. Las parcialidades causarán un interés, conforme a la tasa que será igual a la de recargos aplicables a los pagos en parcialidades que prevé este Código.

No se pagarán las Contribuciones de Mejoras por los inmuebles a que se refiere el artículo 133 de este Código, sin embargo, para efectos de determinar la contribución correspondiente a cada uno de los inmuebles ubicados en las zonas de beneficio, aquellos sí se tomarán en cuenta.

El Jefe de Gobierno, mediante disposiciones de carácter general, podrá reducir total o parcialmente el pago de las Contribuciones de Mejoras, cuando el beneficio de la misma sea para la generalidad de la población y no exista un beneficio significativo para un sector reducido de la población, así como cuando los beneficiarios de las obras públicas sean personas de escasos recursos económicos y se trate de servicios indispensables.

Las contribuciones de mejoras se aplicarán en los predios cuyo potencial de edificación establecidos por los Programa de Desarrollo que aplican en el polígono del SAC, inferiores a 5000m<sup>2</sup> de

edificación, así como a los nuevos desarrollos que ya estén liberados del pago por impacto urbano o no se afilien al SAC.

3. **Tasación de impacto urbano**, mediante el cual pagará la parte proporcional en términos de impacto y localización de los programas y proyectos que se desarrollarán en el SAC estimado por el **“Modelo de impactos inmobiliarios”**.

La tasación del impacto urbano se encuentra establecido en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito federal y su Reglamento.

La ley define las responsabilidades de la SEDUVI, así como las características, contenidos y los tiempos de eje de las medidas determinadas en los certificados y dictámenes de impacto urbano.

En particular el artículo 93 de la ley menciona:

El reglamento establecerá los casos en que se deba llevar a cabo un dictamen de impacto urbano o ambiental antes de la iniciación de una obra, instalación o aprovechamiento urbano, público o privado. En esos casos, los solicitantes y los peritos autorizados deberán presentar el estudio de impacto urbano o ambiental previamente a la solicitud de las licencias, autorizaciones o manifestaciones de construcción ante la Secretaría, a efecto de que ésta dictamine el estudio y determine las medidas de integración urbana correspondientes.

Los dictámenes de impacto urbano se publicarán, con cargo al interesado, en un diario de los de mayor circulación en el Distrito Federal. La Secretaría podrá revisar en cualquier momento el contenido de los dictámenes para verificar que cumpla con los requisitos previstos en las disposiciones legales correspondientes.

Las medidas de integración urbana contenidas en el dictamen de impacto urbano deberán ser ejecutadas previamente al aviso de terminación de obra. El visto bueno de uso y ocupación lo otorgará la Delegación en el momento en que la Secretaría verifique por sí o por las dependencias correspondientes que dichas medidas han sido cumplidas.

En los casos de aquellas obras y actividades donde, además del dictamen de impacto urbano se requiera el de impacto ambiental, se estará a lo dispuesto en la presente Ley, a la Ley del Medio Ambiente del Distrito Federal y a los reglamentos correspondientes.

Por su parte el Reglamento de la ley en su Sección segunda: de las obras o actividades que requieren dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental, en los artículos 76 a 79 establecen:

El dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental tiene por objeto evaluar y dictaminar las posibles influencias o alteraciones negativas causadas al entorno urbano o al medio ambiente por alguna obra pública o privada en el área donde se pretenda realizar, con el fin de establecer las medidas adecuadas para la prevención, mitigación y/o compensación.

Se requiere dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental para la obtención de autorización, licencia o registro de manifestación, cuando se pretendan ejecutar alguno de los siguientes proyectos:

I. De uso habitacional de más de diez mil metros cuadrados de construcción;

II. De uso no habitacional de más de cinco mil metros de construcción;

III. De usos mixtos de cinco mil o más metros cuadrados de construcción;

IV. Estaciones de servicio de combustibles para carburación como gasolina, diésel, gas LP y gas natural, para el servicio público y/o autoconsumo,

V. Crematorios

VI. Se aplique la Norma de Ordenación General número 10.

Para los proyectos incluidos en las fracciones I, II y III, el estacionamiento bajo nivel de banqueta o medio nivel, no cuantificará para la suma total de metros cuadrados construidos, de conformidad con la superficie máxima de construcción permitida en la intensidad definida por los Programas de Desarrollo Urbano; pero, para el pago de derechos administrativos se cuantificará el total de metros construidos.

Los proponentes de las obras o proyectos deben presentar un informe preliminar ante la Secretaría, para que ésta en un plazo de siete días defina el tipo de estudio a que estará sujeto o, en su caso, por las características del proyecto emita dictamen de que no requiere de Estudio de Impacto Urbano o Urbano-Ambiental. El informe preliminar debe contener:

I. Certificado de zonificación de uso del suelo específico vigente o Certificado de Zonificación de uso del suelo por derechos adquiridos o Certificado emitido a través del Sistema de Información Geográfica relativo al uso y factibilidades del predio;

II. Memoria descriptiva; y

III. Planos arquitectónicos, además de cubrir los requisitos que señalen los Lineamientos Técnicos correspondientes.

La Secretaría en todo momento podrá realizar visitas de verificación al predio sujeto de la solicitud, con el fin de constatar la información ingresada.

La Secretaría elaborará los formatos y Lineamientos Técnicos en los que se detalle el contenido mínimo, de acuerdo al tipo de estudio de que se trate.

En la sección tercera del Reglamento se define el procedimiento de evaluación:

Como parte del proceso de evaluación y cuando el tipo de obra o actividad lo requiera, la Secretaría podrá solicitar la opinión técnica de alguna Dependencia, Órgano Desconcentrado, Delegación, Entidad o Unidad Administrativa, sin que ello sea impedimento para que emita el dictamen. El tiempo de respuesta para que las instancias correspondientes puedan emitir su opinión no debe exceder de quince días a partir de la recepción de la petición, en caso contrario se entenderá como opinión favorable.

En todos los casos, la Secretaría debe recabar la opinión de:

- a) La Dirección General de Protección Civil
- b) Las instancias correspondientes de los Órganos Político-Administrativos responsables del equipamiento urbano, de las obras y servicios compatibles con el proyecto que se presente.

Al día siguiente de haber ingresado la solicitud de dictamen de estudio de impacto urbano o impacto urbano-ambiental y durante todo el tiempo del procedimiento de evaluación, el promovente debe instalar un letrero visible desde la vía pública a una distancia no mayor a 20 metros, previa autorización de la Secretaría, que señale las características del proyecto en evaluación.

Emitido el dictamen, cualquier modificación que el interesado pretenda realizar, debe someterla a la Secretaría para su aprobación, la que en un plazo no mayor a quince días determinará si es necesaria la presentación de una nueva solicitud de dictamen y, por lo tanto, la cancelación de la anterior, o aprobará las modificaciones propuestas, siempre y cuando no afecten significativamente las características del entorno urbano.

En la cuarta, como se debe realizar la emisión del Dictamen de impacto urbano o impacto urbano-ambiental:

Para la emisión del dictamen, la Secretaría debe considerar:

- I. La información contenida en el estudio de impacto urbano o impacto urbano- ambiental, complementos y anexos presentados, la ingresada por el solicitante, la resultante de la visita de verificación;
- II. Los Programas de Desarrollo Urbano;
- III. Normas y ordenamientos;
- IV. Los derechos adquiridos;
- V. Las autorizaciones, licencias o permisos emitidos;
- VI. Las opiniones emitidas por las Dependencias, Órganos Desconcentrados, Delegaciones, Entidades o Unidades Administrativas en su caso;
- VII. La opinión vecinal que se integró en la consulta pública de los respectivos instrumentos de planeación urbana o ambiental; y
- VIII. En su caso, los proyectos de alternativas de adecuación o modificación al proyecto original.

La Secretaría determinará en la emisión del dictamen:

- I. La procedencia de la inserción de una obra o proyecto en el entorno urbano, para lo cual podrá imponer las medidas de mitigación o compensación necesarias para evitar o minimizar los efectos negativos que pudiera generar, pudiéndose, en su caso, determinar el pago de aprovechamientos de la estructura urbana, conforme al Código Fiscal del Distrito Federal; y
- II. La improcedencia de la inserción de una obra o proyecto en su entorno urbano considerando que:
  - a) Los efectos no puedan ser minimizados a través de las medidas de mitigación y compensación propuestas y, por consecuencia, se genere afectación al espacio público o a la estructura urbana;
  - b) El riesgo a la población en su salud o sus bienes no pueda ser evitado por las medidas propuestas en el estudio o por la tecnología constructiva y de sus instalaciones;
  - c) Existe falsedad en la información presentada por los solicitantes o desarrolladores; y

d) El proyecto altera de forma significativa la estructura urbana.

El contenido íntegro del dictamen debe ser publicado en un diario de mayor circulación en el Distrito Federal, dentro de los quince días posteriores a su recepción, lo cual se realizará con cargo al particular. El interesado debe ingresar un original de la publicación a la Secretaría para ser integrado al expediente.

El dictamen tendrá una vigencia de dos años. Si el proyecto no hubiera sido modificado sustancialmente y no hubiera cambiado la situación del entorno urbano de la zona en donde se pretenda ubicar, la Secretaría podrá prorrogar el dictamen hasta por un año más. En caso contrario, el proyecto debe ser nuevamente evaluado por la Secretaría.

El promovente o desarrollador debe solicitar su prórroga por escrito a la Secretaría, dentro de 15 días hábiles, previos a la conclusión de la vigencia del dictamen.

El pago de Impactos urbanos reales, se aplicará en los predios cuyo potencial de edificación establecido por los Programa de Desarrollo Urbano aplicables en el SAC, sea mayor a 5000m<sup>2</sup> de edificación, así como a los Nuevos Desarrollos que no estén liberados del pago por impacto urbano.

