

Foro de Reflexión Estratégica
"La integración de América del Sur y el papel de la infraestructura"
Mayo 2009, Buenos Aires, Argentina

Infraestructura sostenible y ecoeficiencia: Desafíos para América Latina y el Caribe



Ricardo Jordán

División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos
Comisión Económica para América Latina y el Caribe

DIMENSIONES A CONSIDERAR

- A. PANORAMA REGIONAL: HECHOS, TENDENCIAS Y DESAFIOS**
- B. INFRAESTRUCTURA REGIONAL**
- C. LA GESTIÓN URBANO-TERRITORIAL SOSTENIBLE:
NECESIDAD DE ENFOQUE INTEGRAL PARA UN VÍNCULO
ENTRE ECOEFICIENCIA E INFRAESTRUCTURA**
- D. PROYECTOS EN LA DIVISIÓN DE DESARROLLO
SOSTENIBLE Y ASENTAMIENTOS HUMANOS DE LA CEPAL**

A. PANORAMA REGIONAL: HECHOS, TENDENCIAS Y DESAFÍOS

- Alto nivel de urbanización y persistencia de crecimiento urbano
- *"Urbanización de la pobreza"*
- Financiamiento en el desarrollo sostenible
- Incremento de la importancia de la economía urbana en el contexto macroeconómico de los países
- Mas autonomía y recursos de financiamiento desde el estado y demás niveles gubernamentales (descentralización de la gestión)
- Reformas y cambio urbano-territorial

- Baja cantidad y calidad de infraestructura - mayores costos - menor productividad. Empresas inventarios mayores (30% del PIB). Costo financiero, capital inmovilizado mayor en la región que en los países desarrollados y emergentes
- Surgimiento de programas para enfrentar el cambio climático: Mitigación y adaptación
- Proyectos y planificación
- Urbanización, desarrollo territorial e integración regional

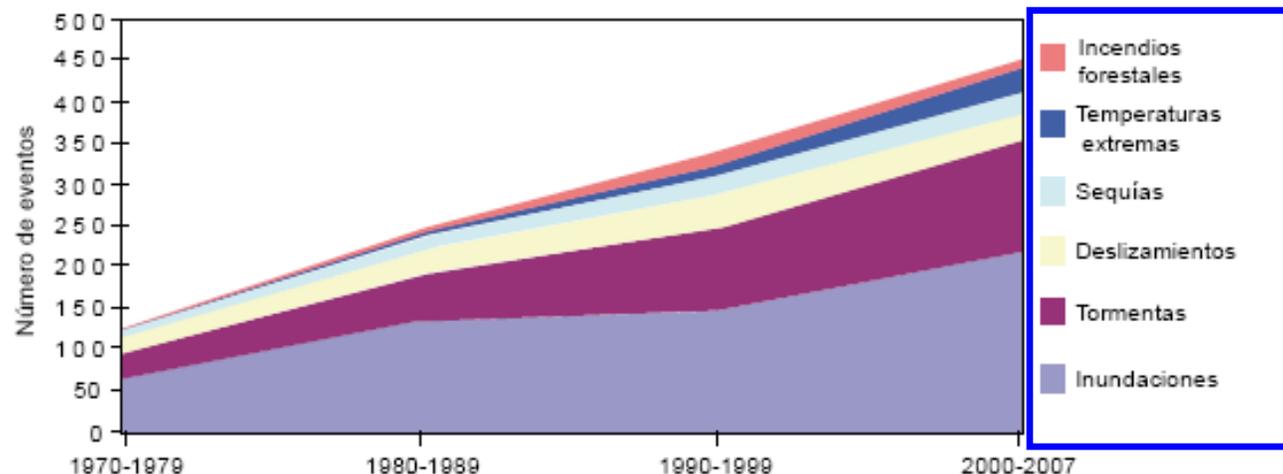
DESAFIOS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMERICA LATINA

1. Efectos del cambio climático observados en América Latina y el Caribe

Sector/área			
Agricultura, silvicultura, ecosistemas	Recursos hídricos	Salud humana	Asentamientos humanos, industria e infraestructura
Aumento de fenómenos meteorológicos extremos en los últimos 40 años en toda la región, como por ejemplo, episodios ENOS* (1982-1983 y 1997-1998) y llegada del huracán Catarina al Brasil (2004), suceso nunca antes visto en la zona			
Incremento de la temperatura (América del Sur y el Caribe)	Disminución de precipitaciones (sur de Chile, sureste de la Argentina y sur del Perú)	Aumento de enfermedades como el dengue y la malaria (diversas regiones)	Pérdidas económicas a causa de fenómenos meteorológicos extremos (80.000 millones de dólares en 1970-2007)
Modificación de la productividad del suelo (mayor rendimiento de los cultivos de soja en América del Sur, menor en el caso del maíz en México y Centroamérica)	Aumento de las precipitaciones (sur del Brasil, el Paraguay, el Uruguay, noreste de la Argentina y noreste del Perú y el Ecuador)	Incremento de los índices de morbilidad y mortalidad (Bolivia)	Mayor vulnerabilidad de asentamientos humanos afectados por fenómenos meteorológicos extremos (Bolivia, el Perú, México)
Aumento del proceso de degradación por cambio de uso del suelo (todos los países)	Elevación del nivel del mar (2-3 mm en la Argentina en los últimos años)		Migración de personas que habitan en regiones vulnerables desde el medio rural al urbano (México y Centroamérica)
Incremento del porcentaje de desertificación (deforestación en Centroamérica)	Disminución del balance de masa glaciar (Bolivia, el Perú, el Ecuador y Colombia)		
Reducción de la capa forestal (en la Amazonía, disminuyó 17,2 millones de ha en el período 1970-2007)			
Aumento del número de especies en peligro en México y el Perú (4%), el Ecuador (hasta el 10%), Colombia (11%) y el Brasil (3%)			

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) sobre la base de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, 2007 y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), *GEO América Latina y el Caribe: perspectivas del medio ambiente*, 2003, México, D.F., 2003.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: FRECUENCIA DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS, 1970-2007



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de “EM-DAT: Emergency Events Database” [base de datos en línea] <http://www.em-dat.net>.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PÉRDIDAS ACUMULADAS POR CONCEPTO DE FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS, 1970-2008

Tipo de fenómeno	Pérdidas (en millones de dólares)
Tormenta	42 374
Inundación	26 358
Sequía	8 698
Deslizamiento	2 006
Temperaturas extremas	1 179
Incendio forestal	817
Total	81 435

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de “EM-DAT: Emergency Events Database” [base de datos en línea] <http://www.em-dat.net>.

Nota: Cifras calculadas a partir de los daños económicos provocados por los eventos hidrometeorológicos ocurridos en Antigua y Barbuda, Argentina, Bahamas, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Ecuador, El Salvador, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Bolivariana de Venezuela, Saint Kitts y Nevis, San Vicente y las Granadinas, Santa Lucía, Suriname, Trinidad y Tabago y Uruguay.

2) Impactos y vulnerabilidades

Impactos	Vulnerabilidades sectoriales	Estrategia de adaptación
<p>Temperatura</p> <p>a) Calentamiento sobre el promedio</p> <p>b) Sur de América: calentamiento similar al promedio</p>	<p>Agua</p> <p>a) Aumento de personas con déficit de agua. Hasta 77 millones para el año 2020.</p> <p>b) Pérdida de fuentes de abastecimiento de agua producto del derretimiento de glaciares</p> <p>c) Reducción de la calidad del agua debido a inundaciones y sequías</p>	<p>Mejoramiento de equipos de observación y seguimiento de climas para mejorar la calidad de la alerta temprana y los sistemas de advertencia referidos a los desastres naturales.</p>
<p>Precipitación, nieves y hielo</p> <p>a) Decrecimiento en Centro América y Andes del sur</p> <p>b) Precipitación en invierno en Tierra del Fuego</p> <p>c) Precipitación en verano en América del sur (sur este)</p> <p>d) Reducción y desaparición de glaciares andinos</p>	<p>Seguridad alimentaria</p> <p>a) Reducción de cosechas. Al año 2050, 50% de las tierras agrícolas sujetas a desertificación y salinización.</p>	<p>La capacidad adaptativa esta limitada por la alta mortalidad infantil, baja escolaridad, altos niveles de inequidad tanto en el ingreso como en el acceso a agua potable y la salud.</p>
<p>Eventos extremos</p> <p>a) Avalanchas e inundaciones</p> <p>b) Sequías y periodos secos en el noreste de Brasil</p> <p>c) Olas de calor con efecto en megaciudades debido al efecto "islas de calor".</p> <p>d) Incremento e intensidad de huracanes en la cuenca del Caribe</p>	<p>Salud</p> <p>a) Riesgos debido al aumento e intensidad de huracanes</p> <p>b) Aumento de temperatura afecta los vectores de enfermedades</p>	<p>Ciudades responsables de aproximadamente del 80% de las emisiones de GI. Factores claves en la solución del problema: reducción de emisiones genera ventajas comparativas en materia de localización, reducción de GI demanda desarrollo de nuevas industrias, servicios y tecnologías que agregan valor a la economía local. Matriz energética diversificada-capacidad energía manera continua y segura: energía limpia=nuevos negocios.</p>

Impactos	Vulnerabilidades sectoriales	Estrategia de adaptación
	<p>Ecosistemas terrestres</p> <p>a) Pérdida significativa del hábitat y de especies en área tropical de América Latina incluye bosques tropicales</p>	<p>Adaptación y proyectos:</p> <p>a) Ahorro en el uso de energía</p> <p>b) Energía renovable</p> <p>c) Infraestructura urbana sostenible</p> <p>d) Transporte público</p> <p>e) Desincentivos al uso de automóviles</p> <p>f) Zonificación, gestión del uso de suelo y códigos de construcción.</p> <p>g) Gestión de residuos sólidos</p> <p>h) Comercialización productos y servicios con bajo impacto ambiental</p> <p>i) Inventarios y seguimientos de los gases efecto invernadero</p>
	<p>Zonas costeras</p> <p>a) Impactos en áreas de borde costero (estuario de la Plata)</p>	
	<p>Ecosistemas construidos:</p> <p>a) Desastres naturales (22 de los 30 mayores naturales entre 1990 y 2004, afectaron mayoritariamente áreas urbanas).</p> <p>b) Salud: Aumento de la intensidad de contagio de vectores de enfermedades y episodios críticos vinculados a la contaminación atmosférica</p>	

Fuente: UNFCCC (2007) " *Climate change: impacts, vulnerabilities and adaptation in developing countries* ".
Traducido por la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL.

3) Notas características

- La región es un importante sumidero de carbono: se calcula que posee entre un 18% y un 26% del total mundial de carbono de los ecosistemas boscosos. Sin embargo, a causa de la inadecuada gestión histórica de estos recursos naturales, se los ha sometido a una constante degradación.
- La región presenta zonas de elevado nivel de estrés hídrico como consecuencia de la concentración de la población en territorios donde el agua no es abundante, la expansión de la agricultura, el crecimiento demográfico, la urbanización, el crecimiento industrial y la reducción de la disponibilidad de agua subterránea debido a la impermeabilización de las zonas de captación provocada por la infraestructura urbana y la deforestación.

(1) La vulnerabilidad es la "capacidad de gestionar los riesgos climáticos sin sufrir pérdidas del bienestar potencialmente irreversibles a largo plazo". Ella revela el grado de desarrollo de una determinada zona o región, es decir, la capacidad efímera que tendrán los pobres de afrontar los desastres ocasionados por las variaciones climáticas (PNUD, 2007).

