

XII SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN URBANA Y REGIONAL

La región como escenario de la reflexión territorial.

Cali, 28 al 30 de Septiembre

ACIUR, Universidad de San Buenaventura Cali y Universidad del Valle

LA RELACIÓN ENTRE CONSUMOS DE SERVICIOS Y CRECIMIENTO URBANO

Una aproximación a los consumos de suelo urbanizable en Colombia

TADEO HUMBERTO SANABRIA

Fundación Universidad de América.



LA RELACIÓN ENTRE CONSUMOS DE SERVICIOS Y CRECIMIENTO URBANO

Una aproximación a los consumos de suelo urbanizable en Colombia

Estudio orientado a determinar estándares de consumo de suelo aplicables a Colombia para la provisión de los servicios públicos domiciliarios, equipamientos, movilidad y espacio público en función de los modelos de ocupación.

- 1. Criterios y factores que determinan el dimensionamiento del suelo**
- 2. Parámetros teóricos de su consumo y los indicadores para su medición.**
- 3. Validados empírica con muestra de Municipios (Bogotá, Yopal y Guaviare)**
- 4. Reflexiones finales y conclusiones**

¿Cuál es la necesidad de suelo para garantizar soporte a las actividades residenciales y productivas?

Implica reflexión sobre:

- **Las necesidades sociales:** el déficit de suelo para soportar las actividades residenciales expresa carencias o desatenciones sociales
- **Crecimiento urbano:** el suelo demandado por estos soportes, vincula los sistemas generales y los aprovechamientos urbanísticos que en conjunto definen el crecimiento de las ciudades
- **El modelo de ocupación:** la manera como se distribuyen los sistemas generales en el espacio, y la participación privada, determina cómo se resuelven los objetivos del plan (equidad)

El dimensionamiento del suelo para soportes urbanos deriva de:

- Cantidades consumidas de servicios. (Diseño de infraestructuras, históricos de consumo)
- Modelo de gestión + Infraestructura de provisión.



- Servicio como transacción de mercado
- Servicio como derecho.

DEMANDA – OFERTA

Pero los servicios son destinados a comunidades específicas que habitan espacios concretos. Su distribución está determinada entonces por la localización (Pires, 2000). Es decir Una demanda y una oferta localizada

AMBITOS:

- **NORMATIVO:** Quienes tienen acceso, como se retribuye y quienes ofertan los bienes
- **FUNCIONAL:** Cómo se estructuran los procesos y dispositivos técnicos para la producción, la distribución y el consumo.
- **TERRITORIAL:** Cómo se materializa el consumo bajo las dinámicas de ocupación del suelo.

CATEGORIZACIÓN:

- **Por función:** los que se distribuyen desde una fuente hasta las residencias, llamados servicios públicos domiciliarios y los servicios cuya distribución se realiza en la fuente de producción obligando al desplazamiento del usuario hasta ella.(equipamientos; facilidades urbanas)
- **Por la naturaleza (uso y propiedad)** pública o privada
- **Por Cobertura:** vecinal, local, urbano y su implicación en las cargas del urbanismo.

El dimensionamiento del servicio considera el suministro de ciertas cantidades por habitante (Cuanto se requiere del servicio para satisfacer la necesidad de una persona y con qué continuidad o frecuencia se sumista), Luego el plan debería considerar el suelo que se requiere para atender la acumulación de esa demanda.

CONSUMO DE SERVICIOS

Consumos de servicios públicos domiciliarios per cápita para Colombia

Servicio	Acueducto	Alcantarillado AN	Residuos sólidos	Gas natural	Energía Eléctrica
Unidad	M3/mes/Habitante	M3/mes/Habitante	TM per cápita anual	M3/mes/Habitante	KWH per cápita
Consumo	5.0	10,3	0.27	4.0	1.200
Fuente	CRA	CRA	EAAB	EPM	OCDE/AIE

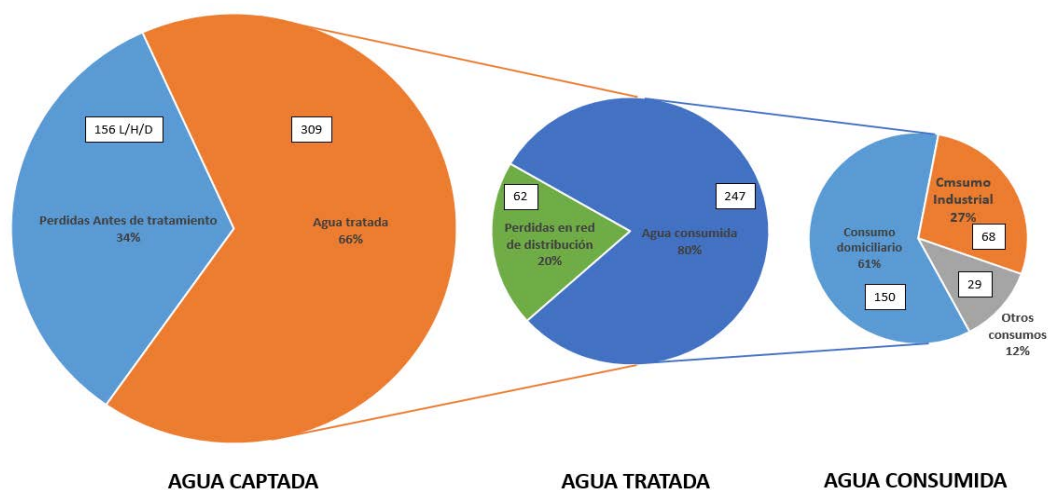
Consumos de servicios sociales per cápita para Colombia

Servicio	Recreación	Salud	Educación	Seguridad alimentaria	Justicia
Unidad	Tiempo/habitante? – artefactos/habitante? - Ha de considerar las condiciones culturales e individuales de la satisfacción.				
Consumo	?				

