

# Megaproyectos de Infraestructura Territorial Frente a la Vulnerabilidad Urbana Regional-Subregional. El Caso del Departamento de Antioquia.

Para citar este artículo: Gutiérrez-O, J. A., Vega-Z, J. D. & Restrepo-C, L.F. (2019). "Megaproyectos de Infraestructura territorial Frente a la Vulnerabilidad Urbana Regional-Subregional. El caso del departamento de Antioquia". In Vestigium Ire. Vol. 13-2, pp. 174-195.

Territorial Infrastructure  
Megaprojects in the Face of Regional-  
Sub Regional Urban Vulnerability. The  
Case of the Department of Antioquia.

Les Mégaprojets d'infrastructures  
Territoriales Face a la Vulnérabilité  
Urbaine Régionale et Sous-Régionale.  
Le Cas du Département d'Antioquia

Megaprojetos de Infraestructura  
Territorial em Face da Vulnerabilidade  
Urbana Regional-Sub-Regional. O Caso  
do Departamento de Antioquia.

**Jahir A. Gutiérrez O<sup>1</sup> - Juan D. Vega Z<sup>2</sup> - Luis F. Restrepo C<sup>3</sup>**

Fecha de recepción: 30 de mayo de 2019  
Fecha de aprobación: 29 de agosto de 2019

174



<sup>1</sup> Ph.D. en Administración Pública, Atlantic International University (AIU), Honolulu, Estados Unidos. Magister en Desarrollo, Universidad Pontificia Bolivariana, Estudios en Sistemas de Información Geográfica, Universidad San Buenaventura (USB), Economista de la Universidad de Medellín. Docente Asociado en la Universidad CES. Investigador Asociado en Colciencias. Miembro de la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC) y Par evaluador del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT). Coordinador del Grupo de Investigación en Gestión empresarial, Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas Universidad CES. Correo electrónico: jgutierrez@ces.edu.co Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-1700-0070>

<sup>2</sup> Doctor en Management de la Universidad de Siracusa, Estados Unidos, Magister en Administración de Negocios con Énfasis en Negocios Internacionales de la Universidad EAFIT, Especializado en Alta Gerencia con Énfasis en Calidad de la Universidad de Antioquia, Especializado en Asesoría y Consultoría de la Universidad de Antioquia, Docente, investigador del Grupo de Investigación en Gestión Empresarial de la Universidad CES. Coordinador de proyectos Facultad Ciencias administrativas y económicas Universidad CES y en Gerencia de Proyectos de la Universidad del Tolima Correo electrónico: [jvega@ces.edu.co](mailto:jvega@ces.edu.co) Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-8564-0397> Tampico, Tamaulipas- México

<sup>3</sup> Magister en Gestión de Organizaciones, Universidad cooperativa de Colombia, Especialista en Gerencia de proyectos ESUMER, Economista de la Universidad Nacional de Colombia, Asesor técnico y metodológico de proyectos de grado, proyectos de inversión y planes de negocios. Docente en las áreas económicas y financieras. Asesor Consultor para proyectos de emprendimientos sociales y encadenamientos productivos. Docente proyectos de extensión para emprendimientos Agrosilvopastoriles. Docente Catedrático Universidad de San Buenaventura. Correo electrónico: [amario3@hotmail.com](mailto:amario3@hotmail.com) Orcid: <http://orcid.org/0000-0001-6272-7561>. Medellín, Antioquia- Colombia

## Resumen

El escrito tiene como principal objetivo el abordaje de la incidencia de los megaproyectos de infraestructura en el ordenamiento y la planeación conforme a la vulnerabilidad territorial. Como metodología, describe desde la óptica de los costos sociales de transacción, la infraestructura, ordenamiento y planeación territorial, que permiten orientar los componentes que se requieren para que los megaproyectos cohesionen las condiciones difusas derivadas de lo físico espacial del territorio. Como principales aportes resalta la gestión de los megaproyectos desde el ordenamiento, la planeación y la dependencia ecológica territorial, deben pasar al escenario de la cátedra aplicada y magistral, a través, de la fundamentación investigativa y propositiva como línea de trabajo.

**Palabras claves:** Infraestructuras, Territorio, Ordenamiento y Planificación territorial

## Abstract

The main objective of this paper is to address the impact of mega infrastructure projects on the planning and management of the territory in accordance with its vulnerability. As a methodology, it describes, from the point of view of social transaction costs, the infrastructure, order and territorial planning, which allow to orientate the components that are required so that the mega-projects cohere the diffuse conditions derived from the physical space of the territory. As main

contributions, the management of mega-projects from the point of view of territorial ordering, planning and ecological dependence, must pass to the scenario of the applied and masterly chair, through the research and proposal foundation as a line of work.

**Keywords:** Infrastructures, Territory, Land use planning

## Résumé

L'objectif principal de ce document est d'aborder l'impact des mégaprojets d'infrastructure sur la planification et la gestion en fonction de la vulnérabilité du territoire. En tant que méthodologie, elle décrit, sous l'angle des coûts de transaction sociaux, les infrastructures, la planification et l'aménagement du territoire, qui permettent d'orienter les composantes nécessaires aux mégaprojets pour mettre en cohérence les conditions diffuses issues de l'espace physique du territoire. Comme contributions principales, la gestion des méga-projets du point de vue de l'ordonnement territorial, de la planification et de la dépendance écologique, doit passer au scénario de la chaire appliquée et magistrale, à travers la fondation de recherche et de proposition comme ligne de travail.

**Mots-clés:** Infrastructures, Territoire, Aménagement du territoire

## Resumo

O principal objetivo deste trabalho é abordar o impacto dos megaprojetos de

infra-estrutura no planejamento e gestão de acordo com a vulnerabilidade territorial. Como metodologia, descreve, do ponto de vista dos custos de transação social, infra-estrutura, planejamento e ordenação territorial, que permitem orientar os componentes necessários para que os megaprojetos coexistam as condições difusas derivadas do espaço físico do território. Como principais contribuições, a gestão de megaprojetos do ponto de vista da ordenação territorial, planejamento e dependência ecológica, deve passar para o cenário da cadeia aplicada e magistral, através da pesquisa e da fundamentação da proposta como uma linha de trabalho.