- De acuerdo con la información histórica disponible, los efectos del cambio climático en América Latina y el Caribe han sido significativos. Las proyecciones indican que en 2020 serían leves, pero que se incrementarían después de 2050 y que incluso podrían ser mayores con un aumento de tan solo 1,5° a 2°C de la temperatura actual.
- Se prevé que el incremento más significativo de la temperatura y las precipitaciones ocurriría en la región del Amazonas, tanto en la estación seca como en la húmeda. En el Caribe, se registraría una marcada variación del nivel de lluvias, en intervalos que van desde una disminución del 14,2% hasta un aumento del 13,7% en los próximos 20 años.
- Pese a que la información disponible adolece de algún grado de incerteza, ya pueden tomarse algunas medidas para evitar que los efectos del cambio climático sean mayores en el futuro.

4) Formas de respuestas a nivel urbano-territorial en la región a los desafíos del Cambio Climático

- Ahorro en el uso de energía (vivienda y edificación)
- Energía de recursos renovables
- Diseño de infraestructura (carreteras y vías segregadas)
- Transporte público y movilidad (transporte integrado)
- Incentivos para reducir el uso de vehículos privados
- Planificación del uso del suelo, "zoning" y códigos de construcción
- Diversificación de programas y acciones para residuos sólidos
- Programas de adquisiciones en base a calificación "verde"
- Seguimiento y catastro de gases efecto invernadero

B. INFRAESTRUCTURA REGIONAL

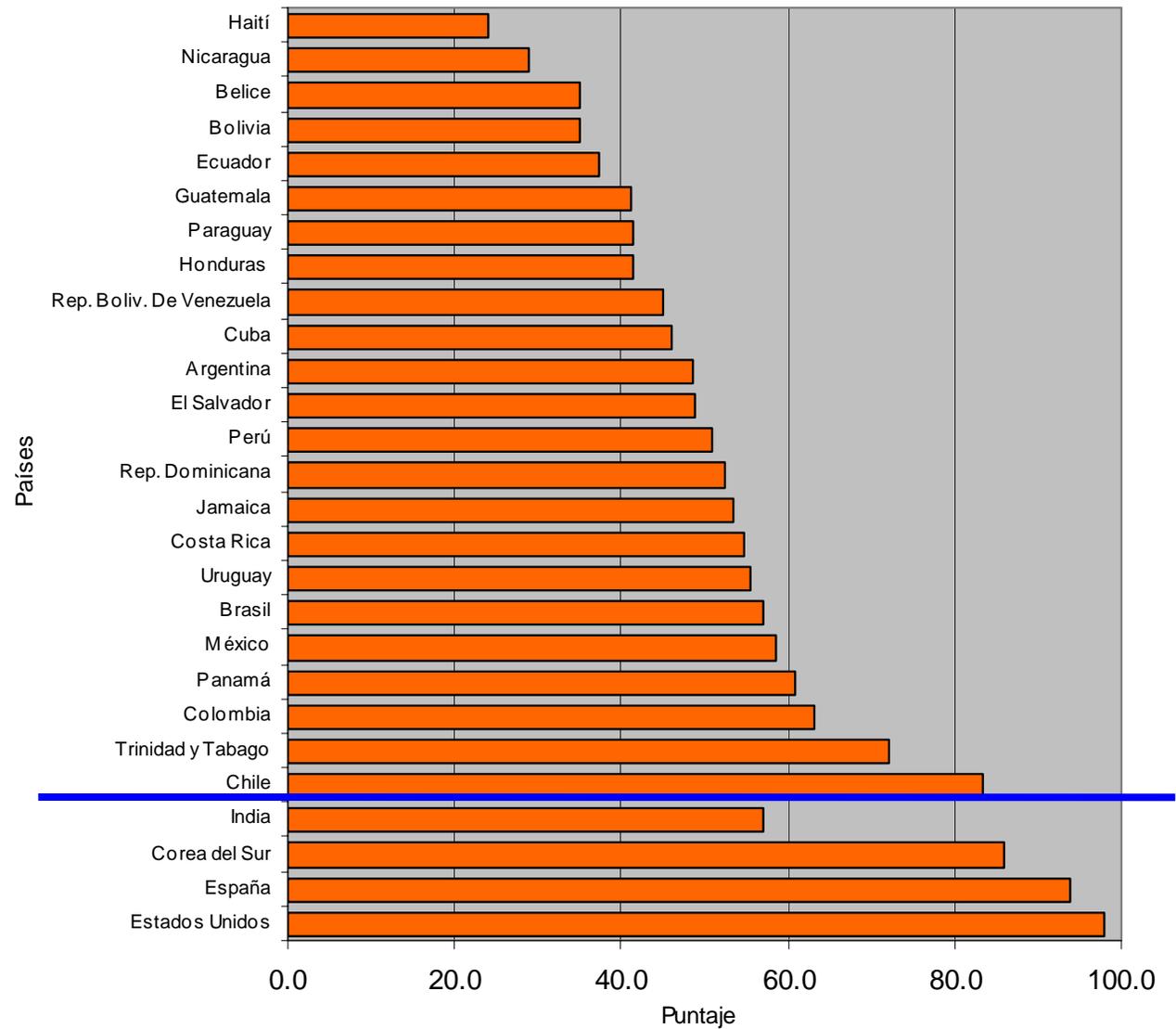
La evaluación general sobre infraestructura para la integración en los países de América Latina y el Caribe la efectuó la *"Global Infrastructure Leadership Forum"*

Consideró:

- 4 tipos de infraestructuras básicas: electricidad, transportes, telecomunicaciones y agua. Selección de sectores claves para el mejoramiento de la habitabilidad vinculada con la tríada *"desarrollo-equidad-acceso-"* y con la dinámica productiva en las áreas urbanas y las macro regiones.
- 2 criterios: monto de las inversiones y calidad en la ejecución (tiempo y presupuesto)

RANKING DE COMPETITIVIDAD DE INFRAESTRUCTURA EN PAÍSES DENTRO Y FUERA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE AL 2007

Fuente: División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos (2007) con datos de *AméricaEconomía* enero 2007 sobre la base de datos de <http://www.cg-la.com/>



COMENTARIOS

- Subsisten todavía problemas de acceso a la infraestructura básica (se expresa en los comportamientos observados en las Metas de Desarrollo del Milenio ("MDG") y la subsistencia de necesidades básicas insatisfechas (NBI))
- La producción de infraestructura es cada vez menos competitiva. Baja inversión y mala ejecución (tiempo y financiamiento)

DESAFÍOS

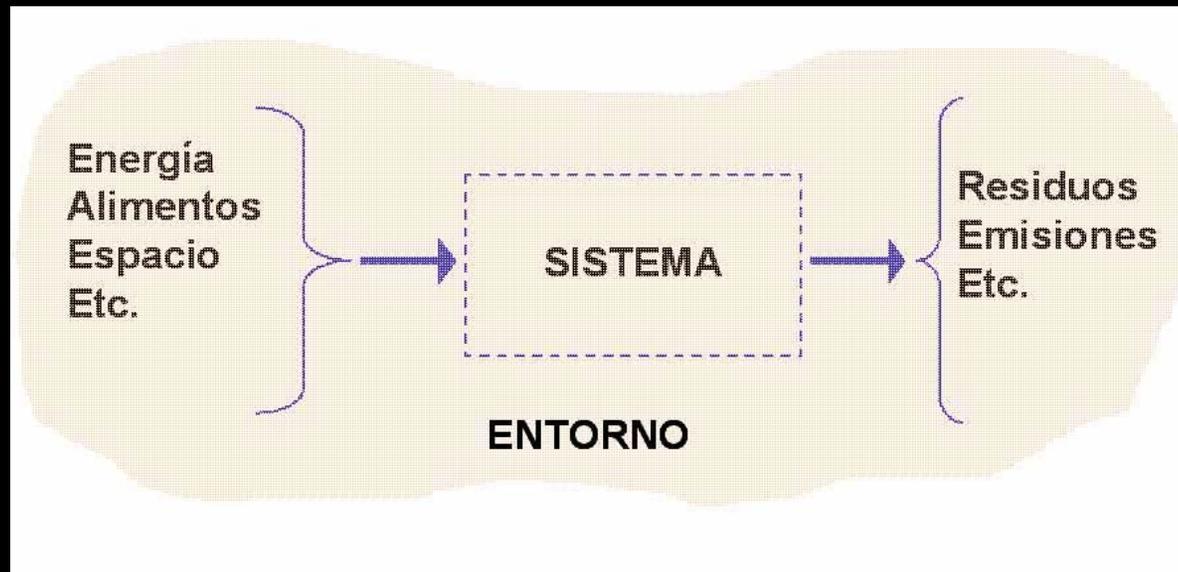
- OCDE: *"Las infraestructuras están en el "centro" del desarrollo económico, social y ambiental"*;
- Banco Mundial: infraestructura eje clave para los actuales procesos de urbanización y mecanismo de integración entre sectores urbanos y diversos territorios: infraestructura "espacialmente integradora"(Informe de Desarrollo Mundial 2009).
- La infraestructura constituye el factor integrador del desarrollo sostenible en sus aspectos económicos, social y ambiental. La infraestructura constituye una actividad económica en si misma
- Es materia clave para emprender los MDG 1, 7 y 8
- Existe un doble desafío a nivel de producción de infraestructura: mas infraestructura para resolver los déficit del desarrollo económico y social que sea compatible con las condiciones de mitigación y adaptación, condiciones del cambio climático

C) LA GESTIÓN URBANO-TERRITORIAL SOSTENIBLE. NECESIDAD DE ENFOQUE INTEGRAL PARA EL VÍNCULO ENTRE ECOEFICIENCIA E INFRAESTRUCTURA PARA LA INTEGRACION

- Necesidad de contar con un enfoque sistémico y con base territorial y no sectorial (*enfoque top down y en red*)
- Que integre perspectivas multidimensionales, análisis comparativos y simultáneos (temas – ciudades-regiones)
- Que desarrolle un modo de comprender las interacciones recíprocas y las respuestas entre procesos urbanos y cambio climático global a escalas regionales y locales (territoriales)
- Que identifique respuestas y consecuencias (grados, intensidades, escalas, diferentes lugares y grupos poblacionales) de opciones de política para afrontar las mencionadas interacciones recíprocas (CDM programáticos)

- Consideración sistémica de la relación entre el sistema urbano con el entorno. La ciudad constituye un sistema abierto que debe mantener un crecimiento acorde a los límites del ritmo metabólico impuestos por los sistemas de soporte (el entorno sirve de fuente de recursos y energía y de sumidero de desechos) ("*Delinking*")

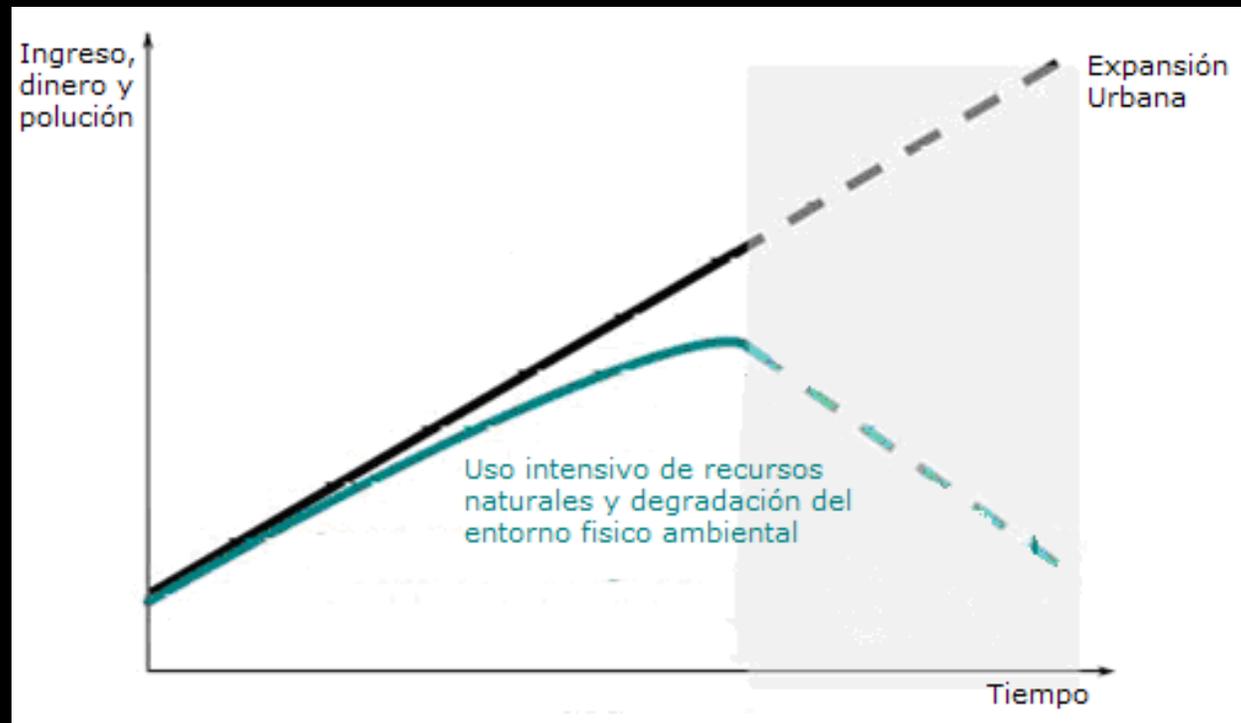
RELACION DEL SISTEMA URBANO CON EL ENTORNO



Fuente: Jordán y Livert (2008)

- Que promueva un enfoque ecoeficiente de producción en la ciudad que permita diseñar y ejecutar nuevos proyectos de infraestructura que al menos mantengan un equilibrio en el uso intensivo de los recursos.

