

# RESUMEN EJECUTIVO AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD

## Proyecto Análisis de las implicaciones sociales y económicas de las Autopistas para la Prosperidad en el departamento de Antioquia

Una iniciativa de la Gobernación de Antioquia como estrategia para promover el máximo aprovechamiento de las oportunidades y la mitigación de los impactos de las etapas de construcción y operación de las Autopistas para la Prosperidad en el Departamento.

Un proyecto ejecutado en convenio con la Universidad de Antioquia y la Universidad Pontificia Bolivariana, financiado con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del **Sistema General de Regalías**.

Convenio especial de cooperación N° 4600000689



Medellín, 2015

# EQUIPO DE TRABAJO

## Gobernación de Antioquia

**Sergio Fajardo Valderrama**  
Gobernador de Antioquia

**Jaime Velilla Castrillón**  
Secretario de Productividad y  
Competitividad - Gobernación de  
Antioquia

**María Eugenia Ramos Villa**  
Directora Departamental de Planeación  
**Rafael Nanclares Ospina**  
Secretario de Infraestructura -  
Gobernación de Antioquia

**Carlos Andrés Pérez Díaz**  
Secretario Privado - Gobernación de  
Antioquia

**Claudia Cristina Rave Herrera**  
Directora de Planeación - Secretaría de  
Infraestructura - Gobernación de Antioquia

**Alejandro Olaya Dávila**  
Ex-Director de Ciencia, Tecnología e  
Innovación, Gobernación de Antioquia

**Sol Martínez Guzmán**  
Supervisora del proyecto, Gobernación  
de Antioquia

## Dirección y Comunicaciones

**Claudia Patricia Puerta Silva**  
Directora General del Proyecto  
Antropóloga, Doctora en Antropología Social y  
Etnología

**Jaime Piedrahita**  
Ex Director del Proyecto (enero-octubre  
2014)

**Jaime Vladimir Montoya Arango**  
Representante Institucional UdeA  
Antropólogo, Doctor en Antropología Social y  
Cultural

**Jairo Augusto Lopera Pérez**  
Representante Institucional UPB  
Ingeniero Eléctrico, Magister Transmisión y  
distribución de energía

**Katerine Montoya Castañeda**  
Asistente de Dirección y Comunicadora  
Comunicadora Social – Periodista, Magister en  
Administración, MBA, UdeA

**José Olascoaga Ortega**  
Asistente de comunicaciones  
Comunicador Social – Periodista

## Equipo Administrativo

**Rubiel Vargas Giraldo**  
Asistente Administrativo  
Administrador de Empresas, Especialista en  
Gestión Ambiental, UPB

**Natalia Paulina Hernández Cano**  
Auxiliar Administrativa UPB  
Técnica en Secretariado Ejecutivo

**Giovanny Flórez Marín**  
Auxiliar Administrativo U de A  
Trabajador Social

## Componente Económico

### **Jorge Alonso Lotero Contreras**

Coordinador componente

Economista, Magíster Escuela de Altos Estudios en Socio Economía del Desarrollo

### **Carlos Antonio Londoño Yepes**

Investigador

Economista. Especialista en Política Económica

### **Fernando José Restrepo Escobar**

Investigador

Economista, Magíster en Desarrollo con énfasis en Gerencia para el Desarrollo; Doctor en Filosofía

### **Iván de Jesús Montoya Gómez**

Investigador

Economista, Magíster en Ciencias Económicas

### **Osmar Leandro Loaiza Quintero**

Investigador

Economista, Magíster en Ciencias Económicas,

### **Yormy Eliana Melo Poveda**

Asistente de Investigación

Economista, Candidata a Magíster en Economía

### **Jessica Salazar Vásquez**

Asistente de Investigación

Economista

### **Guillermo David Hincapié Vélez**

Asistente de Investigación

Economista, Candidato a Magíster en Ciencias Económicas

### **Mauricio Alviar Ramírez**

Asesor

Economista, Magíster en Políticas de Desarrollo, Doctor en Economía Agrícola y Recursos Naturales

## Componente Físico Espacial

### **Bibiana Mercedes Patiño Alzate**

Coordinadora componente

Arquitecta, Especialista en Planeamiento Paisajista y Medio Ambiente. Maestría en Paisaje, Medio Ambiente y Ciudad

### **Óscar Fernando Pérez Muñoz**

Investigador

Ingeniero Civil, Estudios Avanzados en Proyectos de Ingeniería, Innovación y Desarrollo.

