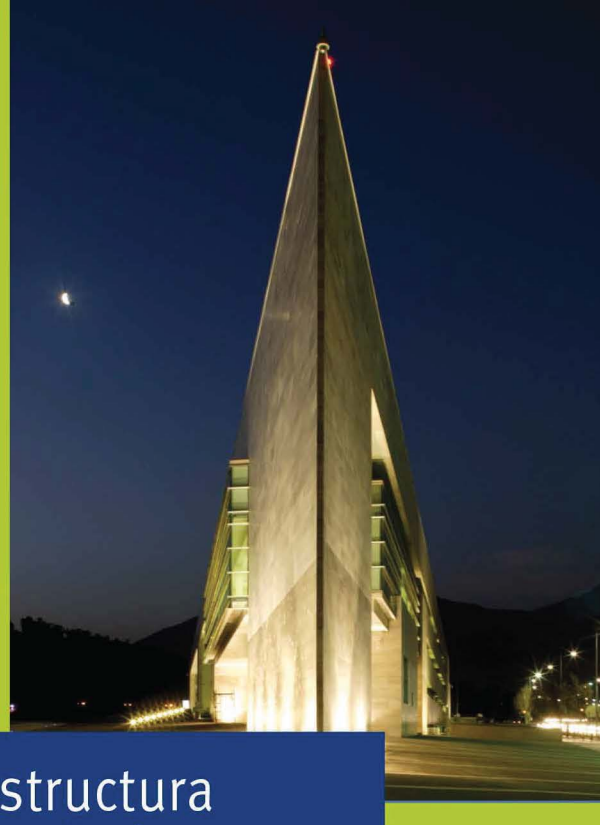




Ecoeficiencia y desarrollo de infraestructura urbana sostenible en Asia y América Latina



Revisión de marcos conceptuales y análisis de enfoques metodológicos para el desarrollo de una infraestructura urbana sostenible y ecoeficiente



NACIONES UNIDAS

CEPAL



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

**Revisión de marcos conceptuales y análisis de enfoques
metodológicos para el desarrollo de una infraestructura
urbana sostenible y ecoeficiente**

Jonathan R. Barton



NACIONES UNIDAS



Este documento fue preparado por Jonathan Barton, consultor de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco del proyecto “Ecoeficiencia y desarrollo de infraestructura urbana sostenible en Asia y América Latina” (ROA/101), desarrollado por la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (ESCAP) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en asociación con el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-HABITAT). Este estudio ha sido coordinado por Joseluis Samaniego, Director de la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la CEPAL, y Ricardo Jordán, Oficial de Asuntos Económicos de la misma División. Se expresa especiales agradecimientos a las siguientes personas por sus comentarios, sugerencias y revisiones del documento: Beatriz Valenzuela y Estefani Rondón Toro. De igual forma, se agradece a Roxana Hernández por la revisión final del texto.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad del autor y pueden no coincidir con las de la organización.

Índice

Resumen	5
I. Introducción	7
II. Hacia una conceptualización de infraestructura urbana sostenible y ecoeficiente	9
A. La sustentabilidad como criterio o marco de proyectos de infraestructura	9
B. Ecoeficiencia como factor en los proyectos de infraestructura	17
C. Agenda 21: Capítulo 7	22
D. Dimensiones de la infraestructura: la construcción social del 'problema', localización, diseño, construcción, operación	28
E. La visión parcial de las intervenciones sectoriales y de los 'proyectos urbanos'	32
F. El argumento costo-beneficio y el enfoque desde la modernización ecológica	33
1. Declaración de Johannesburgo	33
2. Plan de implementación de Johannesburgo	34
G. Impacto social: externalidades y su valoración	35
H. La infraestructura urbana desde el enfoque de un sistema socio-ecológico	38
III. Metodologías para construir infraestructura urbana más sustentable	43
A. Metodologías existentes y aspectos integrativos para evaluar la infraestructura urbana	43
B. Evaluaciones de impacto ambiental (EIA): fortalezas y debilidades	48
C. Evaluación ambiental estratégica (EAE) y planificación estratégica sustentable: planificando para el futuro	51
D. <i>Sustainability Impact Assessment</i> : abriendo la caja de Pandora	54
E. El 'problema' de la participación: democracia participativa y democracia representativa en el proceso de gobernanza	56
F. Llenando el espacio entre 'el proyecto' y 'lo urbano': coordinación entre instrumentos de planificación y los proyectos de infraestructura	59
G. Barreras y viabilidad de metodologías disponibles.....	61

IV. Elementos base para el desarrollo de infraestructura urbana más sustentable	63
A. Infraestructura urbana como un bien común	63
B. Principios de planificación para la sustentabilidad y su eco en la infraestructura urbana	65
C. Hacia criterios e indicadores de sustentabilidad en la formulación y ejecución de infraestructura urbana	66
D. Los desafíos institucionales en la creación de infraestructura urbana para ciudades más sustentables	69
V. Comentarios finales	71
Bibliografía	73

Índice de cuadros

Cuadro II.1 La franquicia de planificación: una lista	10
Cuadro II.2 Elementos base de la infraestructura urbana sustentable	15
Cuadro II.3 Los componentes de factor 4 y factor 10	18
Cuadro II.4 Índice de energía de flujos de materiales en construcción urbana	20
Cuadro II.5 Externalidades y las dimensiones de la sustentabilidad	26
Cuadro II.6 Objetivos 'científicos' y objetivos socio-económicos y sociológicos	41
Cuadro III.1 <i>Kolb learning cycle</i>	47
Cuadro III.2 Una tipología de participación ciudadana	58
Cuadro IV.1 Factores institucionales en sistemas de transporte sustentable	66
Cuadro IV.2 Indicadores para la medición de la ecoeficiencia de los sistemas LEED y BREEAM	67