RELACION ENTRE EXPANSION URBANA Y DETERIORO AMBIENTAL



Fuente: Jordán y Livert (2008)

1. Lineamientos de gestión y planificación urbano-territorial en países de América Latina y el Caribe

- Lineamientos con una base trípode:



Instituciones-Infraestructura-Intervenciones

...considerando las fases del desarrollo urbano-territorial

- En países donde predomine la población rural, los gobiernos deberían mantener políticas de tierras bien diseñadas junto a políticas que ofrezcan servicios básicos para todos (Costa Rica). El desafío de política apunta esencialmente a una única dimensión: construir **densidad**.

- Se ha sugerido que en **lugares en rápido proceso de urbanización**, los gobiernos pongan en marcha además de políticas e instituciones que acompañen el proceso de urbanización allí donde vaya surgiendo naturalmente, una infraestructura que integre y que permita compartir mas ampliamente los beneficios de una densidad económica en crecimiento. El desafío de política apunta esencialmente a dos dimensiones simultáneas: promover **densidad** y resolver problemas de **distancia** causados por la congestión.
- En lugares con **urbanización en estado muy avanzado** (ejemplo, Bogotá) además de instituciones e infraestructura, es probable que se necesiten intervenciones focalizadas para resolver problemas de barrios pobres y tugurizados. El desafío de política es aquí tridimensional: **densidad**, **distancia** y la necesidad de eliminar **divisiones** hacia en interior de las ciudades (segregación urbana)

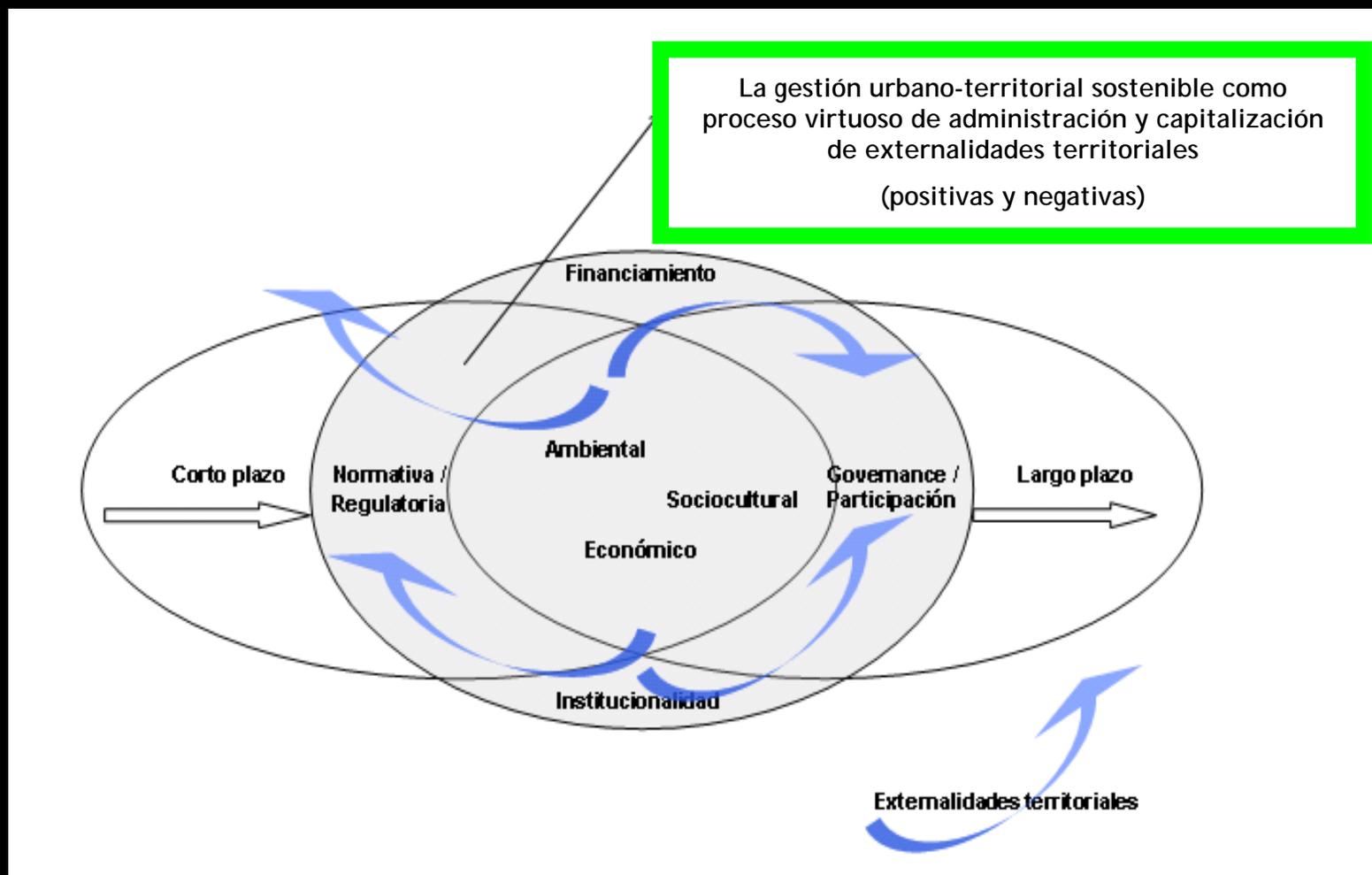
En las diferentes fases, la infraestructura se alza como mecanismo para la integración a nivel urbano-territorial

2. Asuntos gravitantes en la gestión urbano-territorial sostenible

En el contexto de América Latina y el Caribe, existen una serie de notas características en la gestión urbana sostenible a saber:

- Intervenciones que articulan distintos tipos de recursos (humanos, financieros, organizacionales, políticos y naturales);
- Con una orientación al logro simultáneo de habitabilidad y funcionalidad;
- Considerando también las condiciones de productividad y competitividad urbano-territorial;
- A través de la reactivación de la dinámica económica en función de la satisfacción de necesidades físicas e intangibles.

3. Implementación de obras de infraestructura ejecutadas con criterios de ecoeficiencia permiten disminuir las externalidades negativas



Cuales son estas externalidades negativas?

Externalidades territoriales

	Interacción entre la dimensión económica y la físico ambiental	Interacción entre la dimensión económica y la social	Interacción entre la dimensión social y la físico ambiental
Externalidades positivas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Economías de escala en el uso de la energía: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alumbrado público, ▪ Transporte, ▪ Eficiencia doméstica. ▪ Valores ambientales como bienes demandados o factores de localización para las actividades avanzadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accesibilidad a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Servicios especializados para vivienda, ▪ Mercados de trabajos diversificados, ▪ Instituciones de formación, ▪ Centros de cultura, ▪ Servicios sanitarios cualificados. ▪ Facilidad de interacción social. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Concentración de externalidades histórico culturales y ambientales ▪ Accesibilidad a los bienes ambientales de carácter público
Externalidades negativas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Escasez de recursos naturales y de biomasas. ▪ Rendimientos decrecientes en el transporte privado. ▪ Congestión, contaminación del aire, contaminación acústica. ▪ Contaminación de capas acuíferas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suburbanización forzada por efecto de las rentas centrales elevadas. ▪ Conflictos sociales en el mercado de trabajo ▪ Nuevas formas de pobreza ▪ Conflictos domésticos y violencia barrial 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desgaste del patrimonio histórico monumental. ▪ Pérdida del patrimonio cultural ▪ Conflictos sociales por acceso a recursos naturales ▪ Segregación social y ausencia de ley y/o orden

Fuente: Adaptado de R. Camagni, Capello y Nijkamp, 1996.

Cuales son las causas de estas externalidades?

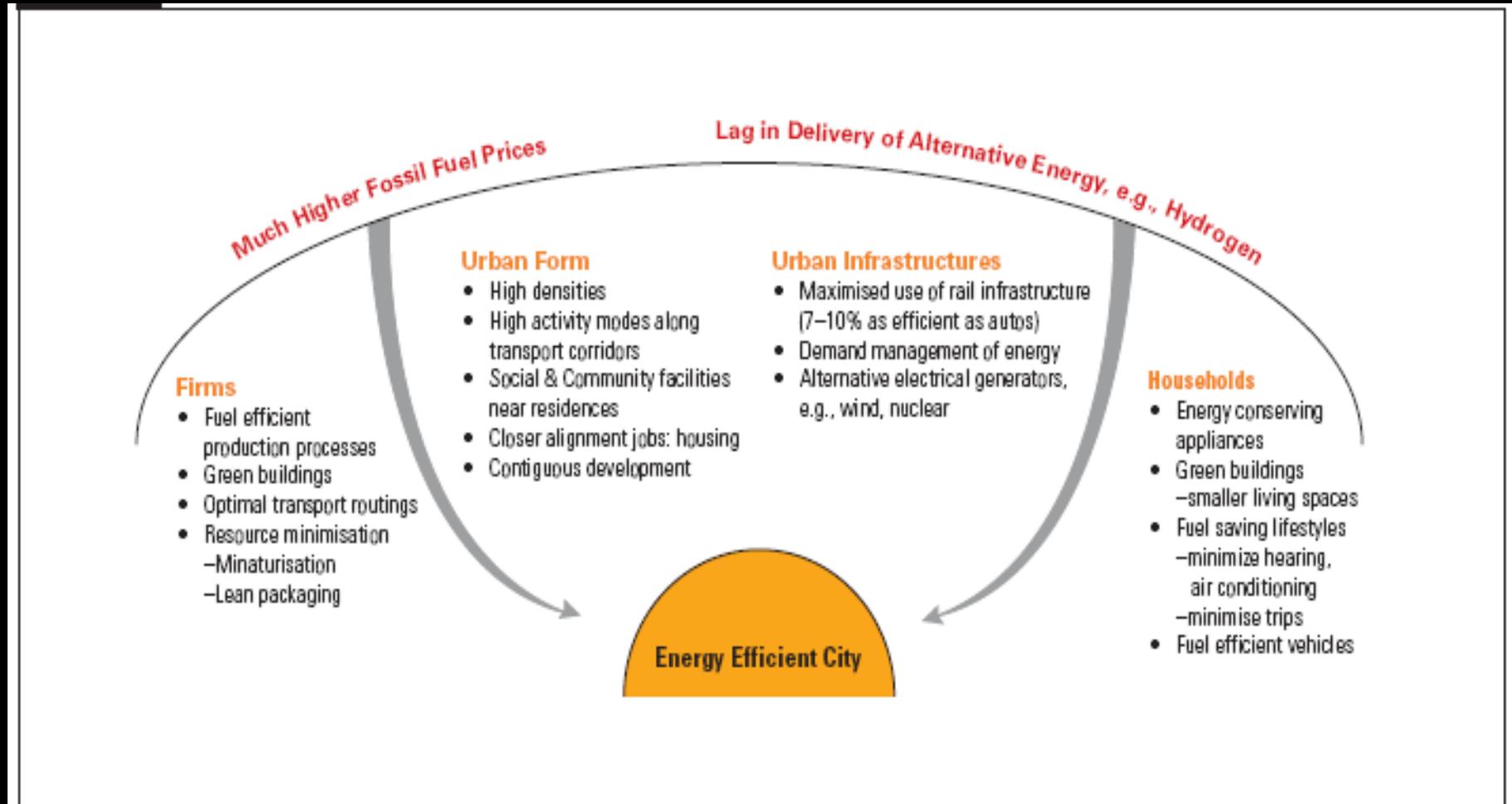
Asimetría de la externalidad, tanto por el tipo de externalidad como por la intensidad de las mismas