**Palavras-chave:** Infraestruturas, Território, Planejamento do uso do solo

### Introducción

Ha tomado fuerza la aseveración que registra a la edificación de los megaproyectos como un hecho ajeno a la realidad geográfica y territorial y, más aún, cuando se trata de medir a éstos en términos de la gestión y la planeación en coherencia con los requerimientos territoriales planteados, con respecto a la zona de impacto e influencia de los megaproyectos. La atención y tensión generada por la disposición de megaproyectos de infraestructura está focalizada en la integración económica, que al paso de su edificación recrea el interés general. No obstante, las condiciones de éxito de los megaproyectos están por fuera del margen de conexión económica que con ellos pueda crearse, las cuales surgen, por

cuenta del grado de asentamiento que éstos originan en los territorios en los que terminan aposentados y, los derrames e impactos que acaban provocando entre latitudes cercanas al punto central de ejecución de las obras.

Son otros los elementos que explican el asidero y efectividad de los megaproyectos, que no están propiamente estimados en la construcción física de ellos, y que abonan a las condiciones territoriales la posibilidad de que tengan un impacto real consecuente con el estimado arraigo y convergencia que se espera de esta clase de apuestas.

El marco de provisiones señaladas al margen de la prevista infraestructura, aún no está plenamente contemplado, puesto que sólo hace parte de un estimado de complementos de la mano con los megaproyectos, pero que en los manifiestos de edificación no están ampliamente conmensurados en cuanto al desarrollo territorial. Es precisamente esta situación, la que ha puesto en discusión la capacidad y las condiciones que ofrecen los megaproyectos a la hora de incubarse de cara a la gestión y planificación territorial, además de las consagradas negociaciones en materia de impacto ambiental y ecológico para su consecución. Los megaproyectos de infraestructura constituyen la base de los propósitos de construcción y edificación a gran escala que ostenta el gobierno nacional en la actualidad, estimados bajo la denominada locomotora de la construcción.

El artículo se apuntala como punto de



referencia analítica para la presentación de la prueba de competencias, presentación y entrevista, considera en primer lugar, el marco complejo y sistémico que rodea en términos generales la puesta de los megaproyectos de infraestructura física y las condiciones territoriales. En segundo lugar, el escenario de convergencia y divergencia que por cuenta de éstos se crean en las poblaciones y territorios dispensados para su asentamiento y vulnerabilidad y, en tercer lugar, la posibilidad de estimar con elementos concretos el margen de maniobra que tienen tanto los megaproyectos como la geografía que los comporta, desde el ordenamiento y la planeación territorial compleja en Colombia frente a las condiciones sistémicas del desarrollo de la infraestructura en Antioquia desde la dependencia e impacto ecológico territorial. Así, se sigue promoviendo la idea que un buen proyecto de infraestructura, es aquel que promueve sinergias territoriales y coherencia a la hora de gestionar y planificar el territorio de manera integral.

### Metodología

La estrategia metodológica se apoya en el método descriptivo. Aborda los megaproyectos de infraestructura territorial frente a la vulnerabilidad urbana Regional-Subregional, en el caso del departamento de Antioquia, desde la óptica de los costos sociales de transacción. Además, el proceso

investigativo se respalda con dos fases: i) revisión de fuentes documentales y ii) análisis de contenido de las fuentes, que consideran categorías como infraestructura, ordenamiento y planeación territorial y como categoría la vulnerabilidad urbana Regional-Subregional.

### Resultados

#### Escenario de los megaproyectos de Infraestructura Física

La programación de las grandes obras y proyectos de infraestructura física se encuentra en cabeza del Estado, ya sea por cuenta de los análisis y estudios contratados con instituciones de orden multilateral o por cuenta de la planificación institucional local que, para el desarrollo, atienden las necesidades relacionadas con la materia. La entrada de empresas y grupos económicos privados en la realización de los megaproyectos, ha abierto el panorama de actores existentes en la consecución de los mismos.

Sin embargo, se sigue argumentando que, independiente al origen de quien realiza el proyecto, el Estado es quien debe dar cuenta de las vicisitudes a las que haya lugar cuando estos no colman las expectativas endógenas a escala territorial desde el ordenamiento y la planeación o, terminan afectando las condiciones ecológicas, físicas y geográficas (Ver tabla 1).

Tabla 1. *Tipos de Infraestructura: según función y cobertura geográfica.*

SECTORES/TIPOS	URBANA	INTERURBANA	INTERNACIONAL
<b>Transporte</b>	Red vial, ferrovías urbanas	Carreteras, vías ferreas, nevagebles, puerstos, aeorpuestos.	Puertos, aeropuertos, carreteras, vías navegables, vías férreas.
<b>Energía</b>	Redes de distribución eléctrica y de gas, plantas de generación, estaciones transformadoras	Redes de transmisión, gasoductos, oleoductos, plantas compresoras, centros de producción de petróleo y gas, centrales de generación eléctrica,	Redes de transmisión, gasoductos, oleoductos,
<b>Telecomunicaciones</b>	Redes de telefonía fija y celular	Redes de antenas microondas, satelites.	F.O., de Satelites, cables subamrinos
<b>Desarrollo Social</b>	Hospitales, escuelas	Represas y canales de irrigación	
<b>Medio ambiental</b>	Parques y reservas urbanas	Parques, reservas, territorios protegidos, circuitos de ecoturismo.	Parques, reservas, teritorios protegidos, circuitos de ecoturismo.
<b>Información y conocimiento</b>	Redes, edificios, TV por cable	Sistemas de educación distancia	Redes a

Fuente: BID, (2000,18). En: Sánchez C. (2008, 9).

En tal sentido, y con el ánimo de contextualizar las decisiones territoriales, se hace necesario establecer la importancia que tiene el POT (Plan de Ordenamiento Territorial), en el desarrollo local y regional, así como su significado,

puesto que su importancia radica en la capacidad de priorizar y darle rumbo a las inversiones públicas y privadas en el territorio.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) es un instrumento técnico y normativo



para ordenar el territorio municipal o distrital. La Ley 388 de 1997 lo define como “el conjunto de objetivos, directrices, políticas, estrategias, metas, programas, actuaciones y normas, destinadas a orientar y administrar el desarrollo físico del territorio y la utilización del suelo”. El POT se constituye en una carta de navegación para ordenar el suelo urbano y rural, con el fin de consolidar un modelo de ciudad en el largo plazo, y para ello, diseña una serie de instrumentos y mecanismos que contribuyen a su desarrollo (Cámara de Comercio de Bogotá, 2019, párr.1).

La puesta en marcha de megaproyectos y de obras de gran magnitud tiene bajo su disposición, una cantidad de fundamentos que los hacen necesarios para cada país y los territorios en donde se aspira que terminen ubicados. Al respecto, ha ganado potencial argumento la idea de considerar hasta el grado de naturalización, que la sola disposición de los grandes proyectos puede orientar o redefinir las condiciones geográficas y territoriales de los lugares en los cuales se asientan.