### **César Salazar Hernández**

Investigador

Arquitecto, Magíster Paisaje, Medio Ambiente y Ciudad. Especialista Planeamiento Paisajista y Medio Ambiente

### **Sebastián Muñoz Zuluaga**

Investigador

Ingeniero Sanitario, Especialista en Gerencia de Proyectos.

### **Luis Felipe Cardona Monsalve**

Investigador

Arquitecto, Maestría en Diseño del Paisaje

### **John Jairo Hurtado López**

Investigador

Economista, Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos. Especialista en Prospectiva Organizacional.

### **Sara Patricia Molina Rodríguez**

Investigadora

Ingeniera Forestal, Candidata a magister en Diseño del Paisaje

### **Ana María Hernández Giraldo**

Analista SIG

Ingeniera Ambiental, Especialista en Sistemas de Información Geográfica,

### **Luis Miguel Ríos Betancur**

Asistente de investigación

Arquitecto

### **Nelson Enrique Agudelo Vélez**

Asistente de investigación

Arquitecto

### **Andrés Quintero Vélez**

Asistente SIG

Arquitecto, Especialista en Diseño Urbano

### **Diana Catalina Álvarez Muñoz**

Asesora

Arquitecta, Magíster en Planeación Territorial y Desarrollo Regional

## Componente Sociodemográfico

### **Elizabeth Arboleda Guzmán**

Coordinadora componente  
Antropóloga, Magister en Hábitat

### **Katlina Guarín Rodríguez**

Asistente de investigación  
Antropólogo, Candidato Maestría en estudios socioespaciales

### **Consuelo Vallejo Arboleda**

Investigadora  
Economista Agrícola

### **Elkin Muñoz Arroyave**

Investigador  
Economista, Maestría en Desarrollo Territorial

### **Julián de Jesús Pérez Ríos**

Asistente de investigación Análisis de información secundaria cualitativo  
Antropólogo, Candidato a magister en estudios socioespaciales

### **Antonio Pareja Amador**

Investigador  
Licenciado en Sociología, Magíster en Estudios Sociales de la Población

### **Eliana Martínez Herrera**

Investigadora  
Odontóloga salubrista, Doctora y Magister en Epidemiología, Especialista en Gestión y Planificación de la Cooperación Internacional

### **Guberney Muñetón**

Economista, Magister en estudios socioespaciales (Enero-septiembre 2014)

### **Luz Stella Carmona**

Asesora  
Ingeniera Forestal, Magíster en Estudios Urbano Regionales, Doctora en Geografía

### **Diego Fernando Franco Moreno**

Asesor  
Economista y sociólogo

## Componente Político-Institucional

### **César Otálvaro Sierra**

Coordinador Componente  
Antropólogo, Magíster en Estudios Urbano Regionales

### **Paula Galeano Morales**

Investigadora  
Antropóloga, Magíster en Medio Ambiente y Desarrollo

### **Paula Hinestroza Blandón**

Investigadora  
Antropóloga, Candidata a Magister en Desarrollo

### **Eliana Sánchez González**

Investigadora  
Politóloga, Magíster en Claves del Mundo Contemporáneo

### **Clara Ceballos Misas**

Investigadora  
Trabajadora Social, Especialista en teorías, métodos y técnicas de Investigación social

### **César Molina Saldarriaga**

Asesor  
Abogado, Magíster en Diseño del Paisaje,

### **Alejandro Pimienta Betancur**

Asesor  
Sociólogo, Doctor en Educación

# TABLA DE CONTENIDO

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>OBJETO DEL ESTUDIO</b>	<b>7</b>
<b>1. FASE DE CONSTRUCCIÓN 2014-2020</b>	<b>8</b>
1.1. OPORTUNIDADES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	10
1.1.1. Crecimiento económico	10
1.1.2. La generación de empleo en las Autopistas para la Prosperidad	14
1.2. RESTRICCIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	15
1.2.1. Bajos niveles de formación	15
1.2.2. Baja gobernanza y capacidad institucional	15
1.2.3. Alta informalidad en la tenencia de la tierra	16
1.3. IMPACTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	16
1.3.1. Presión sobre el sistema habitacional	18
1.3.2. Presión sobre los servicios públicos domiciliarios	19
1.3.3. Fragmentación predial	20
1.3.4. Aparición de áreas remanentes no desarrollables	21
1.3.5. Aumento en el tráfico	22
1.3.6. Fragmentación estructural de los ecosistemas	23
1.3.7. Cambios en los usos del suelo	23
1.4. RETOS DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	24
1.4.1. Fortalecimiento de la gobernanza local	24
1.4.2. Fomento al mejoramiento de las capacidades empresariales	25
1.4.3. Gestión integral de las transformaciones territoriales	25
<b>2. FASE DE OPERACIÓN 2020-2032</b>	<b>26</b>
2.1. IMPLICACIONES EN LA FASE DE OPERACIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	31
2.1.1. Aumento del potencial de mercado	31
2.1.2. Aumento del potencial productivo	34
2.1.3. Aumento en el acceso a oportunidades	36
2.1.4. Cambios en la pobreza multidimensional	44
2.1.5. Cambios en la articulación de los territorios rurales	45
2.1.6. Demandas a la capacidad institucional	47
2.1.7. La reconfiguración del sistema urbano-regional	48
2.2. RETOS PARA LA FASE DE OPERACIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	50
2.2.1. Impulsar el desarrollo productivo del departamento	50
2.2.2. Acumular el capital humano, tecnológico y público	55
2.2.3. Resignificar y revalorizar la ruralidad	60
2.2.4. Implementar una estrategia de planeación y gestión territorial intermedia	61
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>68</b>