## 5 SISTEMA DE TASAS

### 5.1 Marco conceptual del sistema de tasación

El cálculo de los montos que deberá pagar para cada lote, según las formas establecidas en el apartado 4.6, se realiza mediante **Ecuación de equidistribución de costos y beneficios**, que garantiza que los montos a pagar son acordes con la localización y montos de la inversiones privadas y públicas (ver Modelo de impactos inmobiliarios) que se realizarán en el polígono del SAC. El modelo de impactos establece los factores de impacto de cada inversión para cada predio que se verán ponderados, conforme a la ecuación de equidistribución por el potencial edificable que impacta a la zona, para el caso de los pagos por Impacto Urbano (IU) o por la superficie del predio, que es el objeto que recibirá los beneficios del incremento de plusvalías, para los pagos de contribución de mejoras y ajustes al impuesto predial.

Con el fin de tener un sistema transparente y de fácil manejo, los pagos calculados para cada predio del SAC, se convierten en modelo de tipo impositivo donde el pago se factoriza en función de una Tasa (o tarifa) y un base gravable. La tasa que varía en función del pago se aplica a una base gravable, establecida oficialmente en el catastro y predial de la Ciudad de México, que será el valor catastral del suelo.

Con el fin de transparentar los pagos se establece una tasa por cada programa a ejecutar en el SAC que sumadas componen la tasa global del predio.

Finalmente, es importante mencionar que los Espacio Abiertos y los Equipamientos públicos tendrán una tasa "0".

### **5.2. Modelos de pago propuestos**

Para el cálculo de los pagos del Sistema, se desarrollaron dos modelos:

1. **Modelo de pago general por potencial edificable**, proporcional a los metros cuadrados edificables permitidos por la normatividad establecida en los Programa de Desarrollo urbano aplicables en el SAC, que parte de una **equidistribución** de los costos totales de los programas de aplicación homogénea en el polígono del SAC, como los de infraestructura hidráulica, que beneficiaran a todos los predios del Polígono en función de su potencial.
2. **Modelo de pago por superficie de los predios**, proporcional a los metros cuadrados de terreno que parte de una **equidistribución** de los costos y beneficios de los programas que no se aplican de manera homogénea en el territorio y que su beneficio está relacionado con el tamaño de los predios.

### **5.3. Forma de cálculo**

Establecidos los factores de distribución (modelo de impactos inmobiliarios) y los modelos de pago, se determina la ecuación de equidistribución de costos y beneficios, para cada uno de los programas identificados.

**5.3.1. Ecuación de equidistribución de costos y beneficios**

a) Ecuación para el pago de Impactos urbanos

$$EQCB = Pagolote_i = \frac{Factor_i \times m^2t_i}{\sum_{j=1}^n Factor_j \times m^2t_j} \times INP$$

*Fuente: Elaboración propia*

**Donde:**

**EQCB** = Ecuación de equidistribución de costos y beneficios

**Pagolote<sub>i</sub>** = Cobro por lote *i*

**Factor<sub>x</sub>** = Factor de impacto (j / i)

**m<sup>2</sup>t<sub>x</sub>** = Potencial máximo permito por los PDU

**INP** = Inversión del programa

b) Ecuación para el pago de para Contribución de mejoras, prediales y equipamientos públicos.

$$EQCB = Pagolote_i = \frac{Factor_i \times m^2t_i}{\sum_{j=1}^n Factor_j \times m^2t_j} \times INP$$

*Fuente: Elaboración propia*

**Donde:**

**EQCB** = Ecuación de equidistribución de costos y beneficios

**Pagolote<sub>i</sub>** = Cobro por lote *i*

**Factor<sub>x</sub>** = Factor de impacto (j / i)

**m<sup>2</sup>t<sub>x</sub>** = Superficie del lote en metros cuadrados

**INP** = Inversión del programa

Mediante la EQCB se establecerán los montos finales a pagar para cada lote del SAC-AR, y se determinarán la participación que cada programa tiene en dicho monto.

**Ilustración 46: DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS POR PROGRAMA EN FUNCIÓN DE LA EQCB**

1 etapa	EQUIPAMIENTO 1e	ESPACIO PÚBLICO	ALUMBRADO PÚBLICO	AGUA POTABLE Y DRENAJE	CALLE TRANSPORTE PÚBLICO-BICI-PEATÓN	CALLES PEATONALES	CALLES PEATONALES EXISTENTES	CALLE CON PRIORIDAD PEATONAL	CALLE DE TRÁNSITO CALMADO	CRUCES SEGUROS PRIORITARIOS	OBRAS VIALES Y ADMINISTRACIÓN DEL TRÁNSITO
IMPACTOS URBANOS	14.7	8.6	2.9	6.1	4.3	2.4	1.4	7.6	25.0	11.6	15.4
CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS Y/O PREDIALES	13.3	10.8	3.1	0.5	4.2	2.5	1.6	8.6	24.4	13.3	17.5

Fuente: Elaboración propia

Para facilitar y transparentar los cobros, para cada uno de los tipos de cobro se establece una TASA de pago de tal manera que todos los cobros se calculan con una fórmula simple y semejante.

**5.3.2. Tasa para el cálculo del valor de las medidas de mitigación por externalidades de los desarrollos**

$$\text{Pago lote}_i = \text{TASA}(\text{IU})_i * (\text{VC}_i * \text{SCT}_i)$$

Donde:

*Pago lote<sub>i</sub>*: Cobro Total del predio i por “externalidades”

*TASA(IU)<sub>i</sub>*: factor de pago del pedio i

*VC<sub>i</sub>*: valor catastral del terreno del predio i

*SCT<sub>i</sub>*: superficie catastral de predio i

**5.3.3. Tasa para el cálculo del pago por contribución de mejoras y/o prediales**

$$\text{Pago lote}_i = \text{TASA}(\text{CM})_i * (\text{VC}_i * \text{SCT}_i)$$

Donde:

*Pago lote<sub>i</sub>*: Cobro Total del predio i por “mejoras”

*TASA(CM)<sub>i</sub>*: factor de pago del pedio i

*VC<sub>i</sub>*: valor catastral del terreno del predio i

*SCT<sub>i</sub>*: superficie catastral de predio i

Las tasas “impositivo-voluntarias” son relativas al valor catastral de los predios con el fin de simplificar y usar datos oficiales, aunque las externalidades pudieran también expresarse en función de la inversión y los ingresos. Para la contribución de mejoras o cambios en el predial la tasa expresa correctamente las modificaciones patrimoniales del valor del suelo.

**Ilustración 47: TASAS PROMEDIO PARA EL CÁLCULO DEL PAGO DE EXTERNALIDADES Y DE**

TASAS PROMEDIO PARA EL CÁLCULO DEL PAGO DE EXTERNALIDADES Y DE CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS Y/O PREDIALES												
1 etapa	GLOBAL	EQUIPAMIENTO 1e	ESPACIO PÚBLICO	ALUMBRADO PÚBLICO	AGUA POTABLE Y DRENAJE	CALLE TRANSPORTE PÚBLICO-BICI-PEATÓN	CALLES PEATONALES	CALLES PEATONALES EXISTENTES	CALLE CON PRIORIDAD PEATONAL	CALLE DE TRÁNSITO CALMADO	CRUCES SEGUROS PRIORITARIOS	OBRAS VIALES Y ADMINISTRACIÓN DEL TRÁNSITO
IMPACTO URBANO O PAGO DE EXTERNALIDADES	1.015	0.162	0.090	0.029	0.066	0.042	0.023	0.014	0.076	0.230	0.116	0.167
Min	-1.308	-0.316	-0.127	-0.034	-0.099	-0.045	-0.025	-0.018	-0.085	-0.181	-0.134	-0.250
Max	3.338	0.641	0.307	0.092	0.232	0.129	0.071	0.046	0.236	0.641	0.366	0.583
STD	2.323	0.478	0.217	0.063	0.166	0.087	0.048	0.032	0.160	0.411	0.250	0.416
CONTRIBUCIONES DE MEJORAS Y/O PREDIALES	0.210	0.025	0.024	0.007	0.002	0.008	0.005	0.003	0.019	0.053	0.031	0.033
Min	0.166	0.010	0.017	0.005	0.001	0.003	0.004	0.002	0.014	0.038	0.018	0.011
Max	0.254	0.040	0.031	0.008	0.003	0.013	0.006	0.005	0.025	0.068	0.044	0.056
STD	0.044	0.015	0.007	0.001	0.001	0.005	0.001	0.002	0.006	0.015	0.013	0.022
TASAS ESPECIALES PARA EQUIPAMIENTOS PÚBLICO	0.342	0.038	0.040	0.011	0.003	0.012	0.008	0.005	0.032	0.089	0.049	0.011
Min	0.266	0.018	0.026	0.008	0.001	0.005	0.007	0.002	0.020	0.061	0.030	0.000
Max	0.418	0.059	0.053	0.013	0.006	0.020	0.010	0.008	0.044	0.118	0.068	0.000
STD	0.076	0.021	0.014	0.003	0.002	0.008	0.002	0.003	0.012	0.028	0.019	0.000

**CONTRIBUCIÓN DE MEJORAS Y/O PREDIALES**

Fuente: Elaboración propia

También se establece una tasa especial para los Equipamientos Públicos, que cuando dejen de ser Públicos, deberán pagar mediante una tasa especial de Impacto Urbano si pretender realizar un nuevo desarrollo o vía Predial o Contribución de mejoras, si sólo modifican su uso.

**5.3.4. Tasa para el cálculo del pago por transferencia de potencial**

El cálculo es el precio del suelo “necesario”, bajo las condiciones normativas del predio receptor, que se requieren para poder construir en este predio los metros cuadrados de construcción que se transfieren (C. Davis 2001), más un porcentaje de la plusvalía generada por esos metros adicionales<sup>27</sup>...

$$\text{Pago por transferencia de potencial al lote } j = \frac{\text{Precio comercial unitario del suelo del lote}_j * \text{Sup}T}{\text{CUS normativo del lote}_j} + \% \text{ de la renta de localización}$$

<sup>27</sup> Jaramillo, 2011

**Donde:**

**SupT:** Superficie a transferir

Establecidos los factores de distribución de la renta de localización, estos se aplican dentro de la ecuación para el cálculo de incremento de las rentas de localización.