Principales características de la ciudad difusa y de la ciudad compacta

Características	Ciudad Difusa	Ciudad Compacta
Distribución funcional	En el modelo de ciudad difusa, el espacio se zonifica, y las distintas funciones de la ciudad se separan. Esto determina un crecimiento en extensión que sobrepasa con creces el crecimiento poblacional del área	En el modelo de ciudad compacta, las funciones de la ciudad se encuentran mezcladas. Esto reduce en forma drástica la distancia que se debe recorrer para mantenerlas articuladas
Transporte	Al separarse las funciones urbanas, la comunicación entre éstas se establece en base a una red de carreteras bastante densa, que generalmente favorecen la modalidad de transporte privado.	La proximidad entre funciones permite una menor dependencia de infraestructuras de transporte privado, favoreciendo modalidades menos costosas en términos energéticos
Diversidad	A pesar de que la ciudad difusa logra generar diversidad a nivel global, ésta no se encuentra localizada. En efecto, al existir una segregación funcional, cada zona urbana es homogénea, lo cual dificulta la posibilidad de encuentro	En la ciudad Compacta, al entremezclarse las diferentes funciones urbanas, se posibilita un mayor número de contactos por unidad de área. La diversidad en los paños urbanos será relativamente mayor que en la ciudad difusa, en donde éstos son más bien homogéneos.
Consumo de energía	La existencia de una ciudad en red, baja en densidad, extendida en el territorio y en la cual se privilegia el automóvil privado, tiene como consecuencia un alto consumo energético y de materiales.	La configuración compacta, por todas la razones anteriores, implica un consumo energético mucho menor que la ciudad difusa: Menor consumo de suelo al haber mayor densidad, menor consumo de energía en términos de transporte, menor consumo de materiales, etc.

4. Infraestructura y ciudad eficiente en energía

DINÁMICA URBANA DE ACUERDO AL OBJETIVO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA



Fuente: Cities Alliance (2006)

5. Tipología de bienes, servicios públicos y sociales e infraestructura asociada

Conveniencia de considerar la diversidad de infraestructuras en un contexto territorial específico para garantizar procesos y proyectos que comprendan simultáneamente la ecoeficiencia y la integralidad

Bienes y servicios públicos y sociales	Infraestructura asociada
Enseñanza	• Escuelas, colegios, liceos, universidades, jardines infantiles, etc.
Salud	• Centros de salud, hospitales, clínicas y casa de reposo, dispensarios.
Defensa	• Cuarteles, almacenes, talleres, etc.
Seguridad	• Cuarteles (bomberos, policías), equipamiento, etc.
Justicia	• Tribunales, cárceles
Cultura	• Museos, teatros, cines, etc.
Telecomunicaciones	• Líneas, satélites, centrales, cables, etc.
Electricidad	• Centrales, transformadores, líneas, etc.
Agua	• Presas, estaciones de bombeo, canalizaciones, plantas de tratamiento, etc.
Saneamiento	• Alcantarillado, centros de tratamiento, etc.
Alumbrado	• Postes de luz, torres de alta tensión, etc.
Tiempo libre	• Parques, áreas verdes, zoológicos, estadios, gimnasios, piscinas, etc.
Correo	• Oficinas de correo, centros de repartición, vehículos, etc.
Religión	• Lugares de culto, templos, cementerios, etc.
Investigación	• Laboratorios, oficinas, etc.
Transporte aéreo	• Aeropuertos, radares, torres de control, etc.
" terrestre (carreteras)	• Carreteras, autopistas, puentes y túneles, etc.
" ferroviario	• Rieles, estaciones, señales, maquinaria, trenes, etc.
" fluvial	• Canales, esclusas, etc.
" marítimo	• Puertos, faros, etc.
" urbano	• Metro, estaciones modales, calles, avenidas, sistemas de información, señalización, semáforos, etc.

Fuente: Extraído de Prud'Homme, Remy (2001) "Ensayo de tipología de los partenariados público-privados" en Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Vivienda de la República de Francia (2001) "Financiamiento de infraestructuras y servicios colectivos: recurrir al partenariados público-privado". Ponts et Chaussées.

Bienes y servicios públicos y sociales	Infraestructura asociada	Grado de importancia de la infraestructura	Grado de complejidad de la tecnología requerida	Grado de importancia del tamaño del lugar para su producción, consumo o suministro
Enseñanza	• Escuelas, colegios, liceos, universidades, jardines infantiles, etc.	2	4	1-4
Salud	• Centros de salud, hospitales, clínicas y casa de reposo, dispensarios.	2	5	4
Defensa	• Cuarteles, almacenes, talleres, etc.	2	3-5	1
Seguridad	• Cuarteles (bomberos, policías), equipamiento, etc.	1	3	2-5
Justicia	• Tribunales, cárceles	1	4	4
Cultura	• Museos, teatros, cines, etc.	2	3	4
Telecomunicaciones	• Líneas, satélites, centrales, cables, etc.	5	5	2-5
Electricidad	• Centrales, transformadores, líneas, etc.	5	4	2-5
Agua	• Presas, estaciones de bombeo, canalizaciones, plantas de tratamiento, etc.	5	4	5
Saneamiento	• Alcantarillado, centros de tratamiento, etc.	5	4	5
Alumbrado	• Postes de luz, torres de alta tensión, etc.	5	2	5
Tiempo libre	• Parques, áreas verdes, zoológicos, estadios, gimnasios, piscinas, etc.	4	2	5
Correo	• Oficinas de correo, centros de repartición, vehículos, etc.	1	2	3-5
Religión	• Lugares de culto, templos, cementerios, etc.	2	4	2-5
Investigación	• Laboratorios, oficinas, etc.	2	5	5
Transporte aéreo	• Aeropuertos, radares, torres de control, etc.	2	5	4
" terrestre (carreteras)	• Carreteras, autopistas, puentes y túneles, etc.	5	3	4
" ferroviario	• Rieles, estaciones, señales, maquinaria, trenes, etc.	4	4	3
" fluvial	• Canales, esclusas, etc.	2	2	3
" marítimo	• Puertos, faros, etc.	3	3	4
" urbano	• Metro, estaciones modales, calles, avenidas, sistemas de información, señalización, semáforos, etc.	4	4	5

Referencias:

Grado de importancia de la variable

1 Bajo grado de importancia	2	3	4	5 Alto grado de importancia
--------------------------------	---	---	---	--------------------------------

6. Necesidad de lograr dos objetivos de política de manera simultánea: habitabilidad y funcionalidad

Habitabilidad:

Refiere a la calidad de vida en las ciudades y las regiones y la satisfacción de necesidades materiales e inmateriales que ofrecen las ciudades y las regiones. Comprende aquellos aspectos que contribuyen al aumento y "*valoración*" del capital humano, social y natural de las comunidades urbanas. En este sentido, la gestión urbana sostenible esta orientada a la minimización de externalidades negativas que condicionan en medio urbano.

Funcionalidad:

Comprende niveles de productividad y rentabilidad ("retornos") social, ambiental y económica, de los recursos humanos y financieros que aseguren economías de aglomeración, de escala e internas y "*valoración*" creciente de activos físicos, (equipamientos, infraestructura) y activos humanos para el desarrollo sostenible (trabajo). "*Captura*" de externalidades positivas en las áreas urbanas metropolitanas.

7. Implicancias a nivel de "traspaso"

Una manera de enfocar distintos problemas urbano-territoriales (contaminación atmosférica, vulnerabilidad, cambio climático, energía entre otros) desde una perspectiva de diseño de política y gestión implica:



Cambios desde un:
enfoque sectorial y unilateral para resolver los problemas
a un
enfoque integral y multidimensional con sustrato territorial

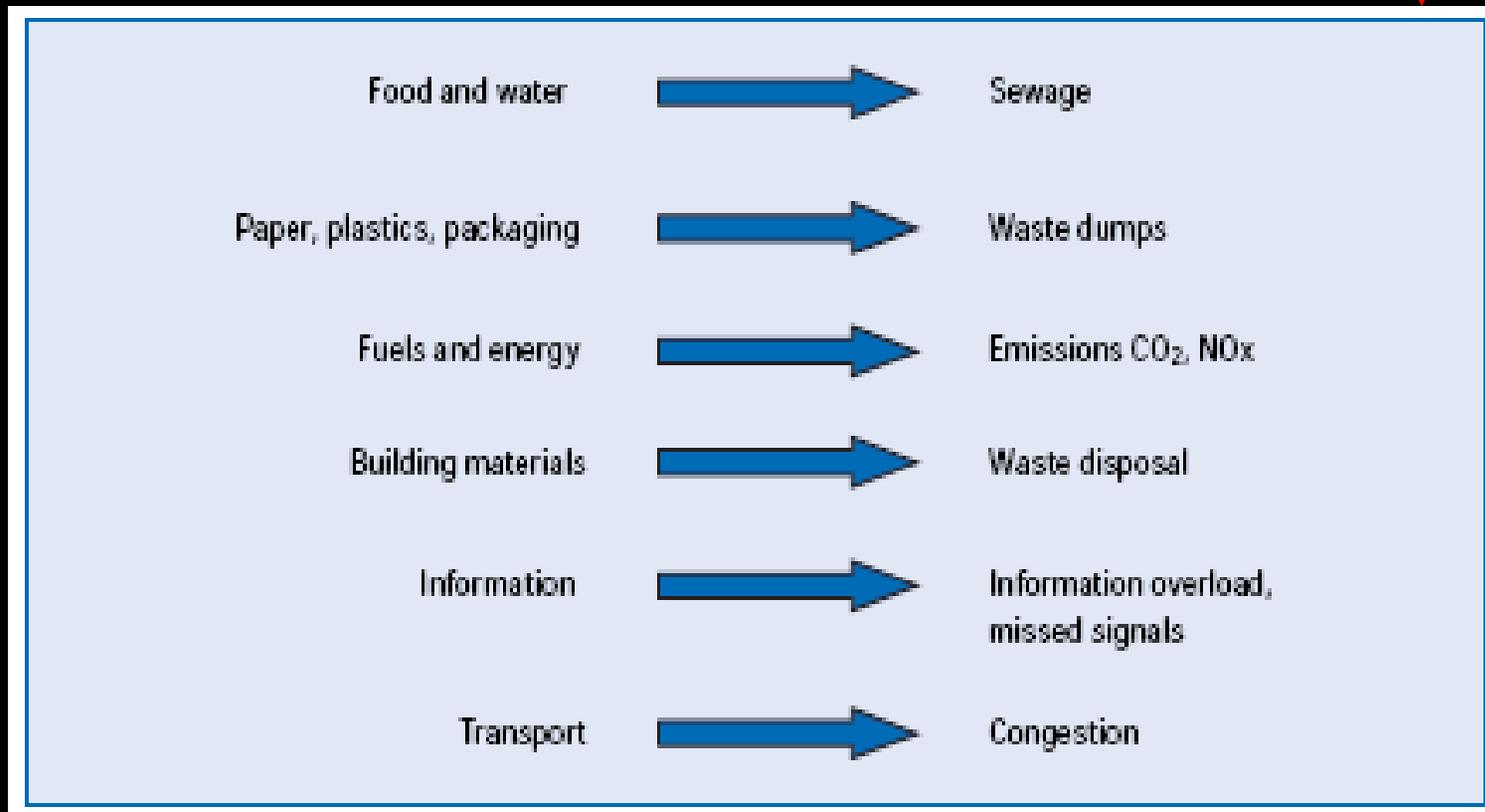
Sobre la base de :

- Dinámicas de economías de escalas en las intervenciones urbano-territoriales
- Valorización e identificación de externalidades territoriales positivas y negativas
- Identificación y valorización de impactos económicos, sociales y ambientales
- Movilización de recursos e instituciones con base territorial

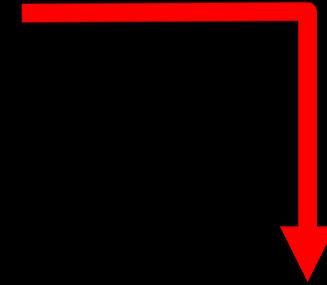
Supone el tránsito desde...

