

## **2. DIAGNÓSTICO SUELOS DE EXPANSIÓN**

### **2.1. DEFINICIÓN**

Es la superficie necesaria y prevista para la expansión de la ciudad, por fuera del perímetro de servicios, una vez agotados los predios vacantes al interior del mismo, que no presenten riesgos naturales, posean estudios técnicos de factibilidad de dotación de infraestructura de servicios públicos para el desarrollo en usos urbanos y una accesibilidad inmediata al área urbana.

Su dimensionamiento tendrá como referencia el consumo de suelo urbano en los últimos años, proyectado de conformidad con la temporalidad del plan.

### **2.2. TÉCNICA PARA SU DELIMITACIÓN**

Es un atributo de soporte debido a que todas las actividades, relaciones y redes desplegadas en la ciudad necesitaran de suelo de expansión como apoyo, una vez se agota el suelo urbano. La oferta entonces de suelo de expansión está determinada por el consumo del suelo ciudadano. Se fijan entonces los siguientes elementos para establecerlo:

En la zonificación de los usos (Mapa PCU-10), vemos como la incidencia de amenazas por Inundación y Deslizamiento, son factores determinantes en la Zonificación Preliminar de Aptitud del Suelo Urbano. Así mismo, esta zonificación determina la distribución de los usos en el suelo, sobre factores como: aprovechamiento agrícola, ecológico, hidrográfico etc.

Se destaca en la evaluación hidrogeológica (5.Biofísico Cap 04 ítem 4.5.2.3.5.Recurso Hídrico. Como la presencia de aguas subterráneas y humedales requieren protección como espacios vitales de formas "alimentadoras" de fauna y flora; por ello deberán respetarse dentro de este inventario, como una unidad natural especial

#### **2.2.1. TENDENCIAS DE LA PLANIFICACIÓN DE LA CIUDAD**

La Planificación de las ciudades responde básicamente a tendencias de orden económico, social, político y funcional-espacial.

Se desprende del análisis para Puerto Boyacá que su crecimiento se ha debido más a aspectos sociales (4-Social Cap. 2), en su Demografía y Población y a la necesidad de Vivienda (4-Social Cap 6). Nos ocuparemos preferentemente de la tendencia funcional-espacial ya que es para el caso de Puerto Boyacá la más relevante.

### **2.2.1.1. Tendencia Funcional-Espacial**

#### **DE LA SUPRAESTRUCTURA**

Es el crecimiento de todo lo que tiene que ver con las estructuras superiores, edificaciones en general, servicios públicos superficiales y Equipamientos, esto es: Energía, Telefonía, Hospital, Instituciones Educativas etc.

Siguiendo el desarrollo histórico de la ciudad de Puerto Boyacá, se viene dando la predisposición de este tipo de tendencia a lo largo del eje estructural de la carrera 5ª. (Ver Mapa MCU-06). Y (4 Social Caps. 9 y 10)-(6.Funcional Cap.4), en sentido este-Oeste.

#### **DE LA INFRAESTRUCTURA**

Es el desarrollo de los servicios públicos básicos que determinan de manera clara el nivel de aptitud que posee un suelo y/o su tendencia. Guardan estrecha relación con los anteriores atributos, pues sin estos, aquellos no podrían funcionar o no tendrían un oficio específico funcionalmente eficaz. (Ver 4 Social Caps. 3, 9 y 10). Sentido Este-Oeste.

### **2.2.2. LÍNEA DE PERÍMETRO DE EXPANSIÓN:**

Capacidad física de superficie para servir de soporte a las futuras, diferentes actividades urbanas, ya sean individuales o colectivas, de residencia y de trabajo, de circulación y de recreación, etc.

El suelo de expansión posee un área 85.04 Ha., y parte desde el suelo Urbano (punto arsinio Urbano 20), sobre una longitud de 2.206.24 metros y en línea quebrada por el costado oeste facilitando la extensión de redes domiciliarias, hasta el punto 27 Urbano. Desde allí, continúa por el costado sur a lo largo del suelo de protección del Caño El Progreso, en longitud de 2.016,62 metros, como límite natural y ecológico del mismo suelo, hasta el suelo rural, definido para tal fin como una franja de 500 metros promedio paralela a la autopista, donde gira en sentido sur-norte sobre una longitud

de 1018,24 metros, donde se une con el límite de protección del canal Guayacanes, girando en sentido este-oeste en longitud de 249.13 metros y cierra.

Los puntos arcifinios de dichos límites son: (Ver mapa PCU-16)

Tabla 6-VII- 1

COORDENADAS			
ARCIFINIO	X	Y	RUMBO
1(E1)	945.185	1'152.501	N-E
2(E1)	945.434	1'152.504	S-E
3(E1)	945.222	1'151.557	S-W
4(E1)	944.775	1'151.521	N-W
5(E1)	943.571	1'152.191	N-W
27(*)	943.539	1'152.210	S-E
26(*)	943.732	1'152.190	S-E
25(*)	944.586	1'151.867	N-E
24(*)	944.673	1'152.101	S-E
23(*)	945.002	1'152.039	N-E
22(*)	945.030	1'152.163	S-E
21(*)	945.110	1'152.147	N-E
1(E1)	945.185	1'152.212	CIERRA

### 2.2.3. CONSIDERACIONES ESPECIALES QUE DETERMINARON EL SUELO DE EXPANSIÓN

#### 2.2.3.1. Impacto ambiental.

- ⊕ Ejercer los controles de impacto ambiental, estudiados mediante una implementación prospectiva y normativa.
- ⊕ Mitigar los Riesgos y amenazas presentados en la Geología del suelo, con una apropiada determinación de la zona de expansión.
- ⊕ Defender la hidrografía en general, incluyendo acuíferos o aguas subterráneas.