**5.3.5. Tasa para el cálculo de rentas adicionales**

$$\text{Incremento porcentual de la RLOC en 5 años el lote}_i = \frac{\text{Pago lote}_i * \text{fac\_dist\_rloc\_c\_lote}_i * (1 + \text{tasa}_{\text{cap com}})^5}{\text{Renta de localización actual del lote}_i}$$

$$\text{TASA(RA)}_i = \frac{\text{Incremento porcentual de la RLOC en 5 años el lote}_i}{\text{RLOCA}} * \text{Tarifa pactada}$$

(a): tipo modelo colombiano

Para facilitar y transparentar los cobros, para cada uno de los tipos de cobro se establece una TASA de pago de tal manera que todos los cobros se calculan con la misma fórmula.

**5.3.6. Tasa para el cálculo de transferencias de potencial**

$$\text{Pago lote}_i = \text{TASA(TR)}_i * (\text{VC}_i * \text{SCT}_i)$$

**Donde:**

**Pago lote<sub>i</sub>:** Cobro Total del predio i por transferencia

**TASA(TR)<sub>i</sub>:** factor de pago del predio i

**VC<sub>i</sub>:** valor catastral del terreno del predio i

**SCT<sub>i</sub>:** superficie catastral de predio i

### 5.3.7. Tasa para el cálculo de renta adicionales (plusvalías)

$$Pago\ lote_i = TASA(RA)_i * (VC_i * SCT_i)$$

**Donde:**

**Pago lote<sub>i</sub>:** Cobro Total del predio i por rentas adicionales

**TASA(RA)<sub>i</sub>:** factor de pago del pedio i

**VC<sub>i</sub>:** valor catastral del terreno del predio i

**SCT<sub>i</sub>:** superficie catastral de predio i

### 5.3.8. Tasas especiales para incentivar programas y proyectos

Con el fin de estimular programas y proyectos en la zona se establecen tasas especiales para:

1. Los proyectos que incorporen hasta 30% de vivienda de Interés Social y Popular recibirán un descuento proporcional al número de estos tipos que incluyan de estos.
2. Inmuebles patrimoniales que se incorporen al Sistema de actuación y realicen obras de conservación se les aplicará una tasa "0".
3. Los desarrollos que reduzcan los cajones de estacionamiento se les aplicará un descuento proporcional al número de cajones no construidos (mismo modelo que el SAC-Granadas).

## 6 REFLEXIONES FINALES

- Por qué sí cobrar las contribuciones de mejoras

Al cobrar, las contribuciones de mejoras, seguramente estos pagos y de acuerdo a las condiciones de oferta y demanda, seguramente serán trasladados a las rentas y los precios.

Pero si no se cobra, los casos de las calles de Madero y Regina nos muestran que estas inversiones se acaban "reflejando" siempre en las rentas y precios.

- Por su lado, el cobro de plusvalías del suelo (rentas adicionales a la contribución de mejoras) siempre será necesario y justo, aun cuando su cálculo presente dificultades técnicas, jurídicas y sociales.

- El necesario pago de las externalidades de las inversiones privadas (vía IU) y de las contribuciones de mejoras, vía “tasas” (tipo impositivo) acordes con las cargas y beneficios del desarrollo urbano de los propietarios permitirá financiar las obras públicas de renovación de la zona y los efectos negativos de las externalidades de las inversiones privadas.
- ...”pero no conviene ilusionarse con la precisión de las estimaciones; ninguna fórmula matemática, ningún cálculo econométrico permite saber exactamente qué tasa se debe aplicar... (aquí Piketty habla de las tasas impositivas al IRS). Sólo la deliberación colectiva y la experimentación democrática pueden desempeñar tal función (Piketty 2013)”.

*Ilustración 48: ALGUNOS NÚMEROS SIGNIFICATIVOS DEL SAC*

**-VALOR DE MERCADO DE LOS ACTIVOS INMOBILIARIOS DEL SAC:**

\$128,628.0 MDP (nov. 2015)

**-VALOR DE LAS EDIFICACIONES:**

\$ 44,517.4 MDP (35%) (nov. 2015)

**-VALOR CATASTRAL DE LA EDIFICACIONES:**

\$ 30,668.6 MDP (69% del mercado)

**-VALOR DE MERCADO DE LOS ACTIVOS INMOBILIARIOS DEL GCDMX:**

\$ 4,137.7 MDP (nov 2025 y representa 3.2 % del total)

**-VALOR UNITARIO COMERCIAL DEL SUELO :**

\$ 40,303.48 pesos/m2

**-RENTA DE LOCALIZACIÓN GEN PROMEDIO:**

\$ 118.96 pesos/m2

**-INVERSIÓN TOTAL SAC (Incluye programa de vivienda):**

\$ 17,867.9 Millones (14% de VMAI)

**-INVERSIÓN TOTAL SAC (Sin programa de vivienda):**

\$ 8,984.6 Millones (7% de VMAI)

**-VALOR DE MERCADO DEL SUELO:**

\$ 84,110.6 MDP (65%) (nov. 2015)

**-VALOR CATASTRAL DEL SUELO:**

\$ 12,206.0 MDP (15% del mercado)

**RENTA DE LOCALIZACIÓN HABITACIONAL PROMEDIO:**

\$ 89.30 pesos/m2

Algunos números del SAC

*Fuente: Elaboración propia*

## IV. CONCLUSIONES

En este capítulo se presentan los principales resultados, tanto aquellos relativos al trabajo, en términos de su aplicación como instrumento de planeación urbana, así como los que se refieren a las posibles aportaciones teóricas o prácticas. Finalmente se exponen las recomendaciones académicas que se pueden inferir del trabajo para la formación de futuros urbanistas.

### 1 RESULTADOS DEL TRABAJO

Los resultados más significativos del trabajo están relacionados con tres aspectos fundamentales de la instrumentación financiera de la planeación urbana en la Ciudad de México. El primero se refiere a las externalidades sobre la ciudad que provocan los grandes proyectos inmobiliarios, que al no ser calculada y cobrada correctamente, obligan al gobierno a asumirla como costos propios, convirtiéndolos en costos sociales. El segundo es el cobro de las contribuciones de mejoras producto de las obras públicas que al no tener un método justo de cálculo, en la mayoría de los casos no se cobran, regalando a los propietarios privados del suelo importantes plusvalías de la comunidad y el tercero está relacionado con el financiamiento integral del desarrollo urbano, que hoy en día se realiza de forma fragmentada. Los dos primeros implican menos recursos público y el segundo ineficiencia en el gasto público

#### 1.1 Método de cálculo del monto a pagar por los Impactos Urbanos combinados y complejos

Cualquier intervención en el territorio, pública o privada, tiene un impacto en su entorno, ya sea positiva, negativa o una combinaciones de ambas. Estos impactos en términos económicos se denominan “externalidades”<sup>28</sup>, que también ser positivas o negativas. Si esta intervención (generalmente mediante una inversión de capital y trabajo) se localiza en el suelo urbano se puede calificar como “Impacto Urbano” (IU). Aunque los impactos son integrales, sobre la infraestructura, los equipamientos, la vialidad y el medio ambiente, así como sobre algunos aspectos de la población y del mercado inmobiliario en una zona de la

---

<sup>28</sup> El término “externalidad” generalmente es utilizado para los impactos ambientales.

ciudad, en CDMX, por razones de la operación sectorial de la administración pública, los impactos han sido separados en impactos urbanos y ambientales.

El método de cálculo del monto a pagar por los impactos urbanos además de encuadrarse en lo establecido por el marco jurídico correspondiente (descrito en el apartado 7.2 del capítulo II), considera que el Plan Maestro del SAC estudia de manera integral los impactos urbanos de los futuros proyectos que podrían realizarse en su polígono identificando los potenciales máximos de construcción idóneos, los programas y acciones establecidos en el propio plan corresponden por lo tanto a las medidas de mitigación o compensación necesarias para evitar o minimizar los efectos negativos que pudieran generarse como efecto combinado de todos los proyectos y el costo total de los programas y acciones se convierte en el pago agregado de todos los lotes que participan en el SAC.

Partiendo de lo anterior (axioma básico) y bajo el principio de una equidistribución justa de las cargas y beneficios que acompañan a las acciones de la renovación urbana, el método propuesto para la estimación del monto que cada predio habrá de pagar por impacto urbano combinado, propone un cálculo por cada programa a desarrollar, incluyendo todas las obras que lo integran, mediante un procedimiento de “Doble factor”. En este procedimiento el primer factor-base (de impacto) se calcula en función de la localización de cada obra respecto de los predios directamente impactados – método de modelación de los impactos inmobiliarios que será explicado en el próximo apartado –; el segundo factor-base utilizado es proporcional al potencial de construcción que le otorga el Programa de Desarrollo Urbano Delegacional a cada lote ajustado por el Plan Parcial. Este “doble factor” es producto de la multiplicación de los dos factores base y permite calcular la participación de cada predio en el total de la inversión. De esta manera la suma de todos los “dobles factores” de todos los predios suma la unidad y al multiplicar el Doble Factor de un predio por el monto de todas las obras del programa en cuestión, se calcula el monto de las medidas de mitigación y renovación urbana que debe pagar cada predio “activo” para ese programa específico. El monto total a pagar para cada predio es la suma de todos los pagos por programa de dicho lote. Los lotes “pasivos” deberán pagar los “beneficios recibidos” por el conjunto de

programas y obras de manera posterior a la ejecución de estos, para lo cual se propone el siguiente método.

### 1.2 Método recalibrado para el cálculo del cobro de las Contribuciones de Mejoras urbanas y finalmente para el ajuste del impuesto predial.

