

Universidad Politécnica de Cataluña, UPC  
Máster Universitario En Gestión y Valoración Urbana  
Centro de Política de Suelo y Valoraciones. CPSV

# La implicación de los aprovechamientos urbanísticos sobre el desarrollo local. Caso de Estudio: Sogamoso (Colombia)



Autor: Tadeo Humberto Sanabria Artunduaga  
tadeosan@yahoo.com.mx  
Director: Dra Pilar Garcia Almarall

A pesar de que la planificación en Colombia y en España tiene muchos elementos comunes, ambos proponen alcanzar unos objetivos de desarrollo físico y socioeconómico a través del planeamiento, entre las diferencias se destaca que en España, el planeamiento define con precisión y detalle lo que puede edificarse en cualquier ámbito. En Colombia, la generalidad del planeamiento implica la intermediación de una figura discrecional: “el curador urbano”, cuyo papel es otorgar las licencias de urbanismo y construcción a partir de interpretar el plan territorial y precisar la norma.

Esta diferencia, implica que un porcentaje de los aprovechamientos urbanísticos a que aspira el promotor es arbitrado por la curaduría y se expresa en que las clasificaciones y las calificaciones del suelo son definidas en el plan, pero disposiciones de la ocupación, alineaciones, remates, porcentajes de usos permitidos, entre otras, son concertadas con el curador en el trámite de la respectiva licencia.

De tal forma que la manera como se reglamentan los aprovechamientos urbanísticos puede generar desequilibrios, afectando los objetivos propuestos en el mismo plan, particularmente en ciudades intermedias o pequeñas.



## PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

OBJETIVOS DE  
DESARROLLO

**Competitividad**  
**Sostenibilidad**  
**Equidad**  
Identidad  
Gobernabilidad

MODELO  
TERRITORIAL

REGULACIÓN  
APROVECHAMIENTOS

PROYECTOS  
(SISTEMAS)

CIUDAD VISIONADA

< >

CIUDAD INDUCIDA

¿Cuál es la implicación de la distribución de los aprovechamientos urbanísticos en ciudades intermedias sobre los objetivos de desarrollo perseguidos localmente?

**GENERAL:** Valorar la correspondencia entre la ciudad orientada a través de las regulaciones en materia de aprovechamientos urbanísticos en los POTM y la ciudad pretendida colectivamente en el mismo Plan. Se propone el modelamiento en 3D de los máximos aprovechamientos que permite la norma urbana de una ciudad intermedia de Colombia (Sogamoso) y su contrastación con la visión del territorio consignada en los planes.

**ESPECÍFICOS:**

- Diseñar prototipos de edificabilidad que cumplan unas especificaciones normativas y unos propósitos de máxima rentabilidad para incorporarlos al modelo 3D.
- Elaborar una simulación del modelo urbano 3D concebido por el POTM para visibilizar el crecimiento urbano inducido a través de las regulaciones sobre aprovechamientos atendiendo al rol e intereses del promotor en uso y volumen
- Elaborar un modelo 3D de edificabilidad efectivamente utilizada en el municipio, que permita valorar los aprovechamientos actuales.
- Ver las debilidades y fortalezas de la actuación actual y futura e identificar los aspectos que distancian la reglamentación de los aprovechamientos de los objetivos del Plan.

**1. La relación entre modelo territorial y desarrollo socioeconómico, particularmente en lo que hace referencia a la sostenibilidad, la competitividad y la equidad y a considerar especialmente las estimaciones o mediciones de los factores que definen esa relación.**

**Desarrollo y equidad:** Max Neef (1997) *Desarrollo a escala humana, una opción para el futuro*.

(ONU (2005) *Objetivos del Desarrollo del Milenio*)

**Competitividad empresarial y territorial :** Porter (2012), Sabrino (2005), Yevenes & Andalaft (2005) y Ulrich Harmes-Liedtke. (2008)

**Modelos territoriales y sostenibilidad:** Juanjo Gabina (1998), Jiménez (2011) *Tesis de indicadores basados en nuevas estrategias para el desarrollo sostenible* , y un informe informe de la Agencia de Protección al Medio Ambiente de los EEUU sobre *Desarrollo urbano Inteligente*.

Tres grandes objetivos universales: el crecimiento económico, la equidad social y la sustentabilidad ambiental, los cuales se encuentran estrechamente articulados entre sí.