Efectos "*lineales*" de la infraestructura para la integración

(Fuente: OECD 2006, adaptado por Girardet 1992)

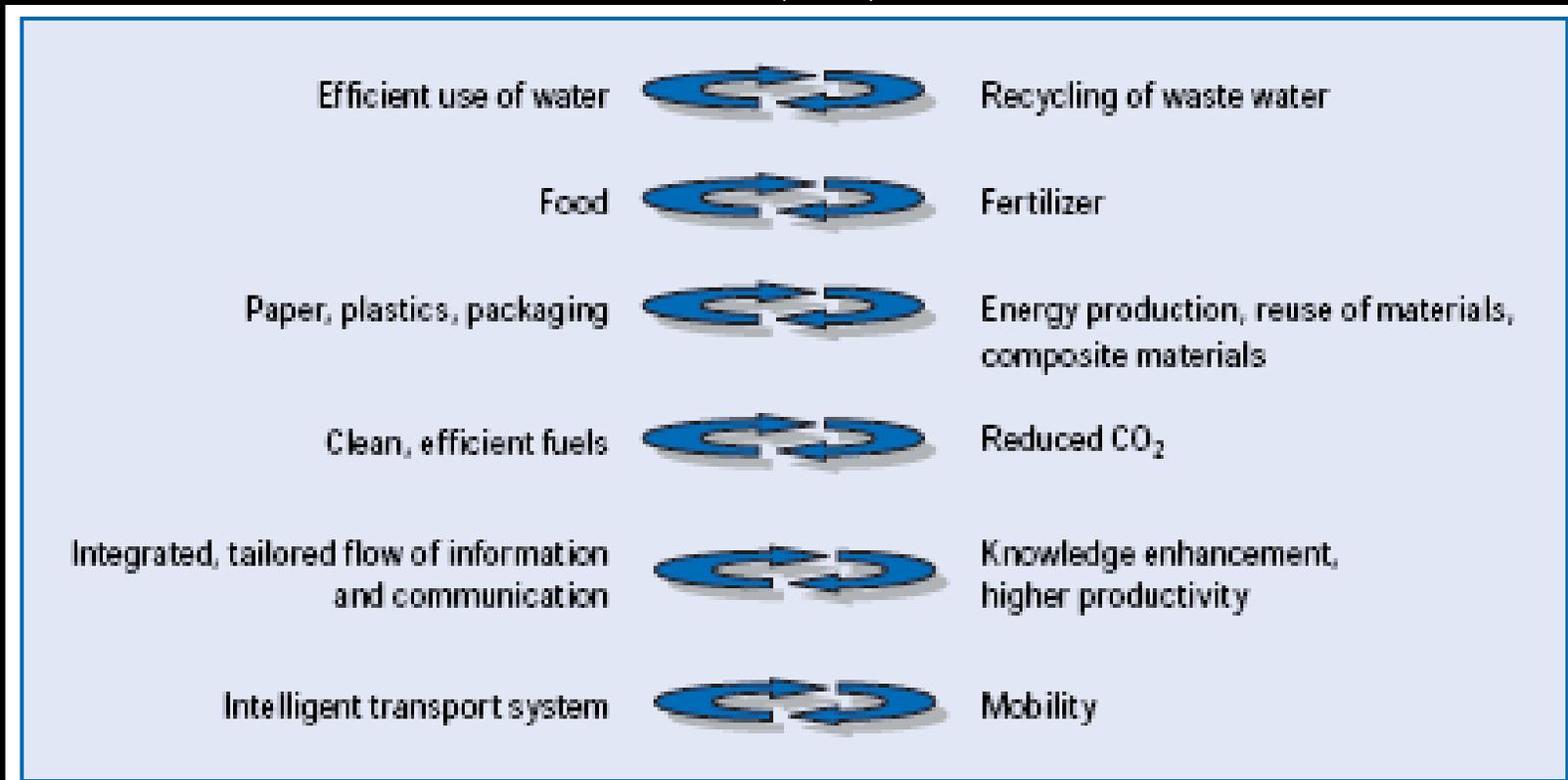


Al esquema que supone un...



"Círculo sostenible" de la infraestructura para la integración

(Fuente: OECD 2006, adaptado por Girardet 1992)



En síntesis...la puesta en valor de ciertos **PRINCIPIOS**:

Principio 1: Equidad y cohesión social

- Desde el punto de vista de política pública es legítimo y conveniente la creación de oportunidades (mas y mejores infraestructuras para la integración) frente a las diferencias, para el posterior desarrollo personal. Se recuerda, que el ejercicio de la libertad de seguir trayectorias de vida conforme a valores individuales requiere de la creación de condiciones habilitadoras (A. Sen)

Principio 2: Bienes públicos y externalidades

- Las externalidades urbano-territoriales implican una pérdida de bienestar de la población por daño (o un beneficio) impuesto sin retribución, cuya internalización o su compensación requieren de valoración para el diseño de medidas de política (impuestos, normas, derechos de emisión, pagos compensatorios entre otras). Este es un principio a considerar para el diseño y ejecución de infraestructura para la integración que tengan como objetivo elevar la calidad de vida en los territorios.

Principio 3: Sostenibilidad y territorio

- La relación entre sostenibilidad y territorio se da sobre la base de diversos factores entre los cuales se destacan: el uso eficiente de energía, el rendimiento eficiente del agua y materiales, la prevención/minimización de emisiones y residuos dentro del sistema económico, la vinculación agua-energía-transporte-infraestructura-vivienda y la necesidad de ejecutar proyectos al menor costo económico y con la máxima movilización de recursos.

8) INSTRUMENTOS

INSTRUMENTOS DE GESTIÓN URBANA CONTRIBUIDORES AL FOMENTO ECONÓMICO - PRODUCTIVO	
Instrumento	Descripción / Objetivos / Implicancias
✓ Impuesto territorial / predial progresivo	Consiste en utilización de un impuesto para cohibir el uso especulativo del suelo urbano, sin finalidad tributaria. Los terrenos subutilizados o desocupados localizados en áreas de urbanización y ocupación prioritaria, deben ser adecuadamente ocupados. Se evita a través de éste mecanismo, la especulación inmobiliaria, incentiva la actividad de la construcción y densifica las áreas urbanas por uso de tierra vacante. Se ha asociado a veces al instrumento de " <i>Consorcio inmobiliario</i> ".
✓ Consorcio inmobiliario o urbanización consorciada	Promover mediante un instrumento público privado, la utilización de áreas no provistas de infraestructura, sobre las que pesan presiones de urbanización por ser áreas urbanas. De ésta manera, se evita la especulación inmobiliaria y se viabiliza la ocupación de grandes áreas desocupadas dentro del tejido urbano, que no dispongan de infraestructura completa. Abre alternativas de desarrollo urbano a propietarios que tienen la tierra pero no tienen el capital para lotear o construir.
✓ Coeficiente de aprovechamiento básico	Implica el derecho a construir igual para todos. Concesión a título oneroso del derecho a construir por encima del coeficiente de aprovechamiento básico (suelo creado), es un derecho que la administración pública vende a los interesados. Presupone la separación entre el derecho de propiedad y el de construir. Se establecen áreas de reserva de construcción diferenciadas por zonas de ciudad y por usos. Su objetivo es de generar recursos para invertir en infraestructura urbana, viviendas de interés social y equipamientos urbanos.
✓ Operaciones urbanas consorciadas e interligadas	Colaboración entre el sector público y la iniciativa privada, a través de las cuales se promueven determinadas áreas de la ciudad. El sector público diseña el proyecto, coordina la implementación de infraestructura y las formas de ocupación. La iniciativa privada aporta recursos para realizar las obras. Se establece un área de reserva del perímetro, que será vendido a la iniciativa privada con cuyo dinero se financiarán obras públicas. Consorciadas porque participan además del sector público, los habitantes, propietarios, usuarios permanentes, inversionistas privados, con el objetivo de lograr en una determinada área, transformaciones urbanas estructurales, mejoramientos sociales y valorización ambiental. Pueden incluir orientarse a lograr acciones de renovación, preservación, restauración, entre otras.

**INSTRUMENTOS DE GESTIÓN URBANA
CONTRIBUIDORES AL FOMENTO ECONÓMICO - PRODUCTIVO**

Instrumento	Descripción / Objetivos / Implicancias
✓ Programa de Recalificación Urbana	Están orientados a la recuperación y reutilización de las áreas industriales en desuso y de los grandes equipamientos públicos obsoletos (mercados, mataderos, cárceles, regimientos). Estos programas introducen la programación económica financiera en la promoción de políticas urbanas. Han sido utilizados como reguladores entre las negociaciones de entre el sector público y la iniciativa privada, ayudando a fomentar la transparencia en las prácticas.
✓ Transferencia del derecho de construir	Autoriza al propietario de un inmueble urbano privado o público, a ejercer en otra localización, el derecho de construir previsto en la legislación urbana. Se sostiene sobre la base de la función social de la propiedad, por ejemplo en la Constitución Federal de Brasil de 1988, y sirve a los propósitos de preservación, cuando el inmueble fuese considerado de interés histórico, ambiental, paisajísticos, social o cultural también para la localización de equipamientos urbanos y comunitarios. Es un instrumento de compensación y no de recaudación, pero puede ser utilizado para capturar beneficios orientados posteriormente a estratos socioeconómicos más bajos.
✓ Sociedades urbanísticas	Permite ejecutar acciones urbanísticas de planeamiento y de construcción en zonas de crecimiento urbano como los centros históricos de las ciudades, donde el municipio y / o la empresa disponga de suelo. La transformación urbana generada y su posterior venta en el mercado inmobiliario, producen beneficios que permiten mantener la estructura administrativa de éstas Sociedades, el pago de los costos de transformación del suelo, la rehabilitación de los edificios y las expropiaciones previstas en los centros históricos.
✓ Fondos de Desarrollo Urbano	Se orienta a financiar proyectos dirigidos al mejoramiento del hábitat y las condiciones de vida de los sectores de bajos ingresos. Es un mecanismo de financiamiento que cuenta en general con fondo mixto y múltiple destinado a proyectos de urbanización social, de equipamientos básicos, de mejoramiento barrial y de regularización de suelo urbano. Ya que parte de los fondos proviene de la captación de rentas urbanas extraordinarias originadas en las áreas de mayor valorización, generan la transferencia redistributiva de éstas rentas, hacia los sectores deprimidos de la ciudad.