No obstante, si algo han tenido de particular las grandes intervenciones de megaproyectos, es el cúmulo de animadversiones creadas alrededor de ellas, por el amplio margen presentado entre las expectativas de la población y el territorio, debido a las imbricaciones que desde los distintos frentes abarca el desarrollo de la construcción. A manera de ejemplo argumenta Asensio, (2006, p.p. 135-136):

De todas las prioridades políticas que declaran los alcaldes cuando hacen balance de su gestión municipal, el urbanismo y las

infraestructuras son temas que siempre están presentes. Una de las claves de la planificación local se encuentra en la ordenación del territorio. El término municipal se encuentra atendiendo a la tradicional clasificación del suelo urbano (consolidado o pendiente por urbanizar) y no urbanizable. También son fundamentales las calificaciones de ese suelo en distintos usos: residencial, industrial, equipamiento deportivo o social, centros educativos, viales, zonas verdes, etc.

El escenario en que se han desarrollado los megaproyectos ha correspondido por encima de las estimaciones lógicas de cualquier intervención espacial y territorial, en un claro marco de rechazo directo en la mayoría de los casos por parte de las poblaciones y comunidades que representan los intereses y reclamaciones ante los, no pocas veces, provocadores proyectos de infraestructura.

Independiente a su propósito de conexión y comunicaciones, explotación de áreas geográficas o mineras, generación de energía, transporte y telecomunicaciones, son amplios los obstáculos que deben atender los ejecutores de los megaproyectos de cara a las aprehensiones que sobre ellos tiene la población, a la vista de las mismas autoridades, que sólo atienden las inquietudes bajo el orden jurídico y legal, en desatención a hechos que sobrepasan los requerimientos.

El entramado legal orienta de manera clara

los procesos que deben seguir las empresas y de paso las autoridades para autorizar los proyectos de infraestructura y, las consecuencias que en advertencia de dichos proyectos deben contemplarse para mitigación, reducción o pago según las circunstancias que se produzcan. Sin embargo, el tema gira hacia la irreductible forma de supeditar los impactos cuantitativos de los megaproyectos por encima de la coherencia y proceso sinérgico que reclaman comúnmente los habitantes del propio territorio, para que dichas cometidas tengan una importante correspondencia y referencia territorial, bajo la cual pueda claramente comprenderse y estimarse la relevancia de los proyectos, entre las que no solo se destaca lo ambiental y ecológico. Plantea Correa (1999, p. 27):

Para analizar los impactos que produce la construcción de una gran obra, primero tenemos que partir del hecho de que toda obra tiene una localización espacial. Generalmente, cuando se diseña un gran proyecto sólo se analiza su entorno en relación con las materias primas que necesitan y con los requerimientos técnicos, tales como las características geológicas o hidrológicas para la construcción y operación de la obra. La falta de conocimiento del entorno donde se localiza la obra, ha llevado a que en la mayoría de proyectos contruidos la improvisación prime en el manejo de los impactos negativos que se van generando durante su

construcción y operación. Para desarrollar esta premisa y disponer de categorías conceptuales y metodológicas que permitan su desarrollo, se propone retomar el concepto de región.

La argumentación jurídica es clara al indicar las etapas o procesos que debe surtir en materia de adquisición de tierras, compensación por daños o riesgos, evaluación y mitigación de impacto cuando se obtienen los permisos necesarios o en proceso de trámite para acceder a la realización de una obra de gran magnitud, a diferencia de la población que con cargo a ello y conforme a los impactos que pueda traer la intervención territorial, debe orientar sus esfuerzos a obtener información básica y en muchas casos precaria para argumentar a su medida las aprehensiones que los megaproyectos puedan provocar no sólo desde el conocimiento jurídico y técnico, además del autóctono y costumbrista.

Aporta Nava (2007, p.p. 15-16):

Algunas veces ocurre que al inversionista privado le interesa obtener los mayores beneficios posibles, sin atender suficientemente el entorno ecológico, o bien, sin considerar los efectos en la infraestructura ya existente en la zona; para ello, debe desatender de manera eventual normas jurídicas y técnicas que probablemente le generarán problemas futuros con la sociedad o con el gobierno. Así,



una administración adecuada de estos proyectos privados significará que ofrecerá a los inversionistas los elementos de juicio necesarios para tomar las decisiones que les convengan en el largo plazo.

El papel que ha jugado el componente institucional desde el orden central hasta el territorial está confinado en primera instancia, para la revisión formal del cumplimiento de los requisitos a los que hay lugar con cada proceso de intervención y puesta en marcha de los megaproyectos. En segunda, para disponer de las autorizaciones y permisos locales para iniciar obra, sobre la base de los requerimientos particulares que ambos aspectos exigen, y finalmente, contemplar para el efecto el cumplimiento de la misma en materia de revisión de los objetivos del contrato y la obra finalmente contemplada; seguidilla de tareas administrativas, que no aclaran la labor que debe hacerse con la población y el territorio. Aunque, se requiere conocer la trazabilidad que el megaproyecto crea en materia ecológica, de ordenamiento y planeación territorial.

Escenifica Borja (2007, p. 42):

Las decisiones se han “externalizado” del territorio, el cual se ha vulnerabilizado al

tiempo que ha entrado a la carrera competitiva para atraer inversiones, actividades emblemáticas, turísticas, etc. El capital fijo dependiente del entramado económico local, se resquebraja y las infraestructuras que soportan la nueva economía corren el riesgo de ser de uso efímero y de relevancia únicamente global pero no para el territorio en que se están insertas.

Es a partir de las circunstancias comentadas en las que los megaproyectos de infraestructura adquieren más complejidad que las simplificadas con la magnitud de la obra a saber. Ajenos a ella, está el interés por internalizar abiertamente y de cara a los requerimientos poblacionales y territoriales, las pretensiones e impactos que se tienen con la puesta en marcha de los megaproyectos. De otro lado, se encuentra la posibilidad sinérgica de identificar los accesos y barreras que los megaproyectos pueden ocasionar, y que pueden ser contemplados desde la perspectiva sistémica. Implica esto entonces, que los megaproyectos continúan observados como impulsos a la infraestructura, cuyo vaciamiento se limita a la edificación de la misma y no a la proyección del territorio en el que se incuban, (Ver figura 1).