El Método recalibrado para el cálculo del cobro de las contribuciones de mejoras que se desarrolló para el SAC, se deriva directamente del procedimiento que define el Código Fiscal de la Ciudad de México (descrito en el apartado 7.2 del capítulo II), pero define con mayor precisión la relación espacial entre la ubicación de la obra pública y el lote beneficiado, a diferencia de lo que establece dicho Código con las *Zonas de Beneficio*, que aunque práctico en su momento, es una simplificación del territorio. Para definir la relación espacial entre las obras y los lotes se utiliza el Modelo de Impactos Inmobiliarios – descrito más adelante en el apartado II - que calcula el factor de cobro para cada lote de las obras públicas en función de su monto, su ubicación y la estructura del territorio.

### 1.3 Financiamiento de proyectos complejos

El tercer resultado significativo del trabajo fue el desarrollo de una metodología para el financiamiento de proyectos complejos de renovación urbana que integran diferentes programas con múltiples obras y que tienen una visión social de equidad. La metodología plantea la combinación de tres categorías de herramientas de financiamiento.

Las categorías de herramientas también se diferencian entre sí, por el tipo de ingreso que representan para el SAC (directo o indirecto) y se añadió la tercera categoría de herramientas “especiales”, en la que se recomiendan instrumentos que a la fecha no existen en la legislación de la Ciudad de México (CDMX), pero que debieran ser promovidos, ya que facilitarían la consecución de algunos de los objetivos y metas generales que se plantean en el SAC y en otras zonas de la ciudad.

Las categorías establecidas en la metodología de financiamiento comprenden las siguientes herramientas:

- Directas: Medidas de mitigación o compensación por impacto urbano, transferencia de potencialidad de desarrollo, programas o subsidios federales o locales

- Indirectas: Contribuciones de mejoras, aprovechamientos de la estructura urbana para medio ambiente, vialidad e infraestructura hidráulica (Artículos 300 a 302 del Código Fiscal de la Ciudad de México) y derechos de manifestaciones de obra.
- Especiales: Regulación de rentas, vivienda incluyente obligatoria, captura de rentas públicas (ODDC), reservas de suelo para proyectos públicos y sociales.

Además de los tres resultados presentados anteriormente, se puede mencionar que un SAC y su Sistema de Tasación muestran la posibilidad de realizar proyectos integrales de renovación urbana con objetivos sociales y económicos que incorporan acciones y obras de vivienda social, infraestructura, transporte, espacios públicos y equipamiento. También muestra que la ejecución de estos proyectos integrales requiere necesariamente de la conducción por parte del gobierno de los procesos urbanos y una consulta pública previa de las obras del SAC.

Hay que mencionar que los SAC – Sistemas de Tasación, permiten por un lado, aprovechar los instrumentos de financiamiento que ya existen en la planeación y por otro, estructurar financieramente muchas de las acciones que se pretenden ejecutar, no sólo en dentro de los SACs, sino en toda nuestra ciudad. La sola aplicación correcta y de forma integral de los impactos urbanos (combinados de varios desarrollos inmobiliarios), las contribuciones de mejoras y los incrementos programados de predial, que finalmente son las que estructuran el sistema de tasación, podrían resolver problemas urbanos en otras partes de la ciudad<sup>29</sup>.

## **2 CONDICIONES DE OPERACIÓN DE LOS PROYECTOS**

A pesar de que el Sistema de Actuación por Cooperación fue publicado en abril de 2016, el SAC no ha sido puesto realmente en operación debido aspectos administrativos y algunos de orden jurídico.

---

<sup>29</sup> Como ejemplos podemos citar lo que está pasando en algunas colonias de la Delegación Benito Juárez (Xoco, Nápoles y Del Valle) o en la Delegación Álvaro Obregón (Av. Toluca y Desierto de los Leones, San Jerónimo e Insurgentes Sur).

### **3 APORTACIONES TEÓRICAS Y/O PRÁCTICAS A LA DISCIPLINA DEL URBANISMO**

Durante el desarrollo del trabajo fue necesario desarrollar algunos procedimientos y modelos que permitieran calcular con detalle los precios y alquileres, tasas de capitalización, cocientes de localización de los productos inmobiliarios, impactos inmobiliarios de las inversiones y los valores de mercado de los activos inmobiliarios, para poder llegar las fórmulas finales del Sistema de Tasación.

#### **3.1 Utilización de los Modelos IDW para el estudio de los precios de mercado de los productos inmobiliarios**

La primera aportación práctica que se desarrolló fue un método para establecer el precio de mercado de los diferentes productos inmobiliarios que puede ser aplicado en la valuación masiva y actualización de los valores de los catastros urbanos. El método se puede describir de manera sintética en los siguientes pasos:

##### **Paso 1 levantamiento de información del mercado**

Este método parte de levantar en “gabinete” las ofertas de todos los productos<sup>30</sup> inmobiliarios que se publican en las páginas de internet especializadas<sup>31</sup> para la zona de estudio, para posteriormente confirmar en “campo” tanto su localización geo-referenciada como los datos de la oferta y convertir al trabajo en propietario de la información que integra la base de datos del mercado.

Estos dos primeros pasos son comunes a cualquier estudio del mercado inmobiliario que se realice. La aportación radica precisamente en geo-referenciar las ofertas para convertir dicha base de datos (alfa-numérica) en una base de datos de un Sistema de información Geográfica.

##### **Paso 2 Modelación espacial de los datos mediante modelos de interpolación peso-distancia (IDW por sus siglas en ingles)**

---

<sup>30</sup> Los productos inmobiliarios levantados son: vivienda, comercio, oficinas, bodegas y tierra, tanto en venta como en alquiler.

<sup>31</sup> Las páginas consultadas son: Inmuebles24 (<http://www.inmuebles24.com/>), MetrosCúbicos (<http://www.metroscubicos.com/>) y Vivanuncios (<https://www.vivanuncios.com.mx/>).

Para la modelación se trabajó con un modelo de interpolación “peso-distancia” que determina los valores de una malla sobre el territorio a través de una combinación ponderada linealmente de un conjunto de puntos de muestra (datos del levantamiento). Este método presupone que la variable que se representa cartográficamente disminuye su influencia a mayor distancia desde su ubicación de muestra.

La interpolación del valor de punto se realiza asignando pesos (precios o rentas) a los datos levantados del entorno en función inversa de la distancia que los separa -Inverse Distance Weighting, IDW-.

La fórmula general es:

$$\hat{z}_j = \sum_{i=1}^n k_{ij} \cdot z_i$$

Donde:

$z_j$  es el valor estimado para el punto  $j$ ;

$n$  es el número de puntos usados en la interpolación

$z_i$  es el valor en el punto  $i$ -ésimo y

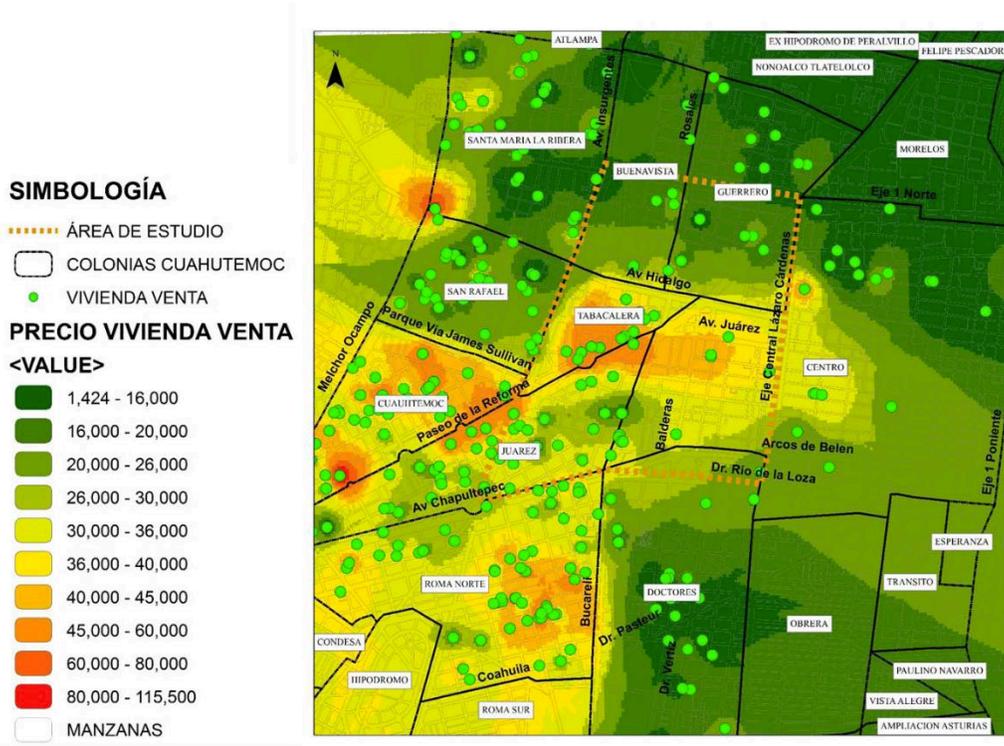
$k_{ij}$  es el peso asociado al dato  $i$  en el cálculo del nodo  $j$ . Los pesos  $k$  varían entre 0 y 1 para cada dato y la suma total de ellos es la unidad.

Adicionalmente para establecer una función de proporcionalidad entre el peso y la distancia, la fórmula general queda como sigue:

$$\hat{z}_j = \frac{\sum_i \frac{z_i}{d_{ij}^\beta}}{\sum_i \frac{1}{d_{ij}^\beta}}$$

donde  $k_{ij} = 1/d_{ij}^\beta$  es un exponente de ponderación que controla la forma en la que el peso disminuye con la distancia.

Ilustración 49: Imagen tipo raster” resultado de la modelación de los precios de la vivienda en venta



Fuente: Elaboración propia con información de campo

Como se puede observar en la “imagen tipo raster” anterior, a partir de cada “punto de información de precio” (en color verde) se calcularon los datos intermedios para de esta forma, contar con datos para cada cuadro de la maya que “atravesarían” los rasgos urbanos del territorio. Esta modelación puede brindar resultados estadísticamente correctos (de baja resolución) para territorios grandes como puede ser una delegación, la Ciudad de México o incluso la Zona Metropolitana del Valle de México.