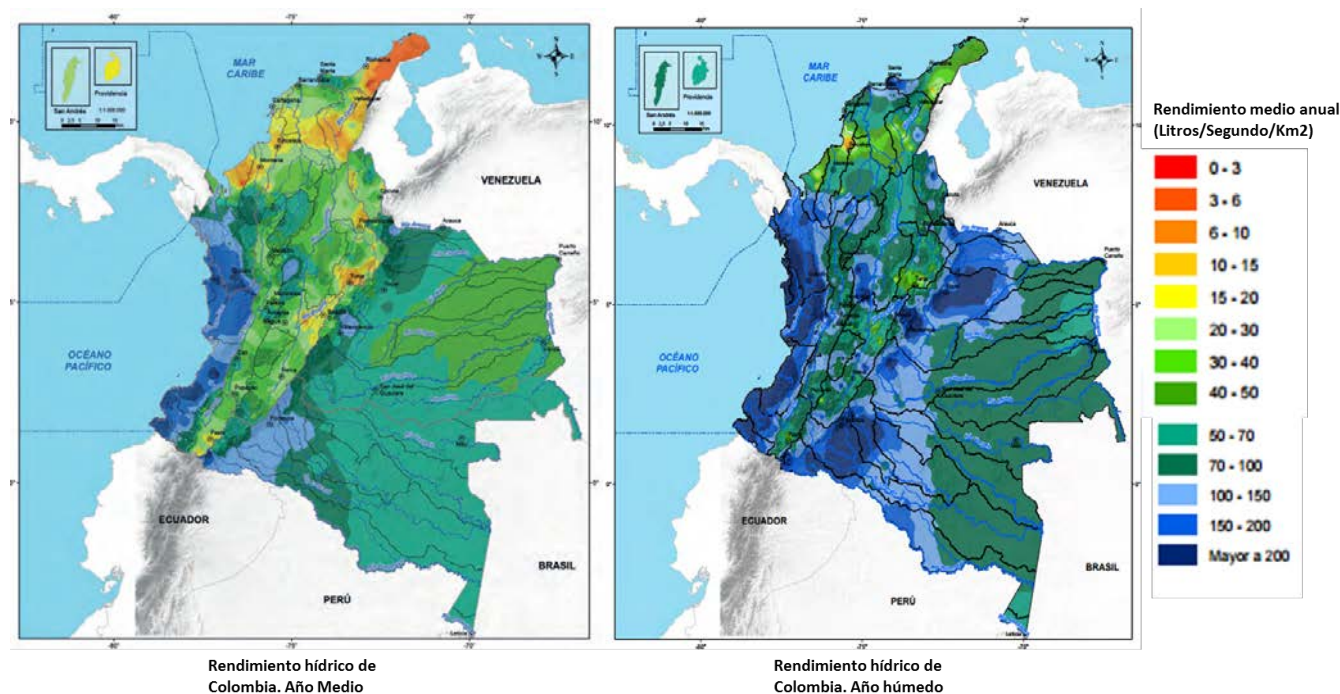
Pero todos los servicios requieren de suelo para localizar las infraestructuras que ofertan el servicio, y suelo para el acceso a aquellos.

EL SUELO PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

SERVICIO DE ACUEDUCTO: CONSUMO DE AGUA:



(Acueducto, Energía, Alumbrado, residuos sólidos)



Distribución: El consumo de suelo coincide con las **redes de malla vial**. perfiles de diseño geométrico del sistema vial.

Producción: correlacionar los consumos per cápita con el área que sería necesario proteger para mantener un rendimiento hídrico que asegure como mínimo los caudales de diseño. Este suelo se asocia a las **áreas de reserva y protección** para asegurar: (15 M3/Hab de agua captada, 10,3 M3/Habitante de aguas servidas tratadas, 150 kWh de energía eléctrica por hogar generados y 0.27 toneladas per cápita anuales en los depósitos finales de residuos sólidos).

UN ESTANDAR DE CONSUMO DE SUELO: Servicios públicos domiciliarios

	Producción:	Tratamiento:	Distribución:	TOTAL
<ul style="list-style-type: none"> • Acueducto • Alcantarillado • Gas natural • Energía eléctrica • Residuos sólidos • Alumbrado público. • (Radiodifusión) 	Aseguramiento del abastecimiento	Área destinada para la infraestructura de servicios públicos: Presas, Plantas de captación.	Área consumida para tendido de redes.	
	Áreas protegidas	Reservas de suelo para SP	Sistema de Movilidad Redes Propias.	
	Determinada por solicitudes de captación y estas por los caudales	Aunque se percibe exclusivamente ambiental debe considerarse de protección	Para todos los servicios está incorporada en trazado vial.	
BOGOTA. Suelo Urbano <small>(SDP), 13.5% del suelo urbano es de protección, y en suelo rural 59%. significa que a cada bogotano le corresponde proteger 7.58 M2 en suelo urbano y cerca de 100 M2 de suelo rural. Pero el consumo domiciliario de agua es solo el 29% del consumo total</small>	2,20 M2/habitante.			11,7 M2/Hab a 15,5 M2/Hab
BOGOTA. Suelo Rural. <small>Debe garantizar la extracción de los 7.2 M3 mensuales de agua/Hab. Por cada M3 de agua consumido, es necesario proteger en Bogotá 6.5 M2 por habitante.</small>	28,5 M2/habitante	0,11 M2/Habitante (Cali) a 0,37 (Bogotá) PTAR 0,61 M2/Habitante (Bogotá) Residuos solidos.	9,5 a 13,5 M2/Habitante (Incluido en trazado vial Urbano- local y Regional integrado)	28,5 M2/habitante 0,72 Reserva SP. Incluidos.
TOTAL	30,7 M2/habitante		9,5 a 13,5 M2/Habitante (Sistema de Movilidad)	40,2 a 44,0 M2/Habitante

EL CONSUMO DE SUELO PARA LOS SERVICIOS. Su regulación.

la distribución social de los bienes producidos, depende de la relación entre la localización de los servicios y la de los usuarios (Pires, 2000), y esa localización, está asociada a las dinámicas de la ocupación del suelo y de auto organización espacial derivada de las dinámicas del mercado.

Por lo tanto, el mecanismo del mercado y la propiedad del suelo son intervenidos y regulados a través del plan para asegurar una oferta de servicios suficiente que garantice que los tejidos residenciales y productivos crezcan con sus soportes.