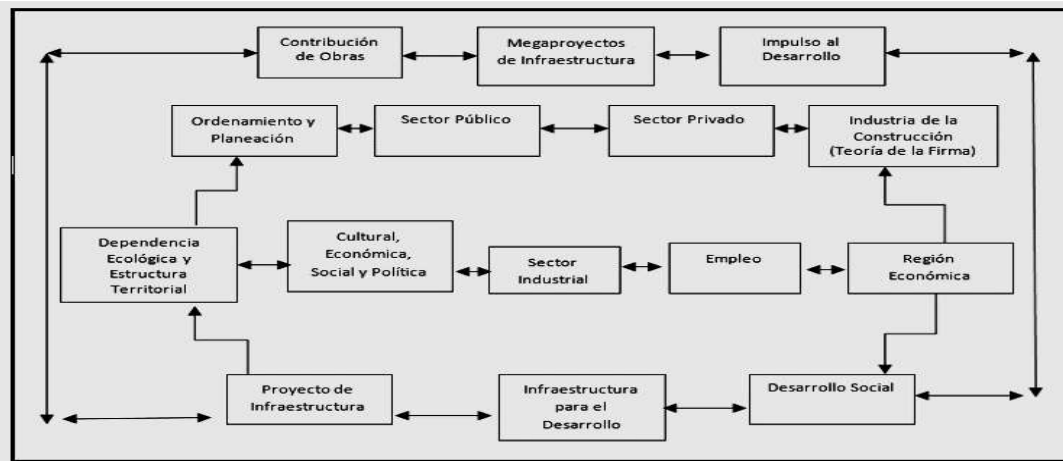


Figura 1. Fomento Territorial de los Megaproyectos de Infraestructura Física. Fuente: Elaboración propia realizada a partir del Esquema sobre economía pública, inversión e infraestructura propuesta en (Nava, 2007: 16)

Es la población y el territorio desde el que deben establecerse los mecanismos de enlace y lazos que se espera deben crear las estructuras dispuestas en mega obras o proyectos de infraestructura, que aún en el formalismo empírico terminan vislumbrados como la puesta a mejores posibilidades del espacio geográfico en donde terminan finalizados. En esta dirección, deberían ser las autoridades institucionales regionales y locales las llamadas a procurar los espacios de atención y providencia bajo los cuales las administraciones locales internalizaran los procesos de gestión y planeación territorial a la luz de las disposiciones físicas relevantes en el territorio dispuestas como obras de trascendencia territorial, episodio que tampoco es claro en la programación de los planes de desarrollo, por considerarlos sólo, bajo el carácter de proyectos de infraestructura dispuestos allí.

### **Costos sociales de transacción de los megaproyectos de infraestructura, desde Derechos de Propiedad y Externalidades**

A través de los costos sociales de transacción se pretende orientar los aspectos que no han sido tenidos en cuenta en ninguna de las etapas en las que se sustenta la negación o posibilidad de que los megaproyectos sean descartados o viables. En esta línea de trabajo, se promueve en consecuencia la participación de todos los actores que en el lugar de ubicación de los megaproyectos son afectados de alguna manera y, en consecuencia, con la realización del mismo. Dentro de los elementos a saber para explicar las condiciones en que debe observarse los costos sociales se encuentra la necesidad de definir claramente los derechos de propiedad, las externalidades o impactos ocasionados por los proyectos y las condiciones que tienen las empresas para atender las inquietudes generadas en



ellos. Conceptúa Martínez de Anguita, (2004, p. 87):

La teoría económico-ambiental parte del concepto de externalidad. Se entiende por externalidades todos los costes o beneficios que recaen sobre la sociedad y el medioambiente como consecuencia de una actividad económica y que no están introducidos en el precio del producto que los ocasiona. Los costes externos o externalidades no repercuten en los costes y beneficios del empresario, pero si suponen un coste para la sociedad, generalmente en forma de efectos medioambientales y socioeconómicos.

En esta dirección, los costos sociales están planteados para que las partes evalúen, en consecuencia, los pro y contra de los megaproyectos, y como todos de manera conjunta deben atender las mismas, si es que en consecuencia el requerimiento de los proyectos supera las predisposiciones que este genera, pero que al haber pasado por el filtro de la participación y representación institucional garantiza el arraigo del proyecto.

En los costos sociales, se advierte de la necesidad de contemplar con amplio beneficio de análisis, las perspectivas negativas y positivas tras las cuales deben evaluarse las condiciones en que vendrían a desarrollarse en este caso los megaproyectos. Se trata de un

mecanismo que pretende de cierta manera rescatar el orden institucional que debe guiar el marco de desarrollo de los proyectos, además de las condiciones expuestas en lo legal. Sustenta Vicher (2010, p. 122):

Como se ha podido apreciar, al final de cuentas los planteamientos correspondientes a la teoría de los derechos de propiedad y de costos de transacción, no es sino una privatización a manera de reasignación de derechos de propiedad. Ambos grupos de postulados abogan para que la gestión de asuntos públicos y los bienes de titularidad estatal sean trasladados a la esfera de actividad privada, lo cual no es sino una privatización endo o exoy, aunque por lo general la privatización se ha presentado como el simple traslado de la propiedad del sector público al privado, no podemos dejar de lado el hecho de que detrás del proceso meramente económico se desatan diversas transformaciones que son propias de las diferentes relaciones sociales que afectan la distribución del poder en la sociedad general, y que inciden en lo social y cultural.

La cuantificación que se hace de los megaproyectos de infraestructura obedece exclusivamente a la evaluación y valoración económica social, en tanto, relación beneficio costo de quienes en

carácter de estamentos públicos e instituciones privadas ejecutan a través de formas de contratación pública o concesión la realización de dichas obras. En reparo a ello, se desconocen los elementos fácticos que bien clarificados podrían dar las luces de lo que significa la puesta en marcha de una mega obra conforme a los derechos de propiedad, las externalidades que genera y las condiciones de apropiación y transversalidad que en carácter de obra relevante deben contemplarse para mitigar los costes sociales de transacción que estos generan en la etapa precedente, de realización y terminación. Contextualizan Solis, *et., al*, (2008, p. 2):

Si bien la acumulación capitalista y la articulación a los mercados mundiales antes se hizo a través de la instalación de grandes fincas y haciendas para monocultivos de agro exportación, como el café, el banano, la caña de azúcar, el algodón, hule, ganado, y con los llamados productos no tradicionales: las flores, verduras y legumbres para el mercado mundial, los textiles y la articulación de procesos de maquilado; hoy los nuevos ejes sobre los que fundamenta y expresa este proceso son los llamados Megaproyectos: entre otros, construcción de grandes obras de infraestructura como carreteras y vías de comunicación para el comercio de mucho calado, puertos industriales y aeropuertos;

hidroeléctricas y represas para la generación de energía eléctrica, fundamentalmente para la exportación y conexión con otros países; turismo a gran escala y administración de áreas ecológicas y de reserva.