El plan muestra por ejemplo interés por mantener estadios de bienestar creciente al conjunto de individuos y por materializar reformas registradas en política social y económica, interviniendo las redes para mejorar la conectividad y el acceso a los servicios, definiendo porcentajes de vivienda protegida, proveyendo equipamientos e instrumentos para regular la ocupación, determinando centralidades etc. Toda esa serie de decisiones orientadas a concretar las aspiraciones de desarrollo, constituye lo que se ha denominado un modelo territorial

## **2. El crecimiento de la ciudad a partir de los aprovechamientos urbanísticos y cómo se genera suelo público urbanizado en proporciones adecuadas permitiendo su vinculación con un modelo territorial específico.**

- Bueno 2008 *Estrategias en el Mundo Inmobiliario*
- Paragón 2009) *Soluciones ante la crisis inmobiliaria. El negocio de los aprovechamientos.*
- Solá Morales (1997) *Las formas de crecimiento urbano*
- Torres Arzayús, Et Al (2010) *Las Ciudades del mañana. Gestión del suelo urbano en Colombia*

El aprovechamiento aparece como un derecho que resulta de unas disposiciones legales, y se expresa por una apropiación por expresa declaración legal, del número de metros cuadrados construibles con arreglo a unos usos, “si bien es un derecho distinto al que se tiene sobre el terreno, que no nace al edificar, sino en un momento anterior, cuando se aprueban los Planes de Ordenamiento Territorial

## **3. Explicar la forma como esos aprovechamientos pueden ser simulados en tres dimensiones a partir de experiencias e investigaciones previas sobre el análisis y representación urbana en 3D.**

- Rodríguez (2007) *Base de Datos Espaciales y Modelos Virtuales Urbanos*
- Borsdorf (2002) *Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana*
- Aguilera (2008) *Análisis espacial para la ordenación eco-paisajística de la Aglomeración Urbana*

la simulación va más allá de la modelación, ya que se presenta como la experimentación simbólica del modelo, que facilita la combinación entre hipótesis teórica y experimentación para su validación”.

Se trata de una investigación cuantitativa de corte exploratorio, que se inscribe temáticamente en la valoración de los efectos de las políticas públicas sobre suelo urbano, permitiendo validar la simulación 3D de la norma urbana, como instrumento para evaluar los Planes de Ordenamiento Territoriales

**Identificación, organización y ajuste de datos para su análisis en SIG** de la información requerida.

**Parametrización de prototipos urbanísticos.** Definición de criterios de edificabilidad, usos y automatización del proceso .

**El modelo urbano visionado.** Análisis de las apuestas de ciudad previstas en el POT, cuyo producto será la jerarquía de asuntos que dominan y determinan el modelo territorial, así como las implicaciones sobre el modelo urbanístico que permitirá la evaluación.

**El modelo urbano actual.** La creación del modelo 3D digital supone la extrusión de los edificios, su distribución espacial y los cálculos de índices de construcción y usos con los cuales se muestra el aprovechamiento actual.

**El modelo urbano implantado en el plan:** Consiste en la simulación de la ejecución del Plan, desde la perspectiva del aprovechamiento máximo permitido o tolerado.

**Diferencias entre los aprovechamientos actuales y los inducidos.** Este se nutrirá de la comparación entre el modelo derivado de la norma que implementa el Plan y del modelo urbanístico actual. Examina las diferencias entre los índices de edificabilidad y los usos más rentables actuales con los proyectados

**Crecimiento urbano orientado.** Contraste de los dos modelos con los temas estructurales de la visión a la luz de las apuestas de la ciudad. (Competitividad, equidad y sostenibilidad). Concreta los resultados de la investigación, en función de la manera como el Plan ha distribuido beneficios y las cargas y permitirá detectar excesos, limitaciones o desarreglos del modelo territorial derivadas de la aplicación de la norma, que restringen o potencian las aspiraciones locales de desarrollo.

**INTRODUCCION**

**PROBLEMÁTICA**

**OBJETIVOS**

**MARCO TEÓRICO**

**METODOLOGÍA**

ACTIVIDAD	Tiempos (Semanas)																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Construcción estado del arte y marco teórico</b>	■	■																		
Diferencias con de simulación de aprovechamientos España-Colombia.		■	■																	
<b>Contextualización y descripción del área metropolitana de Sogamoso</b>		■	■																	
<b>Las apuestas de Desarrollo de la ciudad</b>			■	■																
Análisis de factores que condicionan el modelo territorial de Sogamoso			■	■																
<b>Identificación, ajuste organización de los datos para su análisis en SIG</b>		■	■	■	■															
<b>Parametrización de prototipos urbanísticos</b>					■	■	■	■												
a. revisión de técnicas, procedimientos e instrumentos para la modelación 3D.	■				■															
b. Automatización del procesamiento digital						■														
c. Criterios de optimización de la edificabilidad y de los usos						■														
d. Elaboración de prototipos 3D						■	■	■												
<b>La ciudad actual</b>										■	■									
Modelación 3D										■										
Valoración de aprovechamientos										■										
<b>El modelo urbano visionado</b>						■	■	■	■	■										
a. Ajuste de datos.						■														
b. Fichas urbanísticas que reflejen la edificabilidad permitida										■										
c. Registro de las zonas de aprovechamiento										■	■									
d. Estructura de propiedad:										■	■									
e. Modelo urbano 3D y análisis de la distribución de cargas y beneficios												■	■							
f. Diferencias en aprovechamientos actuales e inducidos												■	■	■						
<b>Crecimiento urbano orientado</b>												■	■	■						
Contraste de los dos modelos con los temas estructurales de la visión												■	■	■						
Redacción final de la tesis													■	■	■					
Entrega de tesis																■				
Elaboración de la presentación a comisión.																	■	■	■	
Sustentación.																		■	■	■

**GRACIAS**