**Paso 3 Aplicación práctica de la Teoría de A. Lipietz de la DESE en las modelaciones de precios IDW**

Pero si el objetivo es obtener resultados a nivel de lote, es necesario construir lo que A. Lipietz denomina la División Económica y Social del Espacio (DESE), lo anterior se llevó a cabo mediante la modelación espacial de las concentraciones de las unidades económicas que se

obtienen del DENU<sup>32</sup>. Estas concentraciones espaciales para el caso del territorio en estudio, permitieron generar por un lado, **“Corredores”** económicos con una lógica de precios independiente, que a su vez seccionan el territorio, conformando **“Corazones”** entre los corredores económicos.

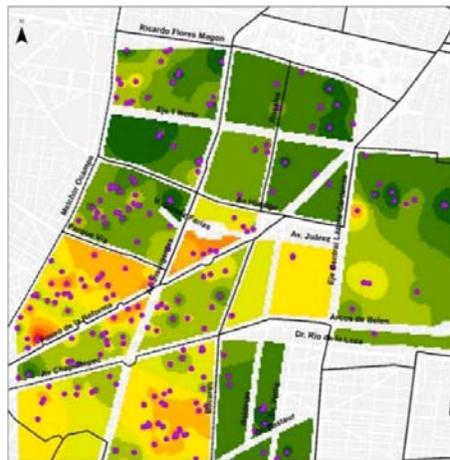
Un Corredor es una determinante utilizada como línea de corte que limita la búsqueda de los puntos de una muestra de entrada. De esta forma sólo se consideraron los puntos de muestra de entrada que están del mismo lado del corredor que la celda de procesamiento en turno.

### Ilustración 50: Corredores y corazones

Corredores de precio



Corazones de zona



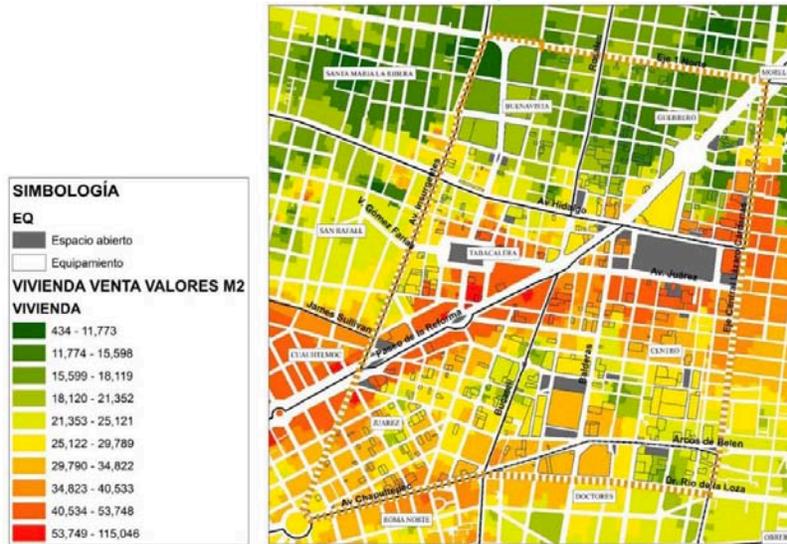
<sup>32</sup> INEGI: Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas

Con este recorte territorial en Corazones y Corredores se realizaron modelaciones IDW independientes para cada Corredor y cada Corazón. Como procedimiento final se integran todas las imágenes “raster” en un solo archivo del mismo tipo.

**Paso 4: Calculo de los precios a nivel lote**

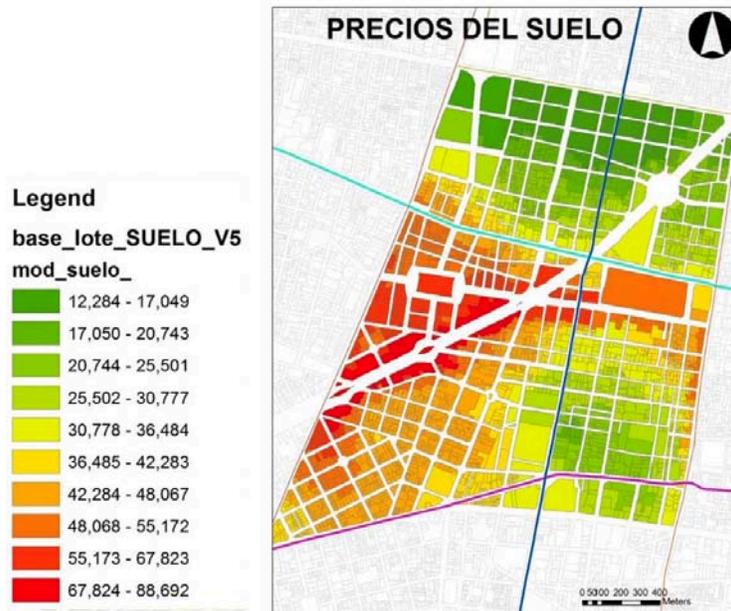
Para obtener los precios de venta y alquiler a nivel de lote se ejecutó un proceso del sistema de información geográfico que permite “extraer” y “pegar” los valores de la imagen “raster” en cada centroide de cada lote.

**Ilustración 51: Resultado final de la modelación de los precios de la vivienda en venta por lote**



Fuente: Elaboración propia con información de campo

**Ilustración 52: Resultado final de la modelación de los precios de los terrenos en venta por lote**



Fuente: Elaboración propia con información de campo

### 3.2 Cálculo de tasas de capitalización de rentas

Una segunda aportación del trabajo es el desarrollo de una metodología para calcular las tasas de capitalización con base en la información de mercado para los diferentes productos inmobiliarios.

La tasa de capitalización, es la tasa que relaciona el rendimiento anual de la inversión con esta. Esta tasa se convierte en un indicador importante del mercado inmobiliario, pues indica que productos - usos del suelo para la planeación urbana – son los que son más rentables en un momento dado y en un espacio determinado. También es la tasa, de acuerdo a la economía clásica<sup>33</sup> que relaciona la renta del suelo con su precio.

Como parte del Sistema de Tasación, era necesario poder analizar y pronosticar los productos inmobiliarios más rentables en la zona y que por lo tanto tenderían a ser los preponderantes en el polígono del SAC, se desarrolló una metodología para el cálculo de la tasa de capitalización por producto y zona (capitalización de rentas).

La metodología parte del levantamiento de información del mercado inmobiliario en cuanto a precios de venta y montos de alquiler para cada producto y cada colonia, a partir de la cual, con la fórmula siguiente, se obtuvieron las tasas de capitalización por producto y colonia.

Formula general para el cálculo de tasas de capitalización:

$$T_{1j} = \frac{\sum Ru_{1j} * 12}{\sum Pu_{1j}}$$

Donde:

**T<sub>1j</sub>** es la tasa de capitalización del producto 1 en la colonia j

**Pu** es el precio unitario del producto 1 en la colonia j

---

<sup>33</sup> Ver: Carlos Marx (1981). EL CAPITAL, TOMO III, SECCIÓN SEXTA. México: Siglo XXI editores, páginas 801-802, donde Marx aclara que es que la renta (pura) de la tierra “es un tributo que se paga periódicamente (generalmente anualmente) al propietario por el derecho de usar una porción del planeta que ha sido monopolizada por los terratenientes”. Al respecto Marx precisa “que todo ingreso determinado en dinero puede ser capitalizado, es decir, considerado como el interés de un capital imaginario. Esta renta del suelo así capitalizada es la que constituye el precio de compra o el valor de la tierra: categoría prima facie irracional, tan irracional como la del precio del trabajo, toda vez que la tierra no es producto del trabajo ni puede, por tanto, tener un valor”.

Ru es el alquiler unitario del producto 1 en la colonia j

Los resultados de la aplicación del método se presentan en la tabla siguiente.

**Ilustración 53: Tasas de capitalización de rentas (septiembre 2015) por colonia<sup>34</sup>**

TASAS DE CAPITALIZACIÓN				
COLONIA	ED	C	O	V
BUENAVISTA				↓ 6.9%
CENTRO 1	↑ 22.4%	→ 14.1%	→ 13.7%	→ 11.5%
CUAUHTÉMOC	↓ 9.0%		↑ 22.0%	↓ 6.9%
DOCTORES		↓ 6.0%	→ 9.3%	→ 10.6%
GUERRERO	→ 11.0%	→ 17.4%	↓ 6.2%	↓ 6.5%
JUÁREZ	↓ 7.4%	→ 12.9%	→ 15.0%	→ 10.6%
ROMA NORTE	→ 14.4%	↓ 8.3%	→ 18.5%	↓ 7.3%
SAN RAFAEL		→ 11.1%	↓ 6.5%	↓ 8.5%
SANTA MARÍA LA RIBERA		↑ 21.8%	↓ 7.1%	↓ 7.4%
TABACALERA		↓ 7.5%	→ 14.4%	↓ 7.7%
<b>PROMEDIO POR USO</b>	→ <b>11.0%</b>	→ <b>12.0%</b>	↑ <b>13.7%</b>	↓ <b>7.5%</b>

Fuente: Elaboración propia con información de campo

Los resultados mostrados en la tabla anterior, muestran los comportamientos de cada producto para cada colonia y para el polígono del SAC en su conjunto.