No puede ser aceptable para las empresas que incursionan en estas lides, el considerar la exaltación comunitaria, poblacional o técnica como un hecho de costumbre con el cual se comparte la ejecución de la obra, y que, de paso, cualquier equívoco sea atendido por estamentos como entidades de aseguramiento, ajenas a las condiciones en que se desarrollan los proyectos en términos generales. Son los procesos que no atienden las perspectivas de los actores directamente o indirectamente afectados por la puesta en marcha de las obras los que pueden además de legitimar, disminuir los posibles obstáculos que ellos connaturalmente presentan, pero que deben ser abordados con todos ellos. Fundamenta Usaqué (20083, p. 66):

Los derechos de propiedad pueden considerarse como las instituciones relevantes y dinamizadoras, en cuanto a la asignación y uso de los recursos disponibles. El sistema de derechos de propiedad es un importante mecanismo de coordinación económica entre los agentes. Por esta razón, la definición y especificación de los derechos de propiedad en una economía dada es crucial



para hacer el intercambio, ya que se convierten en un mecanismo que coordina relaciones económicas entre hogares, empresas, gobierno, mercados, en la cotidianidad de la producción, el consumo, el ahorro, la inversión y por ende la calidad de vida; presentándose como una institución estratégica de alto impacto que debe ser considerada, incluyendo su clasificación de derechos de propiedad privada, propiedad estatal o social y propiedad comunal.

La acción de las entidades encargadas de llevar a cabo los megaproyectos debe estar en sintonía con las condiciones poblacionales y territoriales del lugar, reposo de la obra. Es potestad de ellas abonar y abogar por la posibilidad de que los proyectos terminen generando condiciones de convergencia territorial y no solo derrames de conexión o de localización. Así, el deber de las empresas es auspiciar los espacios de acogimiento e internalización de los proyectos con respecto a dichos elementos, que revisten en esencia los espacios en los que tiene cabida y contundencia la culminación de los proyectos, habida cuenta de los arraigos y potencialidades que efectivamente se esperan que provoque.

Es por ello, que la revisión de los impactos a través de los costos sociales desde derechos de propiedad y externalidades sirve para fundamentar los criterios de

acceso, balance e inserción de la infraestructura física en los espacios en donde esta se pretende asentar. En este sentido, el paso obligado además del requerimiento legal debe ser la definición de las condiciones de acceso y barrera de entrada que pueden presentar los proyectos.

Esta posibilidad además de materializar el alcance de los proyectos, demuestra que, con respecto a la integración de obras de gran relevancia y tamaño, está todo por hacer a la hora de evaluar los grados de conexidad de éstas y los territorios en donde terminan ubicadas.

### **Ordenamiento Sistémico y Planeación Territorial frente a la complejidad de los megaproyectos de infraestructura en Antioquia**

La orientación gubernamental ha estado dirigida a estimar el ordenamiento y la planeación territorial como ejes centrales para responder ante necesidades materiales y de calidad de vida. No obstante, el tema queda todavía postrado cuando se evalúa en materia de reciprocidad entre la gestión territorial con el marco de referencia que al respecto deben surtir los proyectos de infraestructura física, que es de esperar, articulen las condiciones socio territoriales. Entre tanto, la combinación entre crecimiento población y afluencia territorial, ha obligado a responder de manera amplia a los requerimientos que en materia de infraestructura básica como servicios públicos domiciliarios ha implicado la concentración de grandes centros urbanos en el país, los cuales han

alcanzado carácter de diseños legales y normativos por el estado en que viene presentándose dicho fenómeno. Dispone la Ley 1454 de 2001, Título I, Art. 3, inciso 5:2:

El ordenamiento territorial promoverá el establecimiento de Regiones de Planeación y Gestión, regiones administrativas y de planificación y la proyección de Regiones Territoriales como marcos de relaciones geográficas, económicas, culturales, y funcionales, a partir de ecosistemas bióticos y biofísicos, de identidades culturales locales, de equipamientos e infraestructuras económicas y productivas y de relaciones entre las formas de vida rural y urbana, en el que se desarrolla la sociedad colombiana y hacia donde debe tender el modelo de Estado Republicano Unitario. En tal sentido la creación y el desarrollo de Regiones de Planeación y Gestión, Regiones Administrativas y de Planificación, y la regionalización de competencias y recursos públicos se enmarcan en una visión del desarrollo hacia la complementariedad, con el fin de fortalecer la unidad nacional.

las condiciones que tienen los entes territoriales con respecto a su geografía para sortear además de la apuesta de proyectos de gran envergadura, las capacidades, condiciones y convergencias de orden espacial, que es de esperar dicha combinación de elementos provoque.

Al respecto, viene adquiriendo relevancia la trascendencia de los megaproyectos en el ordenamiento y la planeación, sin embargo, la particular forma de entenderlos como medios para alcanzar otras posibilidades, resta a ello, el poder definir las cualidades que debe procrear un proyecto marco de infraestructura, cuando se estima por encima de las ya acostumbradas necesidades de conexión o disposición de medios y redes de transporte multimodal. En esta dirección, los procesos de intervención por cuenta de la infraestructura no se perciben. Complementa Cadavid, (2009, p.p. 263-264):

Fortalecer más la perspectiva regional y el sistema de ciudades contribuye en parte a la pretendida sostenibilidad ambiental y equilibrio socio espacial en la ocupación del territorio, en atención a los principios de la capacidad de carga y resiliencia eco sistémica; por tanto, 'los bordes de las ciudades', esa ruralidad próxima, debe ser comprendida como franja estratégica de protección y configuraciones múltiples, sujeto de compensación o reparto equitativo de beneficios, por los



La capacidad de orientación en materia de infraestructura, ordenamiento y planeación territorial se encuentra en principios cuando se trata de evidenciar

bienes y servicios que intercambia con los sistemas urbanos en su conjunto. Por último, la relevancia de los procesos de participación social en políticas públicas es la oportunidad de realimentación entre perspectivas técnicas y culturalistas, el empoderamiento de dichas comunidades sobre su devenir y la coincidencia de voluntades entre gobernantes y gobernados, es condición de gobernabilidad sobre dichos territorios.