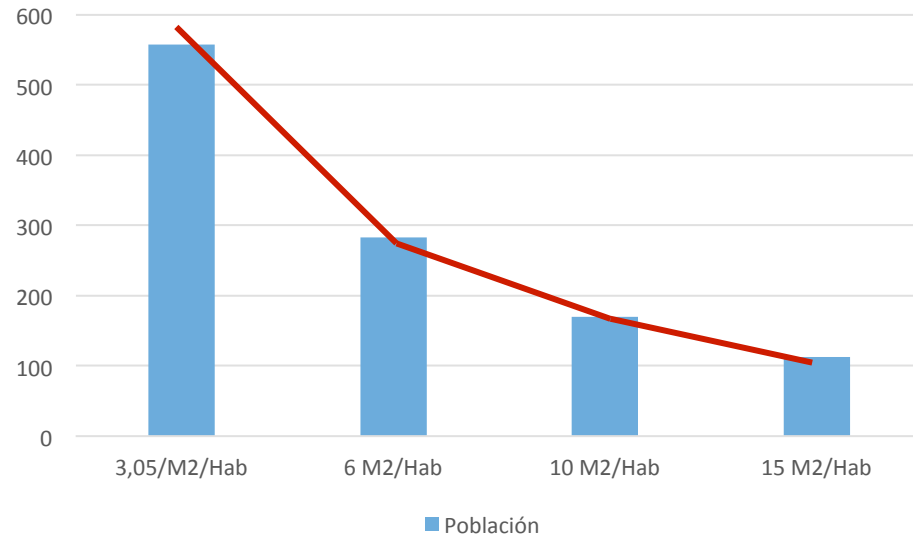
Sin embargo, las normas de aprovechamientos municipal en Colombia, **se vinculan a proporciones de áreas** donde residirá una población, **no a la población que residirá dicha área**

Un dimensionamiento orientado a definir políticas de suelo, debe relacionar la **población demandante y sus consumos** de servicios con la capacidad de producción y distribución de **la oferta** de esos bienes **y el suelo** necesario para esa atención.

Aquí es emblemático el caso de los espacios públicos

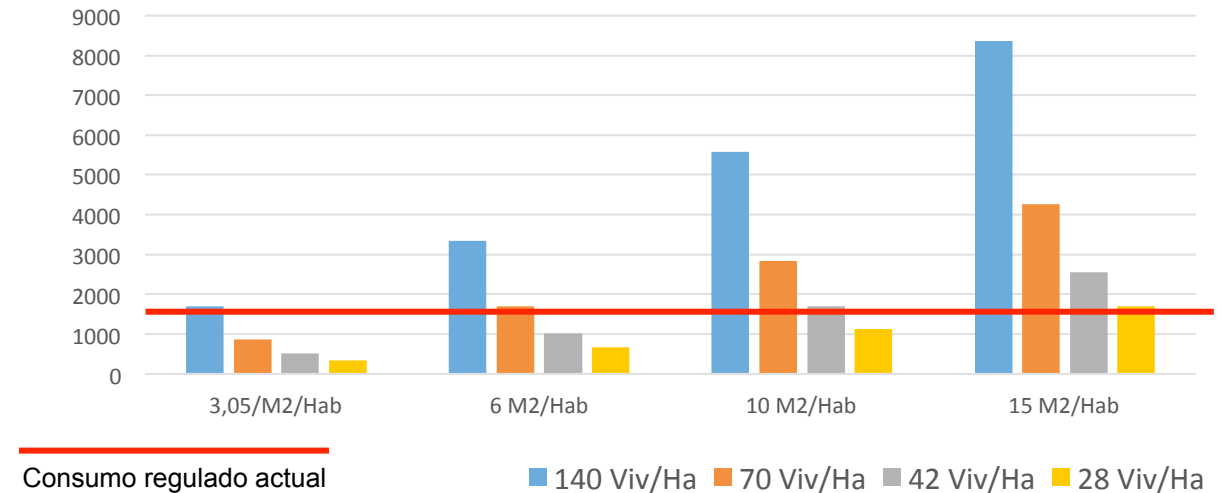
SUELO DEMANDADO VS REGULACIÓN URBANÍSTICA. EL CASO DEL ESPACIO PÚBLICO

Población por hectarea según regulación por área (17% ANU) por estándar CEPE



La población decrece dramáticamente según se incrementa el estándar de EP.

M2 de suelo demandado por Há para EP según estándar y densidad



Contrario al consumo actual (3,05 M2/Hab) con densidad de 140 Viv/Hab, el residual para edificar aplicando el estándar de 15M2/Hab es de menos del 20%,

A pesar de las diferencias en la interpretación del indicador y sus componentes, en los POT no hay cambios que modifiquen la regulación del 17% de cesión privada con destino a espacio público. Las diferencias sugieren un cambio en el enfoque de la regulación, desde los porcentajes de suelo urbanizable a una dotación per cápita.

MOVILIDAD

Ancho Vía: 10 Mts; 5 Mts definen la cuadra, otros 5 Mts definen otras cuadras

Área de 40 casas de 1 y 2 pisos
90 x 90 Mts = 8,100 M²

160 residentes
40 Viv/Ha

Área de vías que definen la cuadra
 $10,000 \text{ M}^2 - 8,100 \text{ M}^2 = 1,900 \text{ M}^2$
Área de parqueos para el 30%: 260 M²
Área de movilidad: 2,160 m²
22% del suelo y 13,5 M²/Hab

1,7 parqueos
11,8 Vías

Ancho Vía: 10 Mts; 5 Mts definen la cuadra, otros 5 Mts definen otras cuadras

Área de 30 casas de 1 y 2 pisos
40 x 90 Mts = 3,600 M²

Ancho Vía: 10 Mts

Área de 30 casas de 1 y 2 pisos
40 x 90 Mts = 3,600 M²

240 residentes
60 Viv/Ha

Área de vías: 2,800 M²
Área de parqueos para el 30%: 400 M²
Área de movilidad: 3,200 m²
32% del suelo y 13,34 M²/Hab

1,7 parqueos
11,7 Vías

Participación de los perfiles viales en el consumo de suelo para movilidad

MUNICIPIO DE TESALIA (HUILA)

Perfil Vial	Ancho perfil	JERARQUÍA	Area consumida	%
PV1	26	Arterial	65286	22,67
PV2	22	Arterial	16214	5,63
PV3	16	Arterial	17035	5,91
PV4	14	Local	55053	19,12
PV5	10	Local	5400	1,87
PV5A	10	Local	27560	9,57
PV5B	10	Local	41550	14,43
PV6	9	Local	19125	6,64
PV7	8	Local	944	0,33
PVE Lúdico	16	Local	38735	13,45
PVE2	12	Local	1104	0,38
Total general	8		288005	100,00