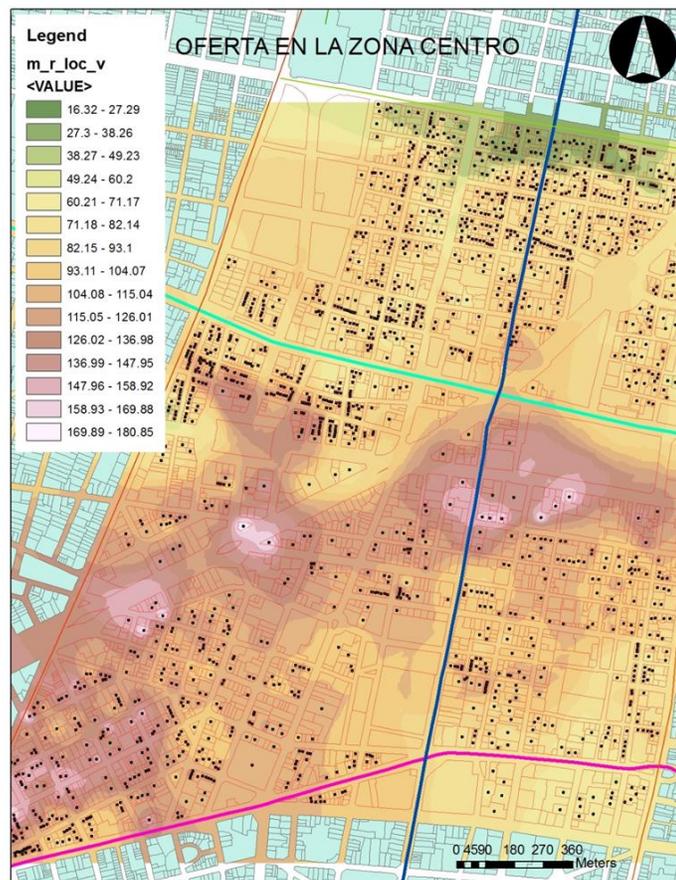
### 3.3 Modelación de Valor de Mercado de los Activos Inmobiliarios (VMAI)

El cálculo del Valor de Mercado de los Activos Inmobiliarios se realiza con los valores de venta por m<sup>2</sup> para cada lote y para cada uso obtenido a partir de la modelaciones IDW, que se multiplican por los m<sup>2</sup> de cada uso en cada lote (esto fue posible porque se contaba con un levantamiento detallado de usos del suelo por nivel para cada lote). Los resultados obtenidos para cada lote permite comparaciones muy útiles para el análisis urbano y de mercado como:

<sup>34</sup> Las claves de la tabla son: ED: Edificios; C: Comercio; O: oficinas y V: Viviendas.

- **Valor del suelo en comparación con el valor de mercado de la construcción.** Si al valor de mercado del activo inmobiliario se le resta el valor de mercado del suelo se obtiene el valor de mercado de la construcción. La comparación entre el valor de mercado de la construcción y el del suelo nos indica cuanto se está pagando por la localización (valor de la localización) y cuanto se paga por la construcción (valor de la mejora directa al suelo) y la proporción que guardan.

**Ilustración 54: Valores o rentas de localización de habitacional**



Fuente: Elaboración propia con información de campo

- **Valor de mercado del suelo en comparación con el valor catastral del mismo.** Esta comparación permite llevar a cabo la actualización de los valores catastrales con un bajo costo y con una periodicidad anual.
- **Valor de mercado de la construcción en comparación con el valor de avalúo o catastral,** también permite la actualización sistemática de los valores catastrales.

- **Comparando en periodos sucesivos los valores de la localización** se facilitan los cálculos de las plusvalías del suelo.

### **3.4 Modelaciones de los impactos inmobiliarios**

Para analizar, entender y sobre todo cuantificar el impacto de las inversiones públicas y privadas, en el sistema de tasación (ST) se desarrolló un modelo de impactos inmobiliarios, con el cual se analizó la distribución, la intensidad y el alcance que las distintas inversiones tendrán dentro de la zona del SAC-ARC, con el fin de determinar una mejor y más justa distribución de cargas y beneficios para todos los involucrados.

La metodología del modelo de impacto inmobiliario de las inversiones es la siguiente:

Paso 1: Impacto de las inversiones en un espacio isotrópico

Paso 2: Identificación de zonas y corredores urbanos de distribución y limitación

Paso 3: Construcción de las matrices de factores territoriales y de mercado

Paso 4: Cálculo de impactos en el territorio vía matrices de factores territoriales y de mercado

Paso 5: Integración de impactos a través de álgebra de mapas

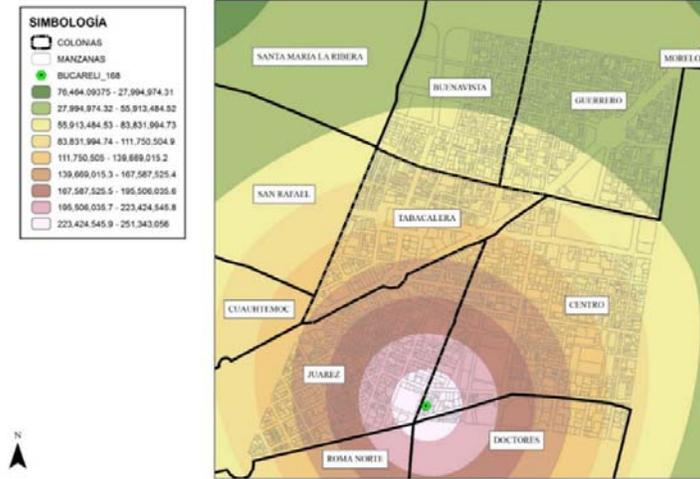
Paso 6: Distribución de impactos en el territorio (asignación de coeficientes de distribución)

#### **Paso1: Impacto de las inversiones en un espacio isotrópico**

Para calcular el impacto inmobiliario de una inversión cualquiera en el territorio, se considera que dicha inversión (capital invertido) tendrá un efecto directamente proporcional al monto de la inversión e inversamente proporcional a la distancia del punto donde se realiza la inversión. Por lo anterior, para medir el impacto de la inversión se pueden utilizar los modelos IDW de interpolación peso-distancia, también llamados gravitacionales. Para esto, el primer paso es suponer un espacio isotrópico, sin que ningún elemento de la división económica y social del espacio (DESE o estructura urbana) altere su dispersión en el territorio y de esta forma calcular los efectos sobre los precios del suelo (u otro producto inmobiliario)

como una proporción de la inversión total entre el valor de interpolación en cualquier punto del territorio (ver mapa siguiente).

**Ilustración 55: Mapa de la modulación de una inversión en un espacio isotrópico**

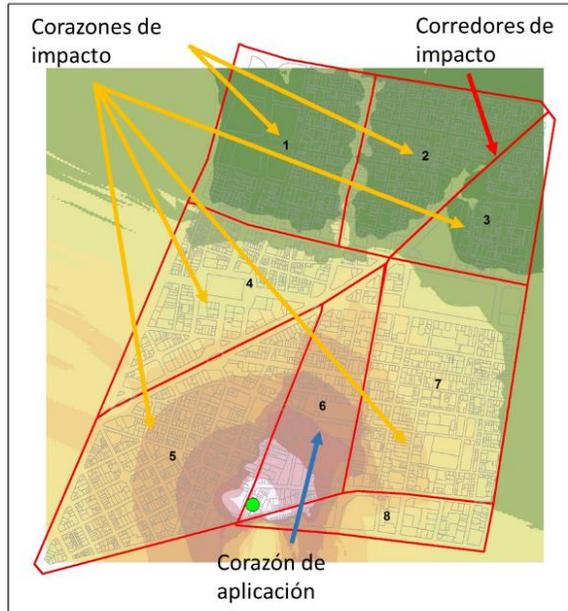


Fuente: Elaboración propia con información de campo

**Paso 2 Identificación de corredores y corazones urbanos de distribución y limitación**

En este paso se utiliza la misma división económica y social del espacio (estructura) desarrollada para la modelación de precios de los productos inmobiliarios, con los corredores y corazones ya identificados y que se explicó anteriormente.

**Ilustración 56: Mapa de los corredores y corazones**



Fuente: Elaboración propia con información de campo

**Paso 3 Construcción de las matrices de factores territoriales y de mercado**

En conjunto con la estructura de corredores y corazones, se establecieron una serie de valores de “fricción”, que representan el impacto de la estructura en el espacio isotrópico. Para esto se desarrollaron dos matrices de coeficientes de fricción, con los que se ponderó el modelo. La primera matriz, “Relación entre corazones de aplicación de la inversión y de impacto” supone que los impactos tendrán una alteración (o fricción) al cambiar de corazón, proporcional a los promedios de precios de mercado entre los corazones.

**Ilustración 57: Matriz 1. Relación entre corazones de aplicación de la inversión y de impacto**

		CORAZÓN DE IMPACTO							
		1	2	3	4	5	6	7	8
CORAZON DE APLICACIÓN	1	1	0.6	0.36	0.5	0.4	0.2	0.24	0.192
	2	0.6	1	0.6	0.5	0.4	0.2	0.3	0.18
	3	0.36	0.6	1	0.5	0.24	0.4	0.5	0.3
	4	0.5	0.5	0.5	1	0.8	0.64	0.48	0.384
	5	0.4	0.4	0.32	0.8	1	0.8	0.64	0.48
	6	0.3	0.4	0.4	0.64	0.8	1	0.8	0.6
	7	0.24	0.3	0.5	0.512	0.64	0.8	1	0.6
	8	0.144	0.18	0.3	0.3072	0.6	0.6	0.6	1

Fuente: Elaboración propia con información de campo

La segunda matriz, “Relación entre corazones de aplicación de la inversión y corredores de impacto” se construyó a partir de los corredores (vialidades) de concentración económica con pesos proporcionales al número de carriles.