En la actualidad son las condiciones físicas y espaciales de los territorios los que ponen la discusión urbana regional en el centro de la revisión, desafiando entre otras las formas de intervención sobre las que hasta hace poco se consideraban acordes o consecuentes con las características y parámetros de los territorios en los que, de manera directa, se aspiraría a alcanzar algunos desarrollos en materia de equipamiento e infraestructura, que terminarían por explicar y sustentar la relación. Sin embargo, es este encasillamiento en la oferta de infraestructura como puente para el afianzamiento de la relación urbano regional, la que obliga a reconsiderar la fuerza de los impactos que puede traer para el territorio la alianza urbano regional a través de dichos proyectos. Señala Agudelo, (2010, p. 26).

El concepto central es la sostenibilidad urbana, analizada desde dos enfoques

principales: uno que se ocupa de los problemas ambientales generados en la ciudad y los describe a través de indicadores de estado de los recursos naturales y probables efectos sobre la población, y otro que retoma los planteamientos del bioregionalismo para evaluar la dependencia ecológica de la metrópoli en estudio: su región tributaria, su huella ecológica y los ecosistemas estratégicos localizados en su área de influencia.

El departamento de Antioquia presenta todo un patrón característico sobre los elementos aquí comentados que bien vale la pena referenciarlos como marco de discusión para lo que puede significar para un territorio con alta vulnerabilidad y propensión al riesgo, el acordonar las condiciones subregionales a través de la puesta en marcha de megaproyectos de infraestructura, que si bien, representan un importante avance en materia de promoción y proyección de obras a gran nivel para el mejoramiento de las condiciones físicas del territorio, aún es ausente el impacto que dicha apuesta tendría sobre la relación urbano regional y de las condiciones que con cargo a ello, traería para el departamento estimar los estados de dependencia ecológica que traerían y la responsabilidad que los posibles nuevos centros urbanos aportarían frente la interacción subregional. Agrega Área Metropolitana (2010, p. 172):

La importancia de aplicar y

desarrollar mecanismos de intervención en el suelo con el fin de vincularlos en obras públicas y proyectos estratégicos, radica en que el Estado debe extremar sus esfuerzos para ser eficiente en el uso de los recursos públicos y recuperar las plusvalías que él mismo genera.

En el departamento de Antioquia la concepción sobre el territorio ha pasado de la división política a constituirse en el marco de referencia para actuar sobre los requerimientos que este presenta en diversos campos. Uno de los temas que más ha tenido trascendencia, es el que corresponde al desarrollo de la infraestructura física que requiere el departamento sobre la base de la disposición geográfica. En este sentido, se ha considerado el propósito de establecer una serie de megaproyectos con los cuales se pueda contrarrestar el déficit de infraestructura a la par con la posibilidad de equilibrar las condiciones territoriales entre los frentes urbanos y regionales en Antioquia, entre las que se cuentan las económicas, sociales y productivas como subsidiarias.

El departamento de Antioquia ha escogido una serie de obras cruciales en las que están enlazadas una serie de perspectivas con las que se aspira a reorientar las condiciones a las que está adscrito éste en cuanto a infraestructura y geografía a la par con las oportunidades que podrían crearse en materia de desarrollo urbano – regional. Autopistas de la montaña, la construcción de

túneles, la reactivación de ferrovías y el uso de los principales ríos del país (Cauca y Magdalena), en cuanto a desarrollo hidroeléctrico y de comunicaciones, hacen parte de la nueva estrategia que tiene el departamento.

Sin embargo, se desconoce en suma lo que puede significar para el equilibrio urbano regional todas estas apuestas en una sola que corresponde a la capacidad de absorción territorial, para lo que puede representar en impactos toda esta serie de intervenciones en todo el departamento. Aporta Gausa (2001):

Las infraestructuras de comunicación y transporte (autopistas, ejes viarios, ferroviarios o aéreos) se perfilan como las trazas más evidentes del actual sistema urbano-territorial. Trazas convertidas en directrices neutras para la organización del suelo: base de referencia, independientes de lo edificado, marcadas por la velocidad y la secuencialidad como soporte de nuevas actividades, no únicamente a lo largo de sus trazados sino incluso sobre éstos: sobre suelos antes separados jerárquica y mono funcionalmente y que hoy han comenzado a absorber, progresivamente, programas complejos y estratificados, definidos a partir de una complicada superposición de usos (p. 35). En CorAntioquia y Grupo Territorio y Ambiente – TEAM- (2005, p. 440).



El escenario al que están expuestos los megaproyectos del área metropolitana del Valle de Aburrá, invita de nuevo a reflexionar acerca del papel que cumplen las diversas subregiones del departamento de Antioquia para con la estabilidad y equilibrio de dicha área central; en el que constantemente se refrenda la idea de que ésta sobrevive por cuenta de las condiciones de dependencia ecológica y de interacciones regionales que tiene con las demás subregiones del departamento. Este es el horizonte que plantea una revisión clara y profunda de lo que puede significar para el espacio urbano – regional de todo el departamento, el cristalizar megaproyectos en donde hasta ahora no ha sido posible analizar, si realmente se presentaría un espacio de equilibrio o por lo contrario una diáspora inestable que produciría un efecto contrario al ya desbalance de la relación urbano regional departamental. Expone Correa (1999, p. 40):

Si bien hacen falta muchas investigaciones longitudinales y comparadas para poder clasificar los impactos por tipo de proyecto y región, las observaciones y los estudios efectuados hasta el momento en varios proyectos han mostrado que algunos impactos son comunes e independientes

al país donde se construye el proyecto. Muchas veces los proyectos se convierten en enclaves en una región o llegan a alterar en un alto grado los elementos que la componen, ocasionando serios problemas y obstáculos para su desarrollo.

Es el momento propicio para que los proyectos encomendados en las diferentes apuestas que se pretenden sean realidad en el departamento, permitan afianzar el patrón de orden ingenieril y de disposición de la infraestructura, sumados en un escenario de conexión de rutas y de redes intermodales de transporte, por una consecuente evaluación del carácter urbano regional al que el departamento en pleno está apostando.

En este sentido, las subregiones en las cuales han sido dispuestos los diferentes megaproyectos, se convierten en un importante indicador cuyo papel entre otras, podría servir para estimar en consecuencia los impactos que sobre el desarrollo urbano regional traería, en especial de los riesgos y la vulnerabilidad a la que podría estar sometido el departamento en pleno de no hacerse un análisis concienzudo al respecto y ordenado territorialmente, (Ver figura 2).