■ PV1 ■ PV2 ■ PV3 ■ PV4 ■ PV5 ■ PV5A ■ PV5B ■ PV6 ■ PV7 ■ PVE Lúdico ■ PVE2

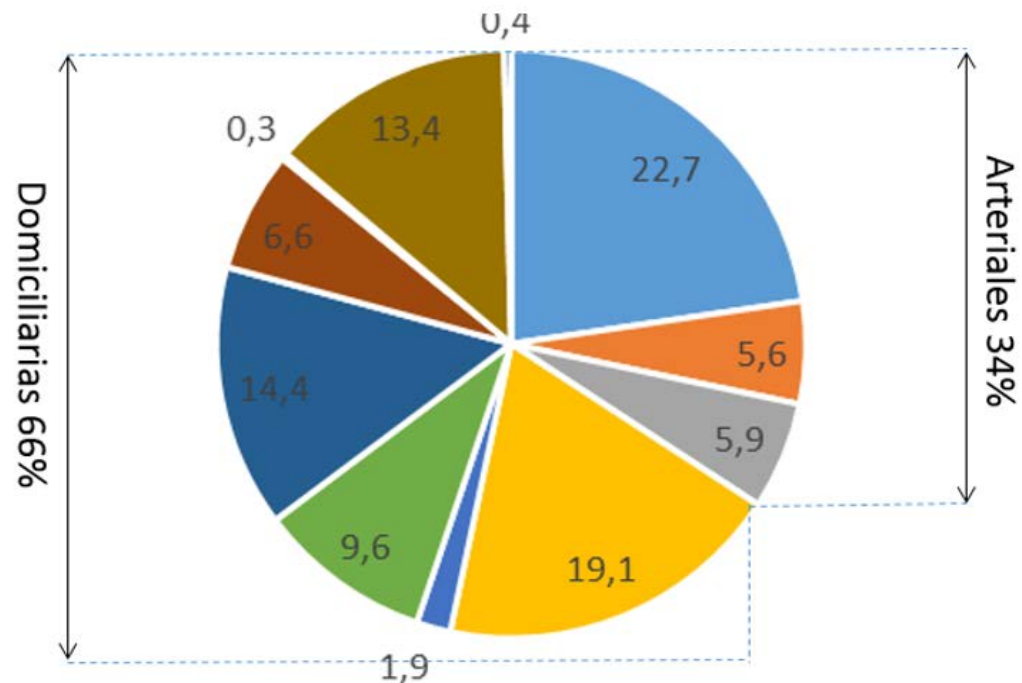


Tabla 1. Clasificación General del Territorio

Urbano	Perímetro Urbano		113,94
	Expansión Urbana 1		1,43
	Expansión Urbana 2		11,38
	Expansión Urbana 3		4,29
Total Urbano			131,04
Rural	Área Rural General	Áreas de protección	5497,73
		Área de producción agrícola, ganadera y de explotación recurso natural	31443,17
	Área Rural Restringida	Corredor Suburbano 1	30,85
		Corredor Suburbano 2	151,56
		Zona de Vivienda Campestre 1	20,22
		Zona de Vivienda Campestre 2	8,98
Centro Poblado de Pacarní		29,93	
Total Rural			37.182,44
Total Municipio de Tesalia			37.313,48

Fuente: Equipo Técnico Revisión y Ajuste EOT-2013

Municipio TESALIA	Longitud Vías M	Area Movilidad M2	Area Perimetro Urbano M2	% de suelo Movilidad	Poblacion Urbana	Índice de Movilidad M2/Hab
Total	20.710,00	288.005,00	1.139.400,00	25,28	5.753	50,06
SUBTOTAL ARTERIAL	4.254,00	81.416,50	1.139.400,00	7,15	5.753	14,15
SUBTOTAL LOCAL	16.456,00	206.588,50	1.139.400,00	18,13	5.753	35,91

DETERMINANTES PARA LA ESTIMACIÓN.

- **Las densidades y compacidad urbana:** define las variables población y área.
- **Los perfiles viales:** Definen el ancho de calzada en respuesta a las modalidades de transporte y sus componentes (Dificultades por los componentes y anchos del perfil, especialmente franjas ambientales)
- **El Modelo de transporte.** El modo más demandante de espacio es el automóvil, consume 30 veces más suelo que un bus y cinco veces más área que moverse en bicicleta.
- **Las condiciones de ingreso y el nivel de desarrollo local:** los pobres tienen menos acceso al vehículo particular que los ricos o menos plata para vías.
- **Tamaño del poblado:** entre más grande la ciudad, más compleja su infraestructura: Las vías arteriales de un pequeño poblado, pueden corresponder a las vías locales de una metrópoli,

Equipamientos que soportan el sistema de movilidad. Incluido en equipamientos públicos (muelles, terminales de carga o pasajeros, estaciones de combustible, etc.), o dentro de los usos del suelo privados (estacionamientos, talleres, comercialización de vehículos, etc.), por lo cual el consumo por habitante, se refiere exclusivamente a los ejes que configuran las redes de movilidad incluyendo sus franjas ambientales.

EQUIPAMIENTOS

Medellín	Total	5 M2/Hab.
	Equipamiento local de servicio exclusivo de la urbanización	1,61 M2/Hab
	Equipamiento zonal para comunas y barrios	1,16
	Equipamiento urbano de cobertura ciudad	2,23
Bogotá	Total	6,3 M2/Hab
	Equipamiento local de uso exclusivo de urbanización	40%, del local.
	Equipamiento local (Vecinal y zonal)	65%
	Equipamientos Urbano-Regionales	35%
	Equipamientos públicos (consumen el doble de área que los privados)	40%,
	Equipamientos privados	60%)
IERU - U. Simón Bolívar (Venezuela)	Total Dependiendo de tamaño 1500 Hab - >25,000 Hab	3,20 - 3,55 M2/Hab
	Educacional	2,50 - 2,70
	Asistencial	0,25 – 0,40
	Cultural - institucional	0,45 – 0,45
	Recreacional (Incorporado a Espacio público)	3,45 a 4,75 (+) 2% AB

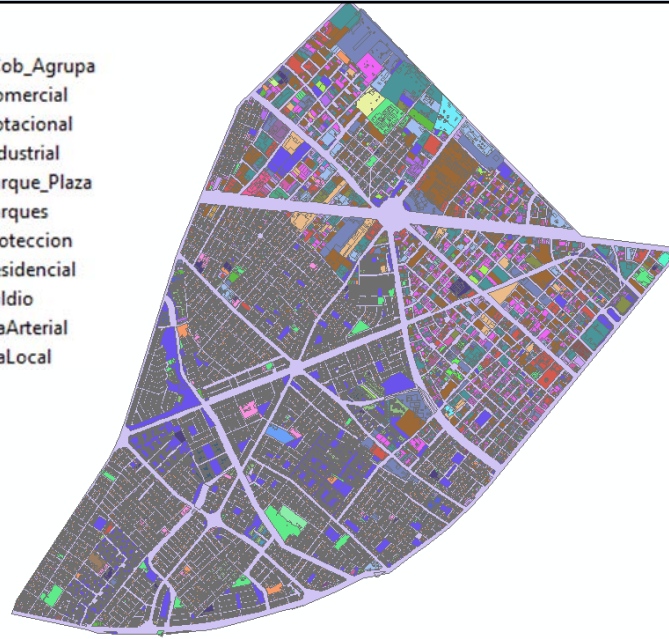
SOPORTES URBANOS:

Servicio o soporte urbano	Tipo de consumo	Consumo de suelo.	Estándar Medio	Observaciones
Servicios sociales	Equipamientos	3,7 a 6,3 M2 por habitante	5,00	Derivado de consumos de suelo en algunas ciudades colombianas. Incrementos sobre el valor inferior infiere niveles mayores de complejidad del sistema
Espacio público	Parques, plazas y zonas verdes	6 a 15 M2 por habitante.	10,00	Deducido de interpretaciones de la aplicación nacional del coeficiente de espacio público per cápita.
Movilidad	Vías.	9.5 a 13.5 M2 por habitante.	12,00	<ul style="list-style-type: none"> Incrementos sobre el valor inferior: mayor complejidad del sistema No incluye equipamientos de soporte a la movilidad.
TOTAL URBANIZABLE	Soportes urbanos.	19,2 (Mínimo) 34,8 (Máximo)	27,0	Área de soportes básicos para suelo urbanizable.
Servicios ambientales y domiciliarios.	Suelo de protección.	30.7 M2/ Hab 28,5 Rural y 2,2 urbano.	2,20	Para Bogotá. Pero este valor depende de los rendimientos hídricos, como de la gestión ambiental. (Debido a su enorme variabilidad y coincidente con norma, excluido como afectación, para establecer suelo urbanizable).
TOTAL ÁREA BRUTA	(Soportes urbanos)	21,4 (Mínimo) 64,2 (máximo)	29,20	El valor máximo incluye suelo de protección rural, el mínimo solo la urbana.

LA VALIDACIÓN

ESCALA	ÁREA DE ESTUDIO	POBLACIÓN	ÁREA BRUTA (M2)
Escala Metropolitana. Bogotá DC.	Plan parcial triangulo de Bavaria. Tratamiento de Renovación urbana (Bogotá)	11.391 Residente proyectada (2014)	194.257,74
	Localidad de Puente Aranda. Zona Administrativa (Bogotá)	11.391 (2009)	17.329.454,70
	Perímetro Urbano. POT (Bogotá)	7.259.597,00 (2009)	358.440.000,00
Escala Ciudad Intermedia	Plan Parcial La Aurora (Yopal)	9972 Residente proyectada	1.126.604,31
	Plan Zonal 2ª área de Expansión (Yopal)	378.348 Residente proyectada a 2049	38.579.807,00
	Perímetro Urbano. POT (Yopal)	106,000 (2013)	10,470,000,00
Escala pequeño poblado	PU San José del Guaviare	44.692 (2015)	5.117.091,95
	PU Municipio del Retorno	5.305,00 (2015)	608.692,33
	PU Municipio de Calamar	11.684 (2015)	1,002,939,5

LOS CASOS DE ESTUDIO

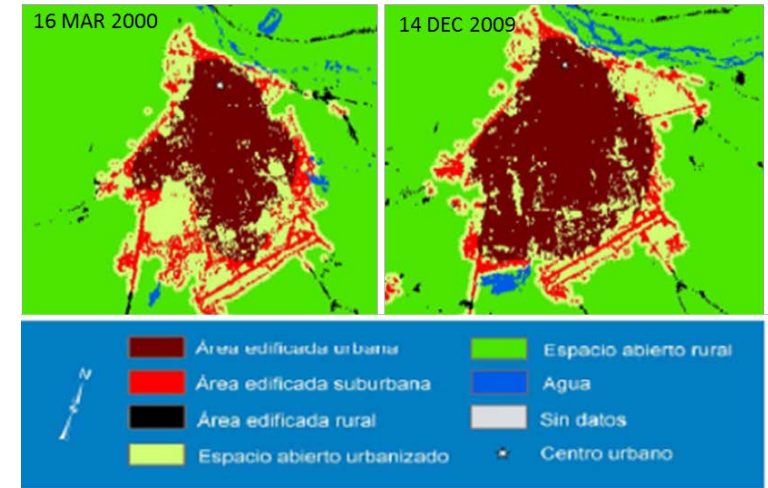
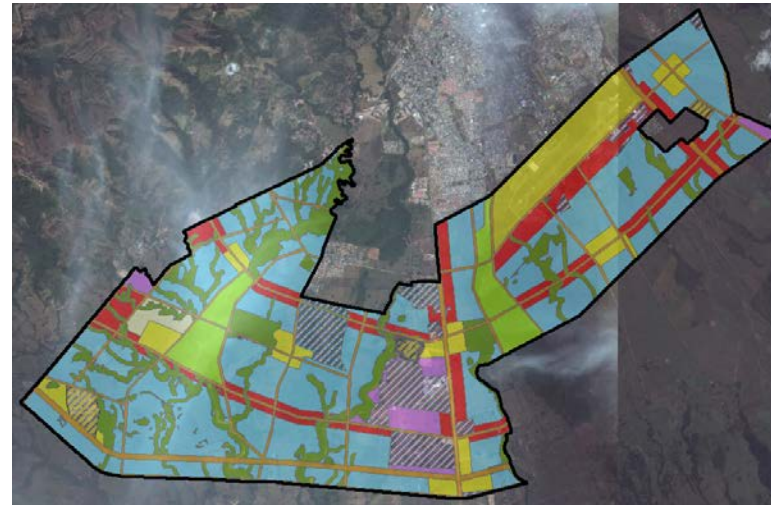
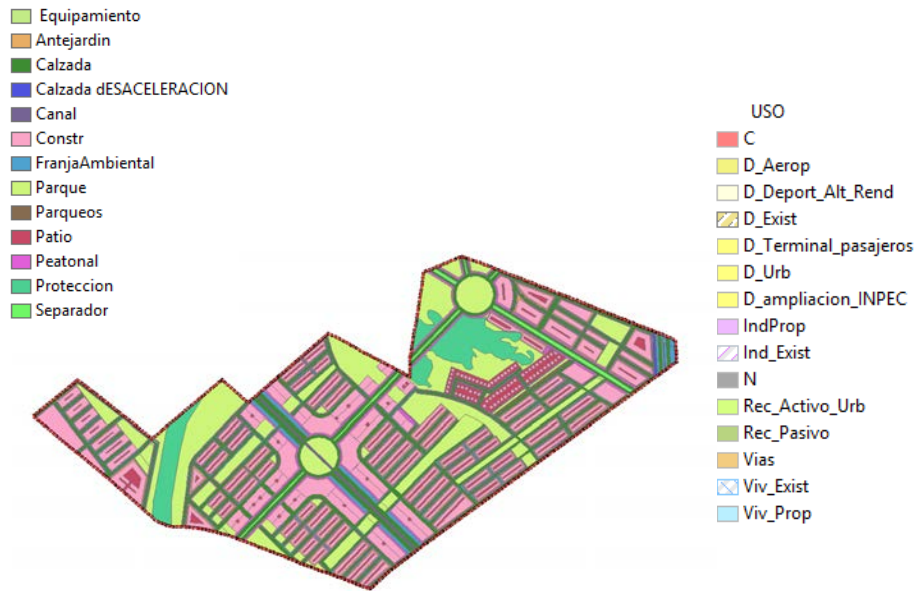


DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	PLAN PARCIAL TRIANGULO DE BAVARIA	
	REGULADO	PROYECTO
Tipo de Tratamiento	Renovación Urbana	
Área bruta M2	194.257,74	194.257,74
Población 2009	11.391	11.391
Tamaño hogar	3,30	3,30
No hogares	3.452	3.452
No viviendas	3.452	3.452
Suelo no urbanizable	0	0

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	LOCALIDAD
	PUENTE ARANDA EXISTENTE
Tipo de Tratamiento	Perímetro Administrativo
Área bruta M2	17.329.454,70
Población 2009	258.388,00
Tamaño hogar	3,33
No hogares	77.612
No viviendas	69.294
Suelo no urbanizable	480.000,00

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	BOGOTÁ DC (2009)
	EXISTENTE
Tipo de Tratamiento	Perímetro Urbano
Área bruta M2	358.440.000,00
Población 2009	7.259.597,00
Tamaño hogar	3,36
No hogares	
No viviendas	
Suelo no urbanizable	55.840.000,00

LOS CASOS DE ESTUDIO

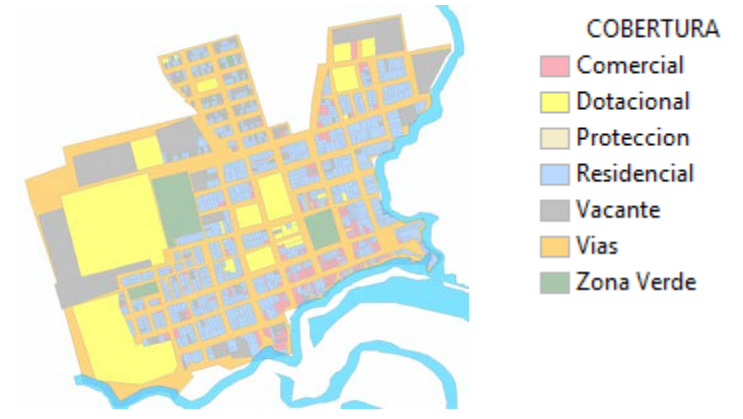
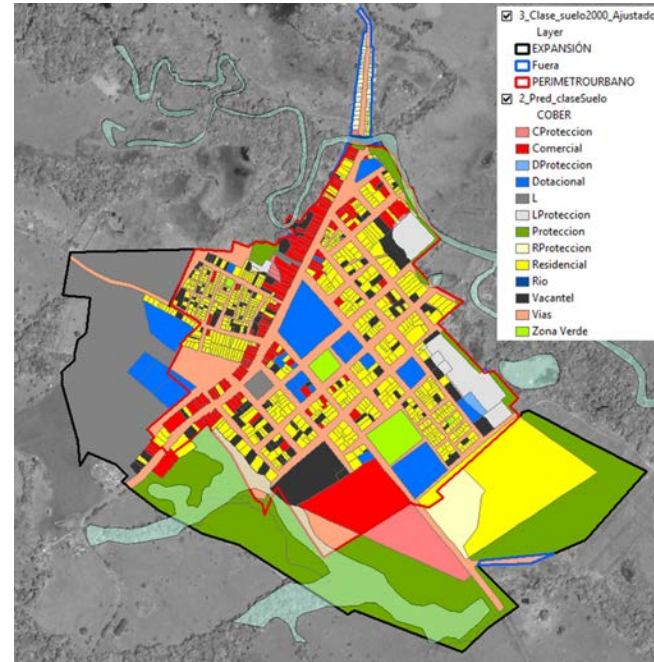
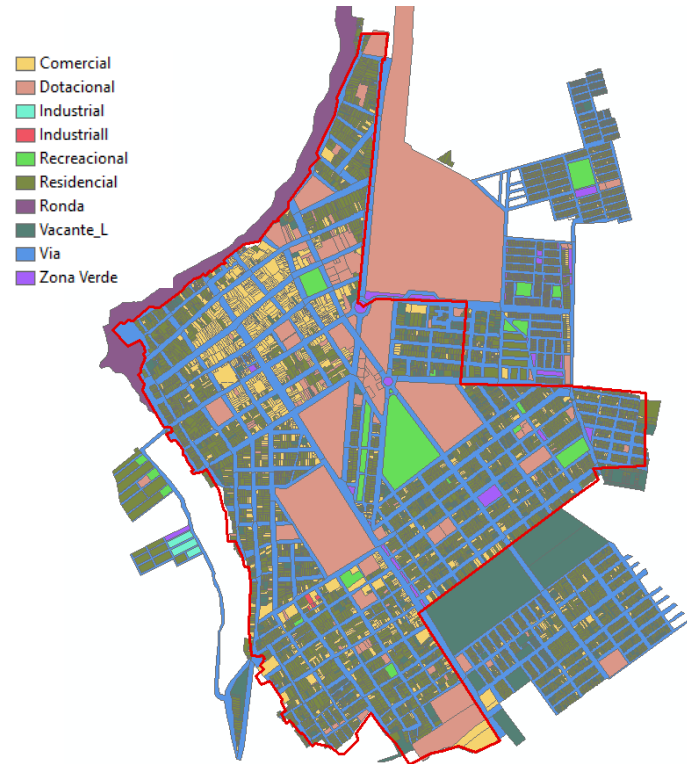


DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	PLAN PARCIAL AURORA	
	REGULADO	PROYECTO
Tipo de Tratamiento	Desarrollo	
Área bruta M2	1.126.604,31	1.126.604,31
Población 2009	9972	9972
Tamaño hogar	3,7	3,7
No hogares	2695	2695
No viviendas	2695	2695
Suelo no urbanizable	0	0