Índice de gráficos

Gráfico II.1 El triángulo de <i>Daly</i> adaptado para la infraestructura urbana	12
Gráfico II.2 Pasos metodológicos	16
Gráfico II.3 Adaptación profesional	17
Gráfico III.1 El marco semántico	48
Gráfico III.2 Fases de planificación	50
Gráfico III.3 La convergencia de planes y territorios	52
Gráfico III.4 La sustentabilidad entre estrategia y proyecto	52
Gráfico III.5 Desde problema a recomendación	55
Gráfico III.6 Escalas de acción	59
Gráfico III.7 Espacios de sustentabilidad	60
Gráfico III.8 Indicadores y aplicaciones	61
Gráfico III.9 Mezclando metodologías para la evaluación de la sustentabilidad	62

Resumen

Este documento expone y reflexiona en torno a los principios de la sustentabilidad y metodologías de relevancia que puedan ser un aporte para el desarrollo de una infraestructura urbana más sustentable.

La primera sección enfatiza la necesidad de incorporar una visión integral de los proyectos urbanos, a través de la incorporación de variables diversas de sectores, temporales y de escala. También se enfatiza en los elementos base de la sustentabilidad como propuesta de camino del desarrollo: la satisfacción de necesidades y el fomento de capacidades. Estos elementos buscan superar las limitaciones de los enfoques contemporáneos asociados con la infraestructura urbana como una intervención técnica, lineal en conceptualización, y de duración corta (diseño hasta entrega del proyecto). Esta transformación conceptual, desde una intervención limitada en alcance, entendida dentro de un marco de costos y beneficios del proyecto como obra principalmente, hacia su inserción dentro de una lógica de sistemas socio-ecológicos interrelacionados, se complementa y construye sobre la base de lo existente. Un elemento clave en esta línea es el pleno reconocimiento e incorporación de dimensiones sociales, a través de procesos integrales de participación y seguimiento en todas las etapas, desde su formulación en la construcción del ‘problema’ para resolver hasta el final de la vida útil de la obra.

Entre las metodologías ya existentes para fomentar este cambio en la conceptualización e implementación de proyectos de infraestructura, se puede identificar el desarrollo sobre la base de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA). La EIA tiene limitaciones en términos de alcance geográfico y temporal, también en su enfoque principal sobre elementos ecológicos y de calidad ambiental. La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) y la Evaluación de los Impactos sobre la Sustentabilidad (EIS) son herramientas que complementan y fortalecen el portafolio de metodologías disponibles para avanzar en una evaluación de infraestructura urbana desde los principios directrices del desarrollo sustentable, o más bien para fortalecer este proceso para crear más resiliencia y robustez urbana.

La sección final apunta a una serie de aportes que se pueden traducir en una caja de herramientas para *stakeholders* asociados con proyectos de infraestructura urbana. El primero está enfocado en el reconocimiento de la función social de la infraestructura y la priorización de la satisfacción de necesidades dentro una lógica del bien común. El segundo precisa los principios orientadores del desarrollo sustentable: visión y metas; holismo; participación; retroalimentación negativa; intergeneracionalidad; equidad; homeostasis. El tercero identifica avances en indicadores para el monitoreo y seguimiento de los procesos, en términos de transformaciones socio-ecológicas, también

institucionales; iniciativas en la construcción de edificios, incluso LEED (Leadership in Environmental and Energy Design), BREEAM (Building Research Establishment, Reino Unido) e ISO son instructivos en este sentido. Finalmente, hay una reflexión sobre la necesidad de crear sistemas de regulación y supervigilancia *multi-stakeholder* capaces de incorporar diversos intereses, resolver conflictos en etapas tempranas, y seguir la evolución y adaptación del proyecto a través de su vida útil.

I. Introducción

El fortalecimiento del desarrollo sustentable de las sociedades del mundo implica una serie de cambios en la conciencia, en las estructuras societales, y en infraestructura. El desarrollo de infraestructura urbana más sustentable implica un análisis de por qué la infraestructura urbana contemporánea es menos o más sustentable, o cuáles son los criterios o características, los vínculos con los conceptos base y orientaciones del paradigma de desarrollo sustentable, y las metodologías que pueden aportar a este proceso de fortalecimiento. La definición de infraestructura utilizada en este documento surge de Howes y Robinson (2005, citado en Ness, 2007): “la infraestructura es un sistema para facilitar la entrega de servicios, más que un producto final en si mismo.” Para conseguir este fin, el rol de la ecoeficiencia, entendida como el desacoplamiento del uso del capital natural en la generación de bienestar, es fundamental (Leal, 2005). La definición del World Business Council for Sustainable Development (1993, citado en Honkasalo, 2001) lo precisa bien:

“La ecoeficiencia está alcanzada a través de la entrega de productos y servicios con precios competitivos que satisfacen las necesidades humanas y entregan calidad de vida, mientras que reducen en forma progresiva los impactos ecológicos y la intensidad de recursos a través del ciclo de vida, hasta un nivel a lo menos en línea con la capacidad de carga estimada de la tierra.”

Este concepto puede ser resumido en la siguiente ecuación (Magerholm y Michelson 2002):

Ecoeficiencia = Valor del producto o servicio

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_1495