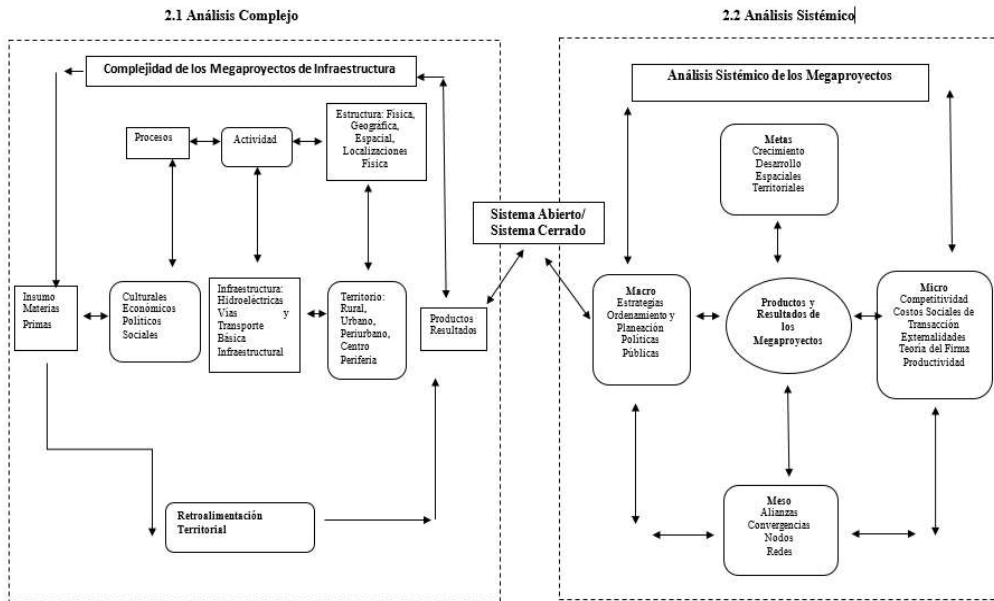


Figura 2. Análisis Complejo y Sistémico de los Megaproyectos. Fuente: Elaboración propia con base en (Morín, 1994: 2006)

La necesidad de preservar las condiciones de equilibrio urbano regional conforme a las condiciones que expone la intervención física sobre el territorio y los alcances que dicha materialización puede arrojar en el tiempo, es un reto que advierte a cada una de las subregiones del departamento la necesidad de internalizar los grados de dependencia e interacción que tienen con el resto de subregiones y de la composición total del departamento. En este sentido, la intervención de los proyectos de infraestructura sobre la geografía departamental termina por orientar el análisis en cuanto a lo que puede resignificar el concepto urbano regional en Antioquia. Exponen CorAntioquia y Grupo Territorio y Ambiente (TEAM- 2005, p.p. 489-490):

La dimensión urbano-regional toma como factores de mayor dinamismo en los procesos de

reconfiguración espacial de la jurisdicción, el estado de las infraestructuras de conectividad interregional y de producción hidroenergética, para tenerlas presentes como estímulos – tendencias- en la reorganización urbano-regional, en tanto constituyen megaproyectos. Esta dimensión permite aproximarnos a la estructura – por dinámica e integración- del sistema territorial regional, estableciendo una interpretación de los procesos de centralidad, funcionalidad, articulación, desequilibrio, marginalidad del actual modelo de configuración urbano-regional.

El departamento plantea una serie de cuestionamientos a la hora de interpretar

el sentido de la relación urbano regional por encima de los consabidos significados a los que ambos atienden. La posibilidad de conocer en profundidad lo que puede significar para el departamento el hacer una evaluación extensiva del concepto en tanto composición territorial y las intervención que en ellos se aspiran a realizar, serviría de base para superar las condiciones de vulnerabilidad sobre las que se hace intervención territorial y en consecuencia contribuirían a disminuir los estados de riesgo en los que se planifica permanentemente el desarrollo urbano regional en el departamento de Antioquia.

### Conclusiones

Cuando se habla de los estamentos encargados de llevar los proyectos, bajo la calidad de firmas, se trata de inculcar y proyectar las condiciones culturales, espaciales, políticas y sociales, además de las económicas debe procurar la puesta en marcha de los megaproyectos. Significa el poder reconocer el poder de convocatoria que estas han tenido para con el trabajo territorial deliberado, pero igualmente complementario a las implicaciones de la ejecución del proyecto. Es afianzar el carácter de orden y reorientación que las firmas y los proyectos pueden dar al territorio conforme a las condiciones o situaciones emanadas con la obtención del megaproyecto, desde la perspectiva urbana regional o subregional y de paso local y territorial.

Los costos sociales de transacción frente a los megaproyectos están encaminados a convertir en elemento simbiótico las condiciones en que se presenta el

asentamiento de la infraestructura. Esto depende del grado de claridad y transparencia que se tiene por parte de los estamentos encargados de los proyectos para auspiciar procesos directos de convergencia con la población y el territorio, como escenario de incubación. Así, se extiende la posibilidad de que el megaproyecto a la par con los derechos de propiedad, las externalidades y la propia incursión de la firma, terminen igualmente por ser internalizados en ellos, para que en el tiempo puedan conocerse claramente los alcances, propósitos y finalidades concretas que las obras en sí alcanzan de la mano con las posibilidades que con ellas pueden crearse sujetas a la infraestructura.

Estos costos, tienden a estimar el acervo institucional que deben recorrer los proyectos en atención a las condiciones ambientales, culturales, poblacionales, sociales y territoriales. Lo prevaeciente hasta ahora, es que tanto las empresas de carácter privado como público tienden a blindar dicho recorrido a partir del aseguramiento y la compensación, restando con dichas preclusiones la oportunidad para que los proyectos sean internalizados. Los costos sociales de transacción tienen la posibilidad de establecer de manera clara las condiciones y evaluaciones que deben hacerse antes, durante y en la culminación de los megaproyectos u obras similares. Estos obedecen a las condiciones y etapas que debe surtir todo proyecto en cuanto al lugar sobre el cual se espera sea iniciado el proyecto.