**Ilustración 58: Matriz 2. Relación entre corazones de aplicación de la inversión y corredores de impacto**

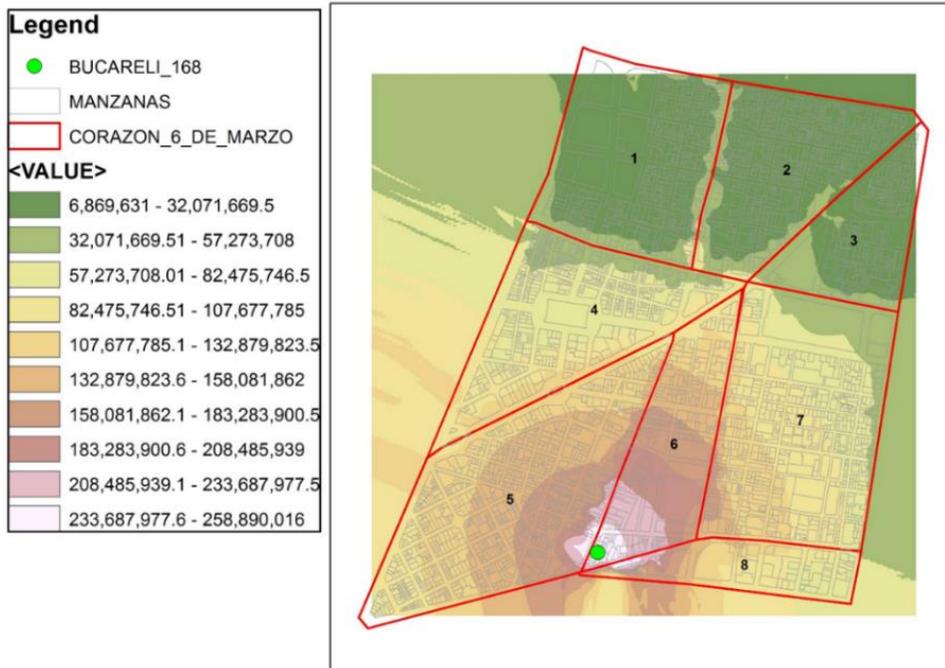
		CORREDOR																							
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	
CORAZON DE APLICACIÓN	1	0.640	0.640	0.640	0.512	0.640	0.512	0.512	0.512	0.410	0.410	0.640	0.800	1.000	0.800	0.640	1.000	1.000	0.640	0.800	1.000	0.512	0.512	0.410	
	2	0.640	0.800	1.000	0.640	0.640	0.640	0.512	0.512	0.512	0.410	0.800	1.000	0.800	0.640	0.512	0.800	1.000	0.800	1.000	0.800	0.800	0.512	0.512	0.640
	3	0.640	0.800	1.000	0.512	0.640	0.800	0.512	0.512	0.410	0.410	1.000	0.800	0.640	0.640	0.410	0.512	0.800	1.000	0.800	0.640	0.410	0.512	0.640	
	4	1.000	0.800	0.640	0.800	0.800	0.640	0.640	0.800	0.640	0.512	0.640	0.800	1.000	1.000	0.800	0.800	0.800	0.640	0.512	0.640	0.800	0.640	0.512	
	5	1.000	0.800	0.640	1.000	0.640	0.512	0.640	0.800	0.800	0.640	0.640	0.640	0.800	1.000	0.640	0.640	0.512	0.512	0.410	1.000	0.640	0.512		
	6	0.800	1.000	0.640	1.000	1.000	0.640	0.800	1.000	0.800	0.640	0.640	0.640	0.512	0.800	0.800	0.512	0.800	0.512	0.512	0.640	0.800	0.800	0.640	
	7	0.640	0.800	0.800	0.640	1.000	1.000	1.000	0.800	0.640	0.640	1.000	0.800	0.640	0.512	0.512	0.512	0.640	0.800	0.640	0.512	0.640	0.800	0.800	
	8	0.512	0.800	0.512	0.640	0.800	0.800	1.000	0.800	0.800	1.000	0.640	0.800	0.410	0.410	0.512	0.328	0.410	0.640	0.512	0.410	0.640	1.000	1.000	

Fuente: Elaboración propia con información de campo

**Paso 4: Cálculo de impactos en el territorio vía matrices de factores territoriales y de mercado**

Aplicando las matrices a los valores calculados en el paso 1, se obtiene el mapa final de impacto.

**Ilustración 59: Mapa de impactos final**

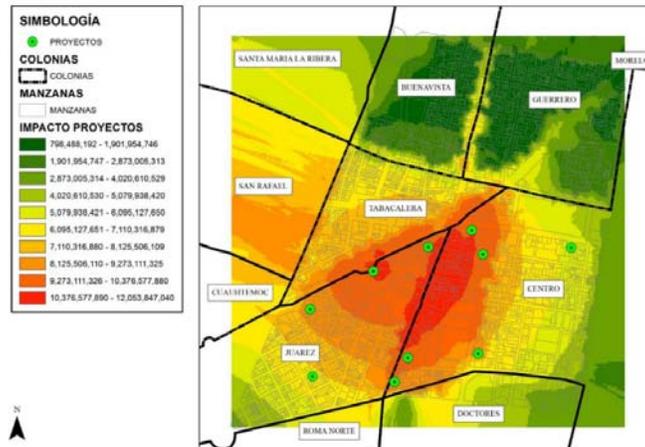


Fuente: Elaboración propia con información de campo

**Paso 5: Integración de impactos a través de algebra de mapas**

Mediante la herramienta de “algebra de mapas” del sistema de información geográfica se operan (suman en este caso) los “rasters” de cada inversión para obtener el resultado de integración de inversiones múltiples.

**Ilustración 60: Mapa de impactos integrado de varias inversiones**

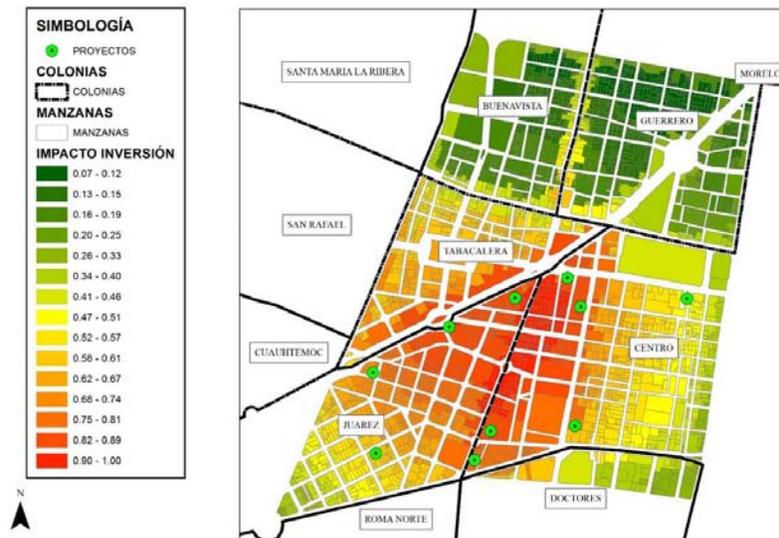


Fuente: Elaboración propia con información de campo

**Paso 6: Distribución de impactos en el territorio (asignación de coeficientes de distribución)**

El último paso se realiza calculando con el “raster” del paso 5 los valores de impacto para cada lote y se dividen entre el valor de la inversión total para obtener el coeficiente de distribución del impacto por lote (o factores base de impacto) para el cálculo del pago por impacto urbano.

**Ilustración 61: Mapa de coeficientes de distribución del impacto o factores de impacto**



Fuente: Elaboración propia con información de campo

### **3.5 Modelo integral de financiamiento al desarrollo urbano**

Por último el sistema de tasación plantea la necesidad y posibilidad de un modelo integral del financiamiento urbano (económico, social y físico), ya sea vía impuestos prediales, contribuciones de mejoras, cobro de Impactos urbanos, cobro de aprovechamientos de medio ambiente, vialidad e infraestructura hidráulica (artículos 300, 301 y 302 del Código Fiscal de la CDMX) o programas de financiamiento locales y federal.

De esta forma para que la renovación urbana de una zona funcione eficientemente y con resultados positivos para la población residente y visitante, es necesaria una visión integral y ordenada a través de un Plan Maestro y un Sistema de Tasación que imponga pagos justos a todos los agentes para lograr una equidistribución de cargas y beneficios del desarrollo urbano.

## **4 CRÍTICA O AUTOCRÍTICA DE LA ACTIVIDAD REALIZADA**

Los sistemas de actuación por cooperación presentan deficiencias fundamentalmente en las cuestiones operativas, sobre todo, por ser voluntaria la afiliación de los inversionistas inmobiliarios. En este apartado sólo se analizan los problemas del SAC Alameda-Reforma, que en algunos aspectos comparte con los otros sistemas, pero por su dimensión y complejidad existen algunos problemas que sólo se presentan en este SAC.

### **4.1 Aspectos críticos del Sistema de Actuación por Cooperación Alameda-Reforma**

1. El SAC presenta limitaciones pues no todos los proyectos necesarios son financiables por este instrumento y algunos escapan a sus atribuciones. En este aspecto hay que mencionar las problemáticas de nivel metropolitano, que por su misma naturaleza son muy costosas y sólo son financiables vía instrumentos de dicha escala, como por ejemplo el Fondo Metropolitano, lo cual lo vuelve inviable, ya que el SAC no tiene forma de injerencia o participación, por la sectorización del gobierno local y federal.
2. En la estructura administrativa del SAC, el Coordinador-promotor del SAC cuenta con poco poder coercitivo (no tiene dientes) y depende más de su capacidad promotora y de convencimiento a los desarrolladores inversionistas, que del apoyo de instrumentos o

normativas que faciliten la incorporación y vuelvan al SAC más atractivo para todos los involucrados.

3. En el Caso particular de SAC-Alameda-Reforma, el Plan Maestro por su escala territorial, incorpora un gran número de programas y acciones, que por lo mismo, en muchas ocasiones, rebasan las capacidades y atribuciones del instrumento. Se considera que la solución podría estar en un fraccionamiento del SAC y en una valoración de los límites territoriales de instrumento.
4. En el futuro será necesario establecer una diferencia metodológica, de gestión y de planteamiento de alcances y metas entre un programa de Desarrollo Urbano y un sistema de actuación. Se considera que el SAC debe orientarse más, a ser un instrumento de gestión del propio programa de desarrollo urbano y sólo plantear ajustes de detalle en cuestiones de usos del suelo. No debe, en ningún caso, sustituir al programa de desarrollo urbano o buscar atender las problemáticas de dicho nivel de planeación e instrumentación.
5. Un aspecto fundamental para que los SACs puedan convertirse en instrumento importante de la renovación urbana, es el que se refiere a su consenso y transparencia. La solución radica en hacer participar a la población (residente y flotante) en cada etapa de su ejecución, desde la elaboración del Plan Maestro (en cada fase) hasta la realización de las obras y la administración de los recursos.