**INSTRUMENTOS DE GESTIÓN URBANA
CONTRIBUIDORES AL FOMENTO ECONÓMICO - PRODUCTIVO**

Instrumento	Descripción / Objetivos / Implicancias
<p>✓ Principio de “Socialización del Derecho de Construir”</p>	<p>Su objetivo es recuperar para la comunidad, el equivalente al valor de los derechos de construir que ella ha otorgado a un terreno, a través de las distintas regulaciones. Parte de la idea que el valor de un terreno se define, básicamente, por los usos que la comunidad le ha fijado. Así se separa la propiedad del uso del suelo del derecho a construir, a fin de otorgarle a éste último, un valor que debe ser retornado a la comunidad. En Italia, a través de éste principio, los montos que se recaudan, han permitido que una cuenta especial los redirija a la concreción de diversas obras como dotación de equipamientos, mejoramiento de edificios en el centro histórico, entre otros.</p>
<p>✓ Contribución por mejoras</p>	<p>Su objetivo es recuperar parte o toda la inversión pública utilizada en obras en beneficio a la comunidad. La forma de recuperación de plusvalía se deriva del concepto de pago o contribución a la ejecución de una obra financiada con recursos públicos en función del beneficio que ésta aporta a los propietarios de los inmuebles afectados. En América Latina, se han identificado experiencias donde alcaldes en el sector público, han anulado la obligación de pagos, generando desconfianza en la comunidad en proseguir aportando al financiamiento de las obras públicas y restando credibilidad al instrumento.</p>
<p>✓ Ordenanza de áreas verdes</p>	<p>Cuerpo normativo que permite establecer un procedimiento de tasación y cobro de derechos por servicios solicitados por la comunidad en las áreas verdes. Consiste en valorizar las especies arbóreas y jardines públicos de tal manera que cualquier proyecto público o privado que afecte su integridad o estado de conservación, deba cancelar un derecho municipal por el daño o pérdida causada. De ésta forma desincentiva el interés de extracción de los árboles y destrucción de jardines por parte de empresas de servicios dado que éstas prácticas incrementan los costos de sus proyectos.</p>
<p>✓ Monetización de los estándares urbanísticos</p>	<p>Principio a través del cual, los municipios deben realizar con los recursos de las contribuciones provenientes de los permisos de construcción, los servicios requeridos por las ciudades existentes, mientras que los privados deben costear y realizar directamente los servicios públicos relativos a las nuevas expansiones. Esta monetización propone resolver problemas de equidad y de eficacia de la planificación urbana.</p>

Instrumentos de financiamiento para el desarrollo de infraestructura para la integración bajo criterios de ecoeficiencia

- Instrumentos de mercado: bancos comerciales, aseguradoras, entre otras.
- Instrumentos públicos: Subsidios, impuestos, incentivos, bancos de desarrollo.
- Cooperación internacional: Banca multilateral, Oficinas de Asistencia al Desarrollo (OAD), Agencias Bilaterales.
- Instrumentos de financiamiento de proyectos: Mecanismos de Desarrollo Limpio (CDM-MDL)

9) ALCANCES

- Explorar potenciales sinergias positivas entre la política macroeconómica urbana y ambiental
- Evidenciar el nexo entre decisiones locales y nacionales a través del patrón de movilidad urbana. Los efectos de un patrón de movilidad urbana altamente dependiente de las importaciones
- Anticipar los niveles de externalidades en un escenario o línea de base en una economía que crece, cuya población está muy urbanizada y concentrada en una sola ciudad
- Contaminación local y global (cambio climático). Estudiar escenarios con cambios en la línea base. Co-beneficios entre la contaminación local, global y la balanza comercial

Mas específicamente:

- La identificación, evaluación económica, estudio de la viabilidad política y financiera de los instrumentos económicos para lograr un menor nivel de emisiones al aire tomando el caso del transporte privado

D. PROYECTOS EN LA DIVISIÓN DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y ASENTAMIENTOS HUMANOS

1. CEPAL-ESCAP *“Ecoeficiencia y desarrollo de infraestructura urbana sostenible en América Latina y Asia”*
2. *“Externalidades de proyectos de infraestructura urbana: medición, valoración, internalización y opciones de política en America Latina y el Caribe”*

1. Proyecto CEPAL-ESCAP

“Ecoeficiencia y desarrollo de infraestructura urbana sostenible en América Latina y Asia”

Objetivo del proyecto

El proyecto busca eliminar barreras para la aceptación del enfoque y su materialización en la gestión y planificación de infraestructura.

Se busca contribuir a la capacidad de gestión de tomadores de decisión, planificadores y “hacedores” de política con el fin de promover el desarrollo de infraestructura sostenible con énfasis en la planificación urbana, la ecoeficiencia, la prevención de desastres, la inclusión social y el financiamiento de oportunidades en esta materia a través de la participación en el mercado global del carbono.

Barreras

- Nivel de acción: generalmente de orden ministerial para lo cual, CEPAL y ESCAP deben gestionar procesos de sensibilización y acompañamiento a los gobiernos sobre la conveniencia del enfoque y los alcances de los resultados
- Decisiones políticas: Un riesgo de este tipo de decisiones es la visión al corto plazo
- Información y datos estadísticos relevantes: que ayude a comprender los actuales niveles de ecoeficiencia de la infraestructura existente
- Percepción errónea sobre costos del enfoque: se percibe como demasiado caro el "crecimiento verde" y la "ecoeficiencia"
- Carácter aislado y descoordinación entre las instituciones de gobierno: conspira contra todo enfoque integral y transversal

Algunos interrogantes que se buscan responder con el proyecto

- ¿Cuales son los desafíos prioritarios en materia de desarrollo de infraestructura?
- ¿Cuan significativa es la contribución de la infraestructura a la reducción de emisiones como a otros objetivos (Huella ecológica, MDG entre otros) y cómo puede ser demostrado y difundido para generar compromiso de los tomadores de decisión y políticos?
- ¿Cual es el alcance en materia de tipos de infraestructura a ser considerado?
- ¿Cómo se puede contribuir a la comprensión y difusión del concepto "sistema de infraestructura urbana sostenible"?
- ¿Cuales son las limitaciones y desafíos de los actuales patrones de desarrollo de infraestructura y que patrones y modelos actualmente disponibles son mas sostenibles?
- ¿Como pueden ser aplicados los conceptos de la ecoeficiencia a la evaluación de los patrones de infraestructura y la planificación? ¿ Cómo pueden ser medidos sus impactos?

Estrategias-Planes para ciudades regiones para la promoción y el desarrollo de infraestructura urbana basada en los principios de la eco-eficiencia

- Supuesto: la infraestructura urbana sostenible como *"un sistema para facilitar la entrega de transporte, servicios de energía y agua apoyando el desarrollo económico y social de una manera integrada eco-eficiente y socialmente inclusiva"* (Ness, 2009)
- El objetivo de las Estrategias-Planes es servir de guía tanto a:
 - Tomadores de decisión de alto nivel en los niveles de gobierno municipal o regional como a funcionarios públicos (formuladores de políticas y proyectos) de áreas ligadas a la planificación y gestión del desarrollo urbano y territorial, vivienda, servicios públicos entre otros;
 - Funcionarios que deben vincularse con empresas del sector privado para la prestación, construcción, operación y transferencia de infraestructuras y servicios colectivos o bien en la búsqueda de opciones de co-financiamiento para la prestación de este tipo de bienes y servicios con criterios de eco-eficiencia.

- Las Estrategias-Planes constituyen un todo integral; sin embargo comprenden dos partes o secciones denominadas “Dimensiones” fuertemente vinculadas:
 1. Dimensión Diagnóstico analítico-evaluativo de oportunidades: a modo de línea de base, respecto al desarrollo de infraestructura urbana sostenible a través de la identificación de debilidades, fortalezas y oportunidades en torno a las mismas en la ciudad-región.
 2. Dimensión Propositiva: Implica la identificación de líneas estratégicas, objetivos, cartera (s) de proyecto (s) con los correspondientes elementos de viabilidad) a la vez que propone oportunidades para la inclusión de los criterios de la eco-eficiencia en el actual esquema de infraestructura y servicios colectivos urbanos para la ciudad-región considerando una dimensión económica, una de negocios y servicios, de financiamiento, institucional, de relaciones con la comunidad, normativa-regulatoria entre otros.

**Dimensión
diagnóstico analítico
de las Estrategias-
Planes**

- ¿Cuál es el estado del arte del actual esquema de infraestructura y servicios colectivos urbanos en la ciudad o región en el sentido de la incorporación de los criterios de eco-eficiencia en las políticas ejecutadas en la ciudad o región determinada (planes, programas y proyectos)? (analizando especialmente el grado de consideración o inclusión de los criterios de eco-eficiencia en dichas iniciativas)
- ¿Cuáles son los mayores desafíos para el desarrollo de infraestructura de cara a la urbanización? (Motorización y congestión?, uso eficiente y renovable de energía?, escasez de agua?, resiliencia a los desastres naturales y al cambio climático?), ¿Cómo podría lograrse tener una infraestructura más apta para estos desafíos y sostenible?
- ¿Cuál es el alcance o enfoque que hoy día mantiene la infraestructura? Se consideran solamente vías de transportes, acueductos etc. O más bien se los considera como "sistemas de transporte", "sistema de energía" etc.? ¿Es la infraestructura "un sistema para facilitar la distribución de servicios" más que la entrega de un producto final"?
- ¿Cómo pueden ser aplicados los conceptos de la eco-eficiencia a la evaluación de modelos y la planificación de infraestructura y cómo puede ser medido el impacto?
- ¿Cuál es el potencial para la inversión privada vía partenariados público-privados y cómo podrían ellos proporcionar una rentabilidad social, económica y ambiental incluyendo la consideración para las demandas los sectores más pobres?
- ¿Cómo extender los MDL (incluyendo los MDL programáticos) y otros mecanismos innovativos de financiamiento para generar más inversión en infraestructura y en el sector energía?
- ¿Cuáles son los criterios para buenas prácticas y cuales ejemplos especialmente en lo que respecta a enfoques de planificación y metodologías?
- ¿Qué políticas y estrategias financieras exitosas existen? (ej., impuestos a la congestión, cuota de vehículos etc.)
- ¿Qué hipótesis o ideas fuerza se desprenden de este Diagnóstico analítico? ¿Qué barreras u obstáculos desde una óptica económica, de negocios y servicios, de financiamiento, institucional, de relaciones con la comunidad, normativa-regulatoria entre otras, se pueden identificar?

**Dimensión
propositiva de las
Estrategias-Planes**

- ¿Que Objetivos y Líneas estratégicas de acción son óptimos, viables y convenientes establecer de acuerdo a estas hipótesis y diagnóstico?
¿Qué conviene y es viable hacer? ¿Por qué hacerlo?
- ¿A través de que Cartera de programas y proyectos potenciales?
(¿Cómo hacerlo?)
- ¿Qué metodología o enfoque está detrás de estos programas y proyectos?
- ¿Se cuenta con una previsión o análisis prospectivo de impactos y externalidades de cada uno de los proyectos?
- ¿Qué instrumentos o herramientas se complementan con los proyectos para asegurar los principios de la eco-eficiencia?
- ¿Con que financiamiento?
- ¿Con que institucionalidad – o governance?
- ¿Con que regulación o normativa de respaldo o blindaje?
- ¿Con que mecanismos de participación?
- ¿Con que mecanismos de difusión, información y capacitación?
- ¿En que tiempo cada elemento?

Fuente: CEPAL (2009)

2. Proyecto "*Externalidades de proyectos de infraestructura urbana: medición, valoración, internalización y opciones de política en América Latina y el Caribe*"

Objetivo del proyecto

Cuantificar los impactos de los principales megaproyectos de desarrollo urbano, habitacional y de infraestructura en diversos países de América Latina y el Caribe y proponer opciones de políticas con esquemas de internalización de las externalidades de cada proyecto.

Esto constituirá un valor agregado al proceso de toma de decisiones al aumentar la eficiencia *cualitativa* de la capacidad de gestión de los actores gubernamentales. Esto se debe a que se podrá generar un sistema de prioridades y una "calibración" más estricta de los desafíos que es necesario enfrentar con recursos escasos.