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	PLAN ZONAL ÁREA DE EXPANSIÓN NO 2 (PROY A 2048)
	Desarrollo
Área bruta M2	38.579.807,00
Población 2009	378.348
Tamaño hogar	3,8
No hogares	99565
No viviendas	99565
Suelo no urbanizable	4.358.684,16

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	PLAN ZONAL ÁREA DE EXPANSIÓN NO 2 EXISTENTE
	Desarrollo
Área bruta M2	20,520,970
Población 2012	129.943
Tamaño hogar	3,8
No hogares	34,195
No viviendas	24654
Suelo no urbanizable	17,614,014

LOS CASOS DE ESTUDIO

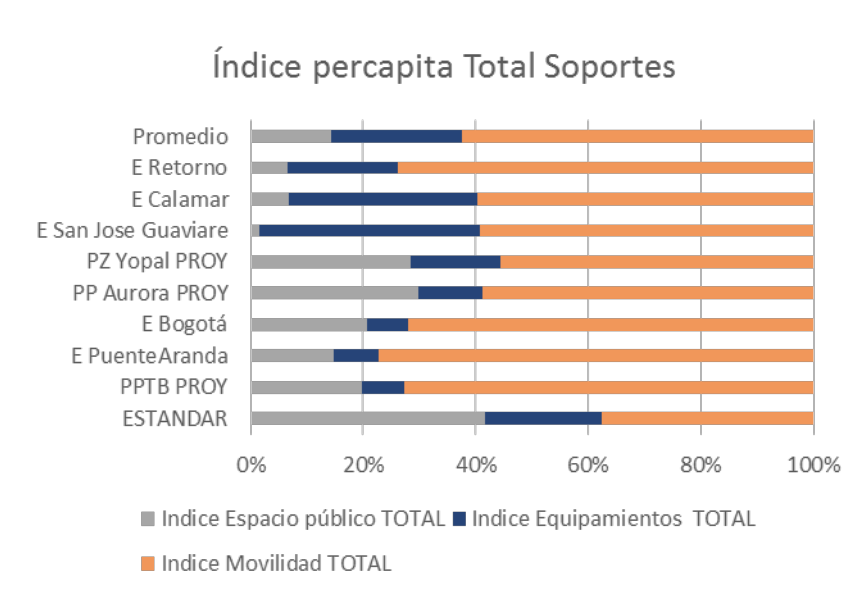
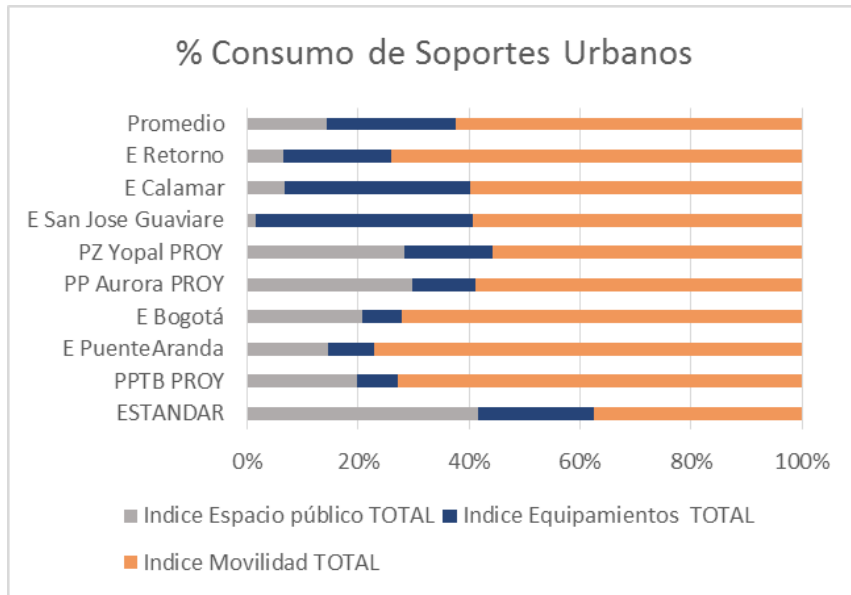
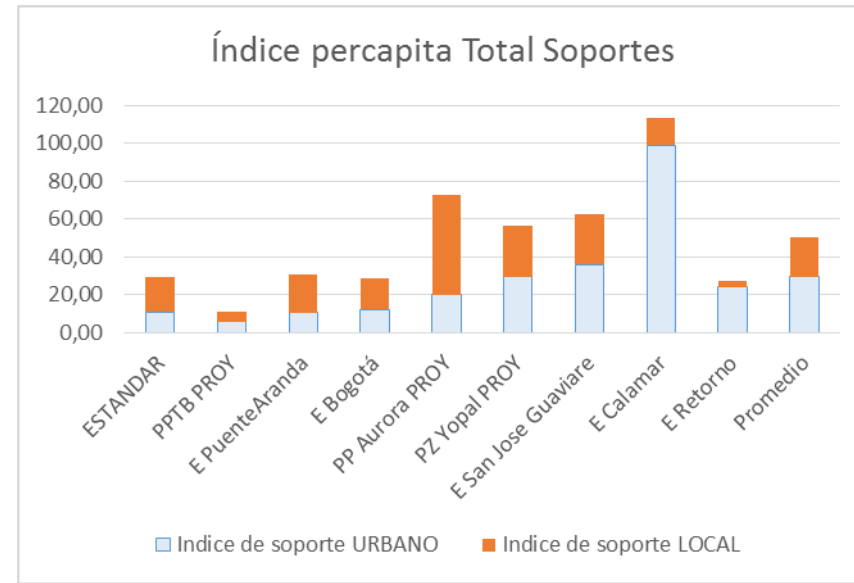
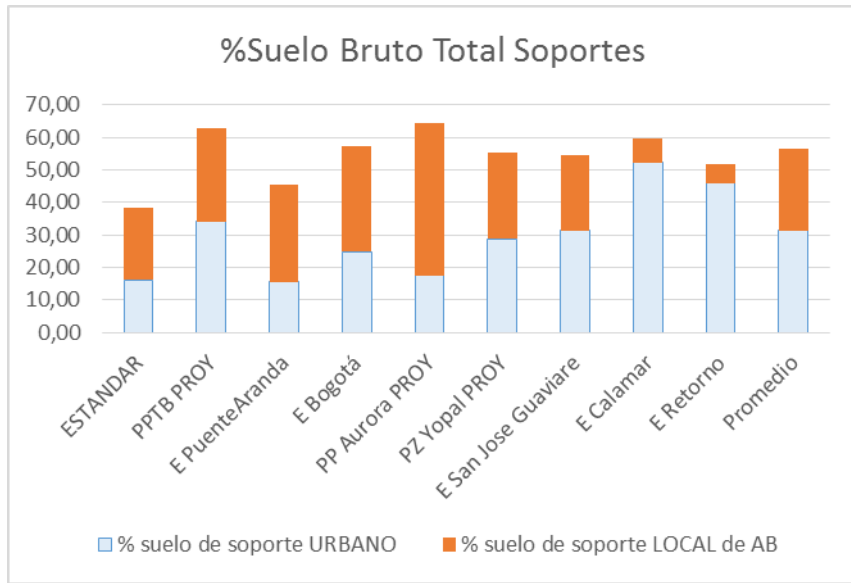


DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	SAN JOSE DEL GUAVIARE (2015)	
	ESTANDAR	EXISTENTE
Tipo de Tratamiento	Desarrollo	
Área bruta M2	3.039.056,00	5.117.091,95
Población 2009	44.692	44.692
Tamaño hogar	3,94	3,94
No hogares	11.343	8.890
No viviendas	11.343	7.113
Suelo no urbanizable	0	160.782

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	EL RETORNO (PU) 2015	
	ESTANDAR	EXISTENTE
Tipo de Tratamiento	Perímetro Urbano.	
Área bruta M2	794.512,00	608.692,33
Población 2009	11.684	11.684
Tamaño hogar	2,60	2,60
No hogares	4.494	4.494
No viviendas	4.494	1.845
Suelo no urbanizable o urbanizado	0	52.840

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA	CALAMAR (PU)	
	ESTANDAR	EXISTENTE
Tipo de Tratamiento	Perímetro Urbano.	
Área bruta M2	360.740,00	1.002.939,50
Población 2009	5.305,00	5.305,00
Tamaño hogar	4,00	4,00
No hogares	1.326	1.326
No viviendas	1.326	1.326
Suelo no urbanizable o urbanizado	0	15.969

CONSUMOS DEL AREA BRUTA Y CONSUMO PERCÁPITA



ALGUNOS RESULTADOS

Orden de consumo de suelo:

1. **Movilidad** tanto local como urbana.
2. **Espacio público** con mayores proporciones en la escala local
3. **Equipamientos** mayor consumo escala urbana para los municipios más pequeños y mayor en la escala local en los municipios mayores.
4. **Suelo de protección.** Presenta las mayores diferencias.

Respecto del tamaño: Pequeños poblados mayor cantidad de suelo de soportes de nivel urbano-regional y pocos de escala local. (soportes para todas las funciones urbanas y porque estos soportes son provistos y financiados por el municipio al no contar con herramientas suficientes para regular la acción privada.

Respecto al Estándar teórico: Duplicado en las áreas de estudio menores, y pequeños poblados con diferencia en escala urbana.. El suelo consumido por sistemas generales es mayor que el área residencial y productiva juntas y que en realidad se consume cerca de 18% adicional a lo previsto en el estándar. Los incrementos respecto al estándar son atribuibles en general al sistema de movilidad, y a los equipamientos

Respecto a regulación. En general determina un 40% del ANU para soportes locales y esta ANU es resultado de descontar afectaciones, promedios coincidentes con ello consumen entre el 40% y 60% del suelo disponible, pero en los consumos per cápita se revela el peso de la densidad y del tamaño de la ciudad.

AJUSTE DEL ESTÁNDAR DE CONSUMO DE SUELO PERCÁPITA PARA COLOMBIA.

Ajustes sugeridos al estándar para las poblaciones colombianas. Revela algunos incrementos, pero asegura un soporte urbano adecuado.

Descripción de la zona	ESTANDAR			PROMEDIO			RECOMENDACIÓN DE AJUSTE		
	URBANO M2/Hab	LOCAL M2/Hab	TOTAL M2/Hab	URBANO M2/Hab	LOCAL M2/Hab	TOTAL M2/Hab	URBANO M2/Hab	LOCAL M2/Hab	TOTAL M2/Hab
Suelo protección (Cualquier tamaño)	2,2	0	2,2	6,01	0	6,01	4.0	0	(4.0)
Espacio público poblaciones menores	4	6	10	0,87	3,1	3,97	4.0	6.0	10.0
Espacio público Ciudades y Metrópolis.	4	6	10	0.83	4.55	5.38	4.0	6.0	10.0
Equipamientos poblaciones menores	3	2	5	4,79	1,53	6,32	4.0	1.5	5,5
Equipamientos Ciudades y Metrópolis.	3	2	5	0.88	1.75	2.63	3.5	2.0	5.5
Movilidad (1) poblaciones menores	1,8 (Min)	7,2	9.0	7,97	11,62	19,59	6.0	8.0	14.0
Movilidad (2) Ciudades y Metrópolis.	2.4 (Max)	9.6	12.0	5.79	10.74	16.53	4.0	8.0	12.0
TOTAL, poblaciones menores	11,00	15,20	26,20	19,64	16,26	35,89	18.0	15.5	33.5
TOTAL, Ciudades y Metrópolis.	11.00	15.20	26.20	14.47	17.04	31.51	15.5	16.0	31.5

CONCLUSIONES:

La proporcionalidad entre consumos de servicios y consumos de suelo es tratada en función de la cantidad de habitantes por unidad de área, permite establecer una condición deficitaria de servicios por encima de ciertas densidades, que tendría que ser compensada por los desarrollos urbanos que están por debajo de dichas densidades. Sin embargo, no se puede asegurar que valores por debajo de los valores de referencia aquí documentados, indiquen condiciones deficitarias, pues esa reflexión toca condiciones culturales y socioeconómicas locales.

Los estándares” teóricos” permiten establecer unos consumos mínimos de suelo, pero la variabilidad de las áreas protegidas, sugiere operar para áreas urbanizables.

La comparación sugiere diferenciar estándares para poblados menores y ciudades intermedias o metrópolis, pero estos valores son únicamente una referencia ya que los modelos territoriales traducen diferentes densidades, tramados, volúmenes edilicios y estructuras urbanas que responden a los objetivos de cada plan.

Estos nuevos valores de referencia, posibilitan una estimación del crecimiento esperado de las ciudades en horizontes de tiempo prefijados, y prever las cantidades de suelo requerido para atender de manera adecuada las necesidades de crecimiento de las ciudades, para que el crecimiento de su tejido residencial y productivo esté armonizado con la atención a las necesidades dotacionales de su población.

GRACIAS