#### **4.2 Aspectos críticos del Sistema de Tasación**

En cuanto a los problemas de los sistemas de tasación, al igual que en el apartado anterior, sólo se trata la problemáticas del Sistema de Tasación del SAC-Alameda-Reforma, aunque algunos de los problemas aquí presentados sean comunes a otros sistemas.

1. **El principal problema del Sistema de Tasación del SAC-Alameda-Reforma es su complejidad.** Esta complejidad proviene, por un lado, de la extensión territorial del SAC (cerca de 3,000 predios) y de la diversidad de programas y proyectos que se requieren para una adecuada renovación urbana del polígono.

En un polígono menos extenso los impactos inmobiliarios de cualquiera de las obras a realizar son prácticamente iguales en cada predio integrante del SAC, mientras que para el SAC-Alameda-Reforma, la remodelación de un parque pequeño, por ejemplo, en el extremo norponiente, difícilmente impacta a los predios ubicados en el extremo sur poniente. Lo anterior obligó a desarrollar un método para medir los impactos inmobiliarios de una obra por su monto y ubicación y por lo tanto a que cada predio tuviera diferentes coeficientes de pago por tipo de programa y obra.

**En este aspecto se requiere una simplificación del Sistema de Tasación, sobre todo en sus aspectos operativos, mediante “Plantillas simplificadas de cobro” (un sistema con una “salida más amigable” del programa de computo).**

2. El sistema depende de muchas y variadas fuentes de financiamiento no controladas por el SAC, como los programas federales y locales (Ejemplo financiamiento y apoyo a la vivienda, mejoramiento de mercados públicos, Proyecto Nacional de eficiencia energética para alumbrado público, etc.), los recursos del Fondo Metropolitano de la Zona Metropolitana del Valle de México, así como de ingresos captados por la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México. **Esta dependencia de recursos no controlados por el SAC-Alameda-Reforma, lo convierte en un SAC hasta cierto punto débil en términos presupuestarios. La solución a este problema dependerá de la participación de los diferentes sectores de la administración pública en forma coordinada (e integrada).**
3. Como corolario del punto anterior, se puede mencionar que el Sistema de Tasación podría presentar una baja capacidad de recaudación de recursos en este momento y que se podría resolver en el corto plazo **mediante un convenio firmado con la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México**, para obtener una parte de los ingresos por aprovechamientos, contribuciones de mejoras, así como de prediales. Estos recursos mediante el convenio serían canalizados al SAC en tiempo y forma para una “sana” operación financiera.
4. Hay que hacer notar que en el futuro serán necesarias las “proyecciones financieras” del SAC y que el modelo presupuestario para el SAC es de carácter estático. Para corregir

esta deficiencia, sin disminuir su complejidad, el modelo presupuestario deberá ser concebido de manera dinámica en el tiempo para diferentes escenarios. Para cada escenario se deberán desarrollar las metas de recaudación y las correspondientes proyecciones financieras. Con las metas y las proyecciones financieras se requerirá de un “Tablero de Control” que mida las desviaciones para realizar los ajustes necesarios al Sistema de Tasación en tiempo y forma.

## **5 RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL DESEMPEÑO PROFESIONAL Y ESPECÍFICAS, RELATIVAS A LA FORMACIÓN DE URBANISTAS EN MAESTRÍA**

El aspecto más importante del trabajo y por el cual se produjeron las aportaciones más significativas que se describen en el apartado IV de este capítulo, fue el trabajo en equipo. Es importante mencionar que el equipo principal – descrito en el capítulo II – estaba integrado por egresados del Posgrado en Urbanismo de la UNAM, del campo de conocimiento de Desarrollo Urbano y Regional, además de un egresado de la carrera de Planificación Territorial de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco experto en sistemas de información geográfica y bajo la dirección, de un egresado, también de la Maestría en Urbanismo, pero actualmente profesor del campo de conocimiento de Desarrollo Inmobiliario de la misma maestría. De lo anterior se desprenden las siguientes propuestas:

1. La combinación de conocimientos de los dos campos de conocimiento (Desarrollo Urbano y Regional y Desarrollo Inmobiliario) de la Maestría en Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, nos hace pensar y proponer que ésta combinación, sumando al nuevo campo de Gestión Urbana, se podría dar en las propias aulas y, no solamente mediante seminarios y materias conjuntas obligatorias, sino en la propia materia de Taller, de manera que se puedan conformar equipos de trabajo integrados por alumnos de los tres campos, así como los coordinadores de esos talleres.
2. Como se comprueba en este tipo de trabajos, el estudio de los mercados inmobiliarios, en particular el del suelo, resultan necesarios en los ejercicios académicos y profesionales de la práctica de la planeación y gestión urbana. De lo anterior se concluye que en la

“curricula”<sup>35</sup> de los campos de Desarrollo Urbano y Regional y de Gestión Urbana, debería plantearse un “Seminario de suelo y mercado inmobiliario” donde se abordara el tema del suelo urbano desde la perspectiva teórica y sus aplicaciones concretas y prácticas al estudio del mercado del suelo urbano, entendiendo que dicho elemento presenta aspectos directamente relacionados con el desarrollo y la gestión de las ciudades.

3. También se sugiere incluir en los tres campos de conocimiento antes citados, el aprendizaje avanzado de los Sistemas de Información Geográfica, esto debido a que se considera que no solo se deben aprender las nociones básicas del manejo del SIG, que hoy en día ya existe en el plan de estudios, sino que debe haber un curso enfocado al uso de nivel avanzado y experto de estos sistemas, que permita realizar análisis espaciales aplicados a los temas de planeación, gestión urbana y estudio de los mercados inmobiliarios. Seguramente lo anterior requiere adicionar a la materia que ahora existe, un seminario que debería estar seriado, de manera que sería un complemento a lo que hoy en día se tiene.
4. Otro aspecto relevante que surge de la experiencia de este trabajo, es la necesidad de aprender durante la maestría en todos sus campos de conocimiento, los aspectos teóricos y prácticos de la construcción de políticas públicas relativas a la planeación y gestión urbana. En este tema resultará fundamental incluir los temas relativos al financiamiento y los sistemas fiscales urbanos desde la perspectiva de las políticas públicas.

---

<sup>35</sup> Conjunto de competencias básicas, objetivos, contenidos, criterios metodológicos y de evaluación que los estudiantes deben alcanzar en un determinado nivel educativo.

## V. BIBLIOGRAFIA

### BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- David Ricardo (1950). PRINCIPIOS DE ECONOMÍA POLÍTICA Y TRIBUTACIÓN, CAPÍTULO II. México: Fondo de Cultura económica.
- Carlos Marx (1981). EL CAPITAL, TOMO III, SECCIÓN SEXTA. México: Siglo XXI editores.
- Roberto Camagni (2005). ECONOMÍA URBANA. España: Antoni Bosch editor.
- Mario Polèse (1998). ECONOMÍA URBANA Y REGIONAL. Costa Rica: Editorial LUR.
- Samuel Jaramillo (2011). PLUSVALÍAS URBANAS. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS Y JURÍDICOS. Colombia: Universidad externado de Colombia.
- Alain Lipietz, bajo el seudónimo de A. Juillet (1971). SUR LA RENTE FONCIÈRE URBAINE. France: La Vie Urbaine n°4, Dunod.
- Alain Lipietz (1974) LE TRIBUT FONCIER URBAIN. France: F. Maspéro.
- William Alonso. (1964). LOCATION AND LAND USE. EEUU: Harvard University Press.
- Gloria Henao González (2004). INSTRUMENTOS PARA LA RECUPERACIÓN DE PLUSVALÍAS EN BOGOTÁ. Master La Ciudad: Políticas, Proyectos y Gestión, Universidad de Barcelona, dirigido por Jordi Borja. Argentina: Café de las ciudades S/N.
- Azucena Ruiz Figueroa. (2005). BREVE ANÁLISIS JURÍDICO DE LA PROBLEMÁTICA, DERIVADA DE LA BAJA RECAUDACIÓN FISCAL EN MÉXICO Y, DEL IMPACTO SOCIAL QUE IMPLICA, ADEMÁS PROPUESTAS PARA MEJORAR EL SISTEMA FISCAL. México: Universidad de las Américas de Puebla, Tesis digitales.
- Carlos Morales S. (2003) SUELO Y RECUPERACIÓN DE PLUSVALÍAS DEL SUELO URBANO. México: Ponencia presentada en el Tercer Seminario Internacional: Recuperación de Plusvalías del Suelo Urbano organizado por la Coordinación de

Humanidades y el Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad del la Universidad Nacional Autónoma de México y el Lincoln Institute of Land Policy.

- Tomás Piketty. (2013) EL CAPITAL EN EL SIGLO XXI. México: Fondo de cultura económica.

#### BIBLIOGRAFÍA DE PLANEACIÓN URBANA Y TRIBUTACIÓN EN LA CDMX

- Ley de desarrollo urbano del Distrito Federal. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 15 de julio de 2010.
- Reglamento de La Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 29 de enero de 2004.
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Cuauhtémoc. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 29 de septiembre de 2008.
- Programa Parcial de Desarrollo Urbano Centro Histórico del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para La Delegación Cuauhtémoc. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 7 de septiembre de 2000.
- Decreto por el que se modifica el Decreto del Programa Parcial de Desarrollo Urbano Centro Histórico del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Cuauhtémoc. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 10 de agosto de 2010.
- Programa Parcial de Desarrollo Urbano Centro Alameda del Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para La Delegación Cuauhtémoc. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 15 de septiembre de 2000.
- Programa Delegacional de Desarrollo Urbano para la Delegación Miguel Hidalgo. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 30 de septiembre de 2008.
- Código Fiscal Del Distrito Federal. Gaceta oficial del Distrito Federal. México, 15 de enero de 2016.