Enfoque del proyecto

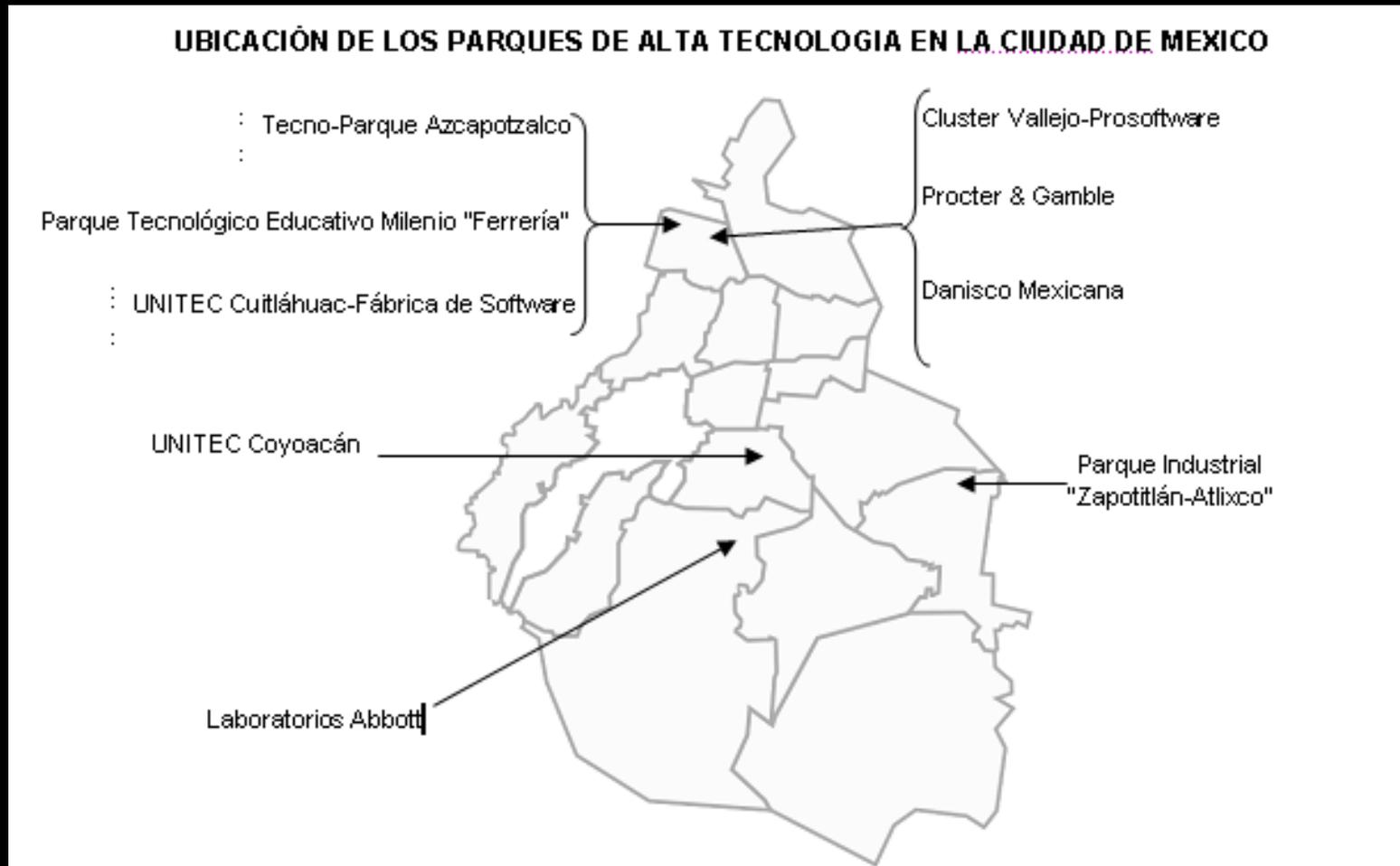
- Las políticas urbanas desde el punto de vista económico, se plantean en la actualidad a través de estrategias sectoriales, y a nivel táctico, los proyectos de inversión son los que terminan por moldear los efectos finales que tendrán dichas políticas en el bienestar de los habitantes de la ciudad
- De allí la importancia que representa el identificar cuáles son los beneficios y costos urbanos y ambientales que reporta la ejecución de grandes proyectos en la ciudad
- Se parte de la convicción de efectuar una observación sistémica de las externalidades frente a la interacción e integración de los subsistemas que componen el sistema ciudad (sistema social, físico, económico y ambiental) y de las interacciones dinámicas que se dan en el sistema (externalidades, feedback, rendimientos crecientes y sinergias) y esencialmente en las externalidades negativas urbanas

Interrogantes que busca responder el proyecto

- ¿Cuál sería la forma en que se generan externalidades negativas como positivas de las principales inversiones en megaproyectos urbanos (de desarrollo urbano, habitacional y/o infraestructura)?
- ¿Cómo se integran a este diagnóstico el análisis de los rendimientos privados y sociales, los incentivos económicos, los impactos atmosféricos?
- ¿Cuáles serían las mediciones y valoraciones más apropiadas?
- ¿Que resultados arrojaría una evaluación inicial de los instrumentos y políticas de gestión urbana implementados por los gobiernos de América Latina y el Caribe?

ESTUDIO DE CASOS

PARQUES DE ALTA TECNOLOGÍA (CIUDAD DE MÉXICO, DISTRITO FEDERAL) (2001-2006)



Fuente: Jordán y Livert (2008)

IDENTIFICACION DE EXTERNALIDADES EX-ANTES DE ESTABLECIDOS Y DESARROLLADOS LOS PARQUES DE ALTA TECNOLOGIA EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL

Externalidades negativas ex-ante (o sin PAT) (hasta el año 2000)					
Productivas	Laborales	Sociales	Inmobiliarias	Ambientales	Fiscales
<p>- Inutilización o subutilización de predios con infraestructura urbana y capacidad productiva ya existente o potencial.</p> <p>- Circuitos viciosos sin PAT: debilitamiento de los encadenamientos productivos y de abastecimiento recíproco de productos y servicios interurbanos en regiones y zonas de la ciudad y relocalización productiva fuera de la ciudad.</p>	<p>- Desaprovechamiento del capital humano de la ciudad y de los mejores perfiles profesionales del país.</p> <p>- Informalización económica como tendencia y escape social para sobrevivir en un entorno precario e ineficiente de subempleo y autoempleo informal.</p>	<p>- Inseguridad social resultante del abandono de predios y la subutilización de zonas urbanas que se convierten en territorios menos frecuentados por la ciudadanía, poco iluminados y menos vigilados por las autoridades gubernamentales.</p>	<p>- Desaprovechamiento inmobiliario de diversos usos opcionales de predios abandonados: uso como PAT; uso habitacional ante demanda insatisfecha de vivienda en demarcaciones densamente pobladas; uso como lugares de equipamiento y servicios de emergencia urbana (bomberos, clínicas, maquinaria para obras públicas, etc.).</p> <p>- Pérdida de valores económicos inmobiliarios tanto de los predios abandonados como de las zonas urbanas circundantes.</p>	<p>- Degradación del paisaje urbano.- Conversión de predios abandonados en tiraderos informales de basura.- Incremento de fauna nociva y posibles focos de infección</p>	<p>- Predios cuyos propietarios no tributan al gobierno de la ciudad por estar abandonados o predios propiedad de la ciudad cuyo gobierno no aprovecha fiscalmente dicho patrimonio.- Predios socialmente costosos para el erario público por tener que gastar en su mantenimiento precario sin uso provechoso alguno.</p>

Fuente: Jordán y Livert (2008)

IDENTIFICACION DE EXTERNALIDADES EX-POST DE ESTABLECIDOS Y DESARROLLADOS LOS PARQUES DE ALTA TECNOLOGIA EN LA CIUDAD DE MEXICO, DISTRITO FEDERAL

Externalidades positivas ex-post (o con PAT) (periodo 2001-2006)					
Productivas	Laborales	Sociales	Inmobiliarias	Ambientales	Fiscales
<ul style="list-style-type: none"> - Reutilización productiva de predios y polígonos industriales abandonados o subutilizados. - Generación de bienes, servicios, ingresos y encadenamientos productivos a escalas puntual, zonal y metropolitana. - Re especialización económica de la ciudad en giros de alta tecnología y de significativo valor agregado que inducen una mejor competitividad global de la ciudad. 	<p>Aprovechamiento del capital humano y mejoramiento de la productividad en las manufacturas, el comercio y los servicios privados no financieros de la ciudad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formalización económica gradual y mayores opciones laborales de mejor calidad. - Más de 22 mil empleos generados durante 2001-2006 directamente atribuibles a los PAT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menor inseguridad social resultante de la recuperación productiva de predios y la reutilización de zonas urbanas que vuelven a ser frecuentados por la ciudadanía y a ser atendidos con servicios públicos por parte de las autoridades gubernamentales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reciclaje inmobiliario mediante el impulso de los PAT. - Revalorización inmobiliaria de los predios donde se ubican los PAT, así como de los predios circunvecinos. - Una vez tomada la decisión del uso inmobiliario de esos predios como PAT, se reordenan otras políticas públicas, como las de vivienda, la de equipamiento urbano y servicios públicos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mejoramiento del paisaje urbano. - Uso de predios recuperados como PAT como ejemplos a seguir en cuanto al ahorro y uso eficiente de energía, agua, y al buen manejo de residuos sólidos urbanos para otras actividades vecinas. - Correlación ambientalmente favorable entre PAT y mejoramiento de la calidad del aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Predios cuyos nuevos propietarios (PAT) tributan al gobierno de la ciudad después de los cinco años de exención fiscal. - "Inversión fiscal" más que "subsidio fiscal" debido a que las exenciones fiscales para fomentar los PAT se recuperan en dos años o menos después de los cinco de "gracia fiscal".