Por tanto, dichos costos evocan en el perfil

académico e investigativo que pueda alcanzar la temática, depende de los mecanismos de enlace que se propongan a la hora de procurar conducir los criterios relacionados con los megaproyectos de infraestructura al carácter de cátedra. Esta circunstancia, implica de nuevo reconocer la idea o propuesta que frente al tema se está, es con un problema de trabajo, más que con un objeto de trabajo propiamente dicho en materia de elementos que bajo normas y principios sirvan de base para concluir que el análisis de los megaproyectos constituye un cuerpo teórico que tiene todas las cualidades para sustentarse por sí mismo. La realidad, es que los aspectos que puedan desprenderse con cada ejercicio simplifican en adelante las bondades y experiencias que se puedan adquirir, pero que no necesariamente constituyen aló de rastreo para las futuras.

Es de esperar que el rastreo sobre cada puesta en marcha de los megaproyectos permitan con el tiempo, animar y desplegar de manera amplia un trabajo mucho más asertivo por quienes lideran este tipo de proyectos, disposición para la cual, la población y el territorio en medio o involucrado en el marco de los procesos de intervención corresponda con criterios directos las exigencias e impactos que de manera directa provocan los megaproyectos, y que son ellas precisamente, en quienes deben descansar la opción de que los megaproyectos además de asentarse espacial y físicamente, tengan cabida y lugar en las proyecciones que con respecto al ordenamiento y la planeación estima la población que en consecuencia generen

dichos proyectos.

Un importante logró que debe apreciarse a la hora de evaluar los impactos y resultados de los megaproyectos al paso de su construcción y finalización, reposa precisamente en las condiciones que con respecto a la dependencia ecológica y las condiciones geográficas, puedan mejorar el escenario que con respecto a los escenarios de dependencia ecológica o áreas en las que se apoya el territorio en el cual termina siendo construido, sea instalado de cara a no alterar los marcos de dependencia que a escala tienen los territorios entre sí, y que claramente, pueden terminar siendo altamente perjudicados de no contemplarse el desarrollo de los megaproyectos dentro del abordaje de la dependencia y disposición ecológica territorial de manera recíproca entre los escenarios que de manera directa terminan alterados o influidos por los megaproyectos.

## Referencias

Agudelo P L C (2010). La ciudad sostenible: Dependencia ecológica y relaciones regionales: un estudio de caso en el área metropolitana de Medellín, Colombia. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Arquitectura, 198 p.

Área Metropolitana del Valle del Aburra (2010). Mecanismos de Intervención del Suelo (171-204). En: Instrumentos de Gestión Urbana. Subdirección de Planificación Integral. 1-247.

Asensio R P (2006). El Libro de la Gestión Municipal. Claves de éxito para políticos y directivos locales. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.



- Banco Interamericano de Desarrollo (2002). Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino. Convenio de cooperación técnica no reembolsable comunidad andina. V taller regional comercio y valoración impacto de megaproyectos de infraestructura Santa Fe de Bogotá, Colombia, 25 al 27 de septiembre de 2001
- Boisier, S. (2001). Desarrollo (Local): ¿De qué estamos hablando? Editorial Homo Sapiens, Rosario, 1-22.
- Borja J (2007). Revolución y contrarrevolución en la ciudad global: las expectativas frustradas por la globalización de nuestras ciudades. Revista Latinoamérica de Estudios Urbano Regionales. Instituto de Estudios Urbano Regionales. Facultad de Arquitectura, Diseño y Estudios Urbanos. Pontificia Universidad Católica de Chile. Revista Eure. 33 (100): 35-50.
- Barton J R (2009). Adaptación al cambio climático en la planificación de ciudades-regiones. Revista de Geografía Norte Grande. (43): 5-30.
- Cámara de Comercio de Bogotá. (2019). Plan de Ordenamiento Territorial. Recuperado de: <https://www.ccb.org.co/Transformar-Bogota/Gestion-Urbana/Ordenamiento-territorial/Plan-de-Ordenamiento-Territorial>
- CorAntioquia y Grupo Territorio y Ambiente – TEAM- (2005). Determinantes Socioeconómicos y Físico-Espaciales para el Ordenamiento Territorial de la Jurisdicción de CorAntioquia. Convenio Interadministrativo Universidad de Antioquia, Corporación Académica Ambiental y Corporación Autónoma del Centro de Antioquia. Coordinador: Fernando Franco Moreno.
- Correa C E (1999). Impactos Socio – Económicos de Grandes proyectos. Evaluación y Manejo. Fondo FEN Colombia. Primera edición.
- Esser K, Hildebrand W, Messner D, Meyer S Jörg (1994). Competitividad sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de Desarrollo. Berlín.
- Gausa, M. (2001). Diccionario Metápolis. Arquitectura Avanzada. Actar. Barcelona.
- Gaviria G Z y Arango S M E (2007). La Dimensión de Ordenamiento Territorial en el Plan Estratégico de Antioquia. Plan Estratégico de Antioquia – PLANEA- 1ª edición.
- Giraldo, F, García J, Ferrari C y Baterman A (2009). Urbanización para el desarrollo humano. Políticas para un mundo de ciudades. UN-Habitat, Bogotá, p. 396.
- Ley 1454 DE 2011 (junio 28) por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones. El Congreso de Colombia

- Lota. (2008). Lineamientos de Ordenación Territorial para Antioquia. Comisión Tripartita, Departamento Administrativo de Planeación de Antioquia, 1ª ed., Medellín, 236 p. Capítulo 5. Escenario Territorial de Referencia y Lineamientos Estratégicos, 97-126.
- Martínez de, A. (2004). Economía ambiental y ordenación del territorio. Escuela Superior de Ciencias
- Morín, E. (2006). El método. Editorial Cátedra. 7ª ed., Madrid.
- Morín E (1994). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa 1ª ed., Barcelona.
- Nava, D, J. (2007). La Administración de Proyectos de Infraestructura en México. Centro de Actualización e Innovación Tecnológica del Colegio de Ingenieros Civiles de México.
- Salgado, C, E. (2003). Teoría de Costos de Transacción: Una breve Reseña. Pontificia Universidad Javeriana. Cuadernos de Administración 16 (6): 61-78.
- Sánchez, C. (2008). Elementos para una geopolítica de los megaproyectos de infraestructura en América Latina y Colombia. Cuadernos de geografía. Revista colombiana de geografía. (17): 7-21.
- Solis, F., Solano L., Reina, C y Fonseca, M. (2008). Frente a los megaproyectos: lucha y resistencia social. Análisis alternativo sobre política y economía. El observador. 3 (14): 1-72.
- Vargas, J. (2002). Políticas Públicas para la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres naturales y socio-naturales. CEPAL. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile.1-48