#### 2.2.3.2. Impacto Urbano.

- ⊕ Mantener aspectos positivos de la implantación de la ciudad desde la perspectiva topográfica y geográfica.

- ⊕ Mejorar las condiciones de los sectores más desarticulados, frenando impactos de tipo urbano.
- ⊕ Desarrollando integralmente la interconexión de los servicios públicos domiciliarios.

### 2.2.3.3. Relaciones con su entorno inmediato.

El suelo de expansión aquí definido guarda una estrecha relación con su entorno inmediato puesto que esta situado adyacente al sistema vial, equipamientos y disponibilidad de infraestructura en servicios. (Plan maestro de alcantarillado). Las relaciones del terreno donde se haya implantada la ciudad con su entorno, están definidas por un sistema topográfico descrito en el Capítulo 04 de esta dimensión, con un sistema colinar que de alguna manera “impide” el crecimiento hacia el oeste y que por el contrario, determina con mayor fuerza el crecimiento al este y sur de la ciudad.

Al otro lado del sistema colinar (sector Pueblo Nuevo), se haya estructuras edificatorias principalmente de un piso, donde las actividades residenciales predominan; su equipamiento Institucional, cultural, deportivo, recreativo, de asistencial social y salud es proporcionalmente precario, si se tiene en cuenta que es el sector más deprimido y densamente poblado de la ciudad. No obstante, este sector no tiene posibilidades de expansión puesto que los servicios públicos no son viables (debido al enclave ribereño), mas allá del que ha de proponerse en el Documento Técnico Prospectivo.

El centro, es el sector más congestionado de la ciudad, lo que lo transmuta en poco atractivo para la actividad habitacional, generando en el conciente colectivo una búsqueda hacia la periferia sur-oeste.

Así, la tendencia de crecimiento actual (Ver Mapa MCU-11 y MCU-06) que asume la cabecera Municipal de Puerto Boyacá, esta entre los desarrollos sub-normales mas recientes (7 de Julio y 10 de Enero) perjudicando ecosistemas completos, y el estímulo al desarrollo hacia el costado oeste donde se encuentran los suelos mas aptos por su capacidad de alojamiento, por la disposición de la extensión en infraestructura y facilidad de regular un suelo de expansión potencial.

Se determinó así mismo, que este suelo es medianamente inundable, pero evaluadas todas las amenazas y riesgos se califica con una menor incidencia sobre bienes y personas.

Este suelo tendrá el carácter de desarrollo prioritario y se reglamentará junto con el suelo Urbano mediante la asignación de Tratamientos Urbanísticos y Planes Parciales, tema este que se trata profusamente en el acuerdo que adopta el Plan.

**Tabla 6-VII- 2.** Determinantes del Suelo de Expansión

Positivas	Negativas
Efectividad en la intensidad de uso. Cumple con las intensidades.	<b>Suelo medianamente Inundable. Mitigable mediante rellenos adecuados.</b>
Técnicamente viable y rotundamente articulada con el sistema urbano.	<b>Puede generar conurbación<sup>1</sup> con la autopista, De no reglamentarse adecuadamente.</b>
Facilidad en la conexión de servicios Públicos	<b>Permitir la especulación del Suelo.</b>
Potencial dotación y aprovechamiento de sus superficies para uso público.	<b>Desorden urbanístico si no se plantea el Plan vial como premisa.</b>
Apropiados Accesos y Circulación	<b>Falta Plan Vial.</b>
Capacidad para: Áreas libres y futuros Equipamientos.	
Máximo aprovechamiento económico de un suelo inactivo	
Armonización potencial del desarrollo de vivienda con los diferentes desarrollos de uso.	
Capacidad de superficie para amoblamiento de recreación activa y pasiva al aire libre.	

Evaluación Grupo Interdisciplinario PBOT

“La educación ambiental no puede limitarse a enseñar el respeto a la vida silvestre y la conservación de los bosques y de las aguas. Es necesario enseñarles también a los niños y a los adultos que ante todo deben vivir en lugares exentos de amenazas naturales: inundaciones, deslizamiento, erosión superficial, etc.; en muchas de esas amenazas pueden ser incrementadas sustancialmente por la acción del hombre: los ríos en cuyas cuencas se eliminan los bosques, se desbordan mas a menudo; la vertientes desforestadas son victimas de varios tipos de erosión; la construcción de viviendas marginales en pendientes empinadas contribuyen a la desestabilización”.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Conjunto de varios núcleos urbanos inicialmente independientes y contiguos por sus márgenes, que al crecer acaban formando una unidad no siempre funcional.

<sup>2</sup> Texto tomado de la publicación “MEDIO AMBIENTE Y PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL” de Michel Hermelin, Ingeniero Geólogo de la Universidad de Medellín con especialización

---

en EE.UU. Profesor de la facultad de Minas de la Universidad Nacional y de la Universidad de EAFIT, posee numerosas publicaciones y estudios sobre geología en general y sobre aspectos ambientales de la misma.