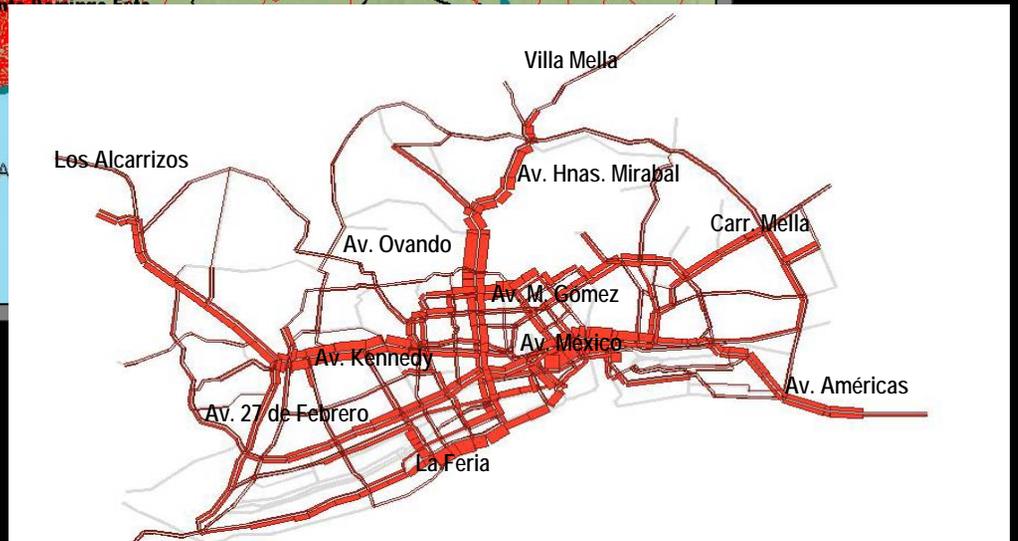
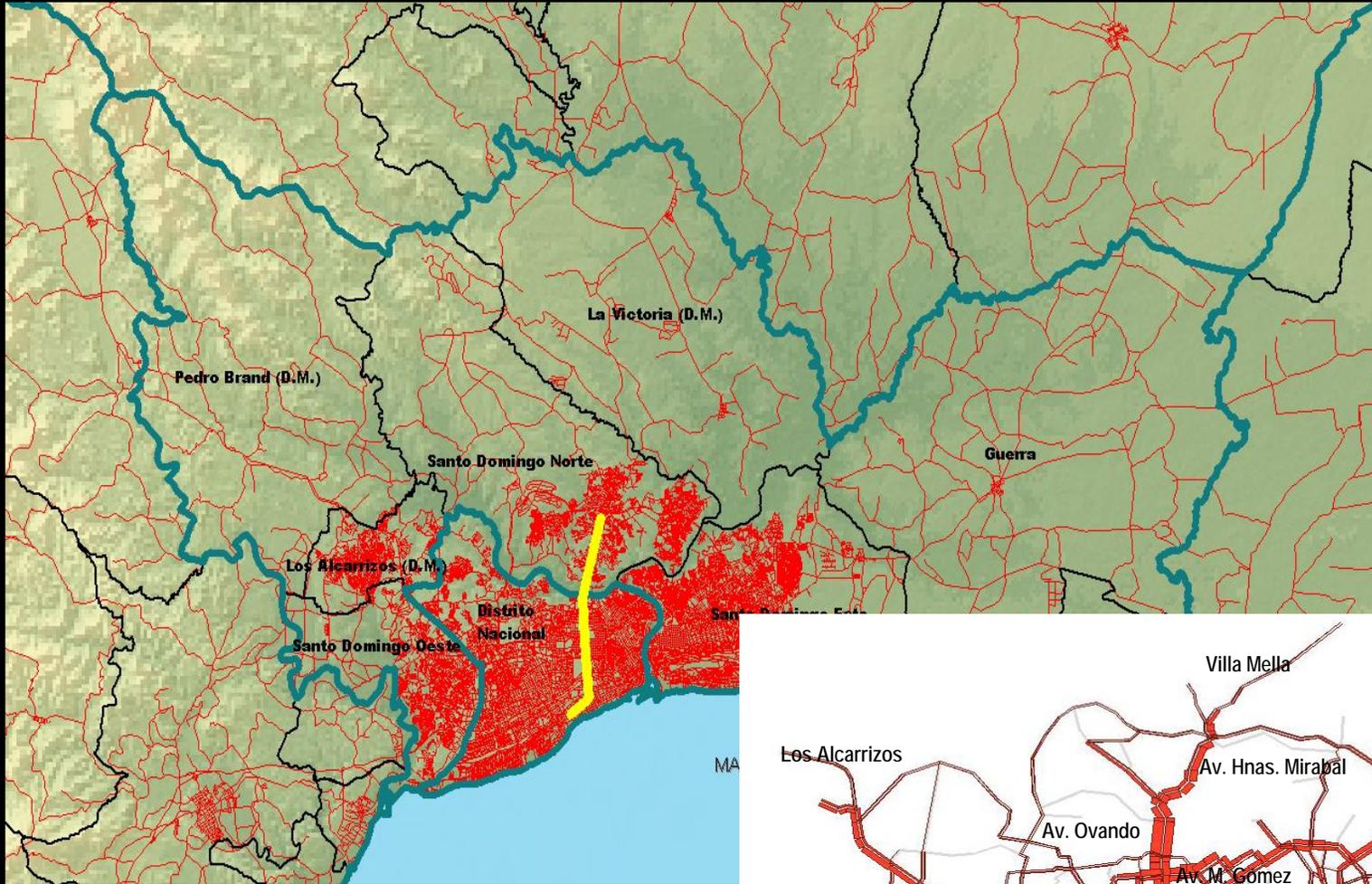
Fuente: Jordán y Livert (2008)

VALOR ECONOMICO DE EXTERNALIDADES POSITIVAS DE LOS PARQUES DE ALTA TECNOLOGIA EN LA CIUDAD DE MEXICO (PERIODO 2001-2007)

	Empleos	Inversión privada (dólares)	Ingresos generados (dólares)	Incremento % del valor inmobiliario durante 2002-2007	Base fiscal de recaudación (dólares)	Impuesto predial (dólares)
Con proyecto	22.619	463.267.397	65.888.795	58.6 %	342.581.744	3.864.158
Sin proyecto	0	0	0	0	26.234.435	329.792

Fuente: Jordán y Livert (2008) sobre la base de datos de la Secretaría de Desarrollo Económico y de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Distrito Federal (GDF) 2001-2006.

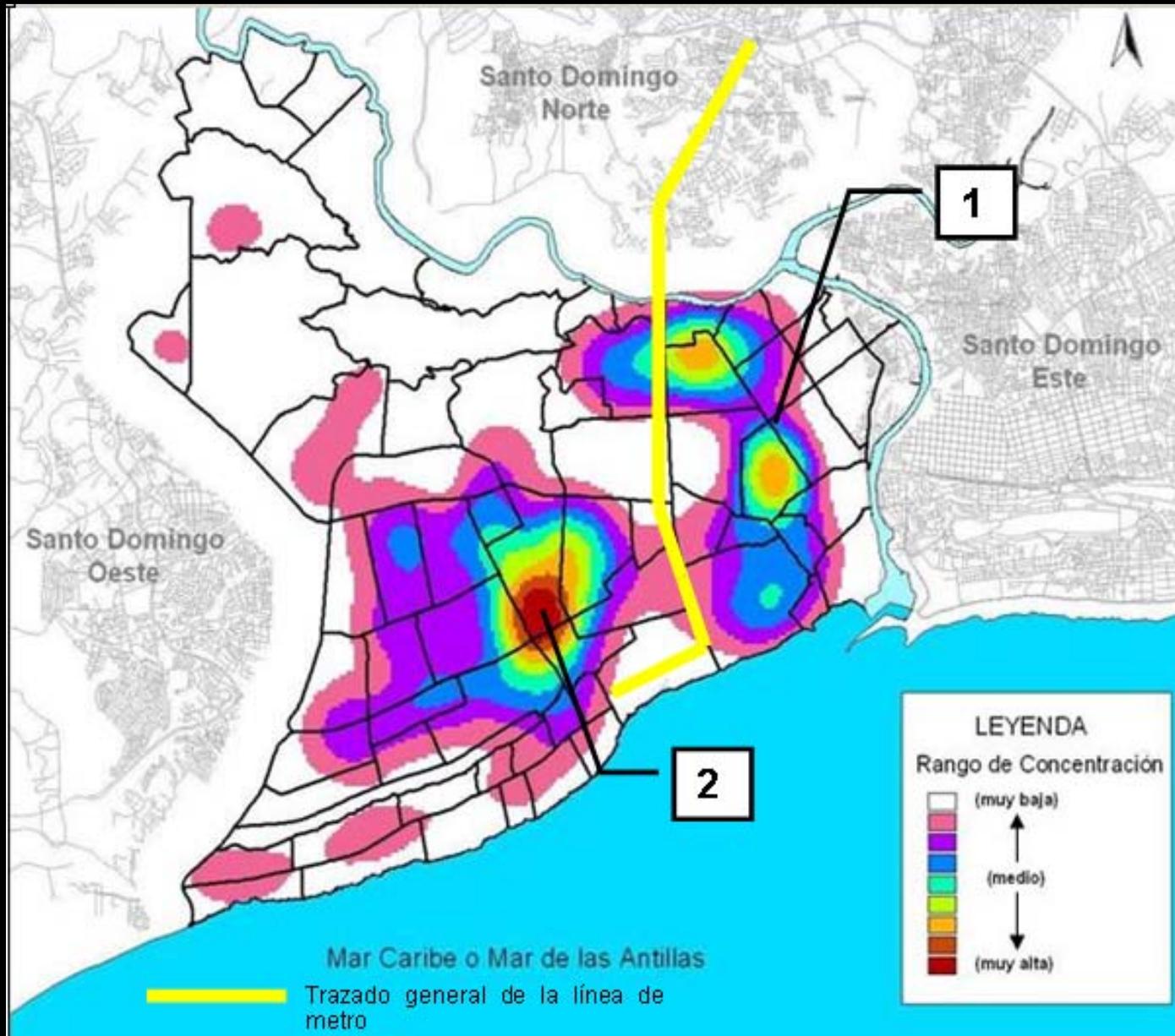
EL METRO DE SANTO DOMINGO (REPUBLICA DOMINICANA)



Fuente: Raúl Ponce (2007)

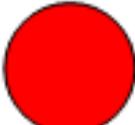
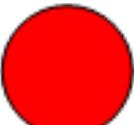
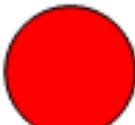
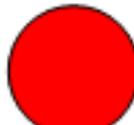
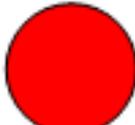
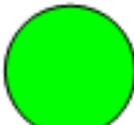
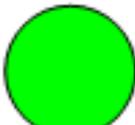
Fuente: Autoridad Metropolitana de Transporte (2004). Republica Dominicana

CONCENTRACION DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA



Fuente: Encuentro Latinoamericano ESRI 2007. Oficina Nacional de Estadística, República Dominicana.

42 MATRIZ CUALITATIVA DE IDENTIFICACION DE EXTERNALIDADES URBANA ASOCIADAS A LOS COMPONENTES DEL PROYECTO METRO

COMPONENTES	Disminución tiempos de viaje	Reducción en los niveles de congestión	Mejoramiento en las condiciones del aire y ruido en Santo Domingo	Valorización del suelo urbano inmobiliario y aumento de ingresos fiscales	Mejoramiento en las condiciones de salud pública	Mejoramiento del espacio público
Preparación						
Construcción						
Operación						



Fuente: Raúl Ponce 2007

MATRIZ CUALITATIVA DE IDENTIFICACION DE EXTERNALIDADES COMPLEMENTARIAS ASOCIADAS A LOS COMPONENTES DEL PROYECTO METRO

COMPONENTES	Minimización de la inversión pública asociada	Efectos gatilladores de nuevos proyectos públicos y privados	Riesgos en la disposición al pago	Riesgos técnicos y operativos del proyecto	Apoyos y resistencia ciudadana al proyecto	Viabilidad sociopolítica de largo plazo
Preparación	El mayor riesgo es la especulación en la operación de expropiaciones		*	Especulación en la operación de las expropiaciones	Rechazo por la falta de transparencia en la toma de decisiones	
Construcción	Existencia de un alto grado de gasto no considerado en los análisis financieros iniciales.	Principalmente proyectos privados ligados a el alza en la plusvalía		Falta de flujo financiero	Gran rechazo a la inversión y a sus externalidades de congestión y contaminación	La finalización del proyecto esta cerca de elecciones presidenciales 2008
Operación	Traspaso de costo del gobierno central al gobierno local principalmente ligados a manuntenciones	Proyectos urbanos y viales con financiamiento publico	Existencia un latente riesgo si la tarifa es mayor a la oferta externa	Oferta de energía	Este factor estara relacionado principalmente a la calidad del servicio prestado	Posibilidad de cambio de gobierno y por tanto un riesgo alto en la continuidad del servicio.



Valoración Alta
 Media-Baja
 Baja
 Indiferente

Algunos interrogantes que se buscan responder con ambos proyectos a nivel de capacidades institucionales de los gobiernos de la región

- Cuales son las fortalezas y las debilidades de las actuales instituciones para responder al cambio climático?
- Cómo se pueden adaptar/perfeccionar las instituciones existentes frente a los desafíos que impone el cambio climático?
- Que instituciones pueden tomar un rol de liderazgo en estos desafíos y a que nivel administrativo?
- Cual es el nivel de compatibilidad y coherencia en las acciones de mitigación y adaptación con las agendas de desarrollo urbano y de desarrollo local?
- Que pasos se deben seguir para orientar la sostenibilidad urbana hacia los desafíos al cambio climático?

Infraestructura sostenible y ecoeficiencia: Desafíos para América Latina y el Caribe