# ÍNDICE DE TABLAS E ILUSTRACIONES

## TABLAS

TABLA 1. MUNICIPIOS ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	8
TABLA 2. MUNICIPIOS CON VENTAJAS DE LOCALIZACIÓN PARA ABSORBER IMPACTOS DE DEMANDA	12
TABLA 3. POBLACIÓN OCUPADA Y DESOCUPADA Y EMPLEOS GENERADOS POR LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD (EN MILES)	14
TABLA 4. POSIBILIDAD DE OCURRENCIA DE LOS IMPACTOS DURANTE LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	17
TABLA 5. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA DEMANDA DE VIVIENDA TEMPORAL	19
TABLA 6. PROBABILIDAD DE OCURRENCIA PRESIÓN SOBRE LOS SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	20
TABLA 7. CABECERAS MUNICIPALES ÁREA DE INFLUENCIA ETAPA DE OPERACIÓN	26
TABLA 8. DISMINUCIÓN DEL TIEMPO PROMEDIO ENTRE NODOS DEL SISTEMA DE CIUDADES	28
TABLA 9. CLASIFICACIÓN DE LOS PRIMEROS 20 DEPARTAMENTOS DE ACUERDO CON EL TIEMPO PROMEDIO DE CONEXIÓN A LOS PRINCIPALES PUERTOS DEL PAÍS	29
TABLA 10. REDUCCIÓN EN TIEMPOS DE DESPLAZAMIENTO DE LOS MUNICIPIOS A LAS CIUDADES PRINCIPALES	30
TABLA 11. PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN EN CLÚSTER SEGÚN EL POTENCIAL DE MERCADO A 1.5 HORAS	32
TABLA 12. CAMBIO EN EL IAO POR MUNICIPIOS	40

## ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1. MAPA ÁREA DE INFLUENCIA FASE DE CONSTRUCCIÓN	9
ILUSTRACIÓN 2. PIB DE ANTIOQUIA Y SECTOR DE CONSTRUCCIÓN DE OBRAS CIVILES	10
ILUSTRACIÓN 3. MAPA ÍNDICE DE FRAGMENTACIÓN PREDIAL EN SUELO RURAL	21
ILUSTRACIÓN 4. ÍNDICE DE ACCESIBILIDAD CON EL EFECTO DE LAS AUTOPISTAS	31
ILUSTRACIÓN 5. ÍNDICE DE ACCESO DE OPORTUNIDADES SIN EL EFECTO AUTOPISTAS	37
ILUSTRACIÓN 6. ÍNDICE DE ACCESO DE OPORTUNIDADES CON EL EFECTO AUTOPISTAS	38
ILUSTRACIÓN 7. GRADIENTES DE RURALIDAD SIN EFECTO AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	45
ILUSTRACIÓN 8. GRADIENTES DE RURALIDAD CON EFECTO AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD	46

# PRESENTACIÓN

El atraso que presenta la infraestructura vial en Colombia puede considerarse como uno de los mayores limitantes para su desarrollo. Por décadas, las deficiencias de la red vial de Antioquia afectaron su potencial de desarrollo, convirtiéndose en un factor de inequidad territorial. Ante esta situación, la construcción y puesta en funcionamiento de las Autopistas 4G y en particular de las Autopistas para la Prosperidad, tendrán implicaciones socio-espaciales, económicas e institucionales, conllevando a reconfigurar el sistema urbano regional del país y a mejorar la calidad de vida de la población.

Los resultados de los estudios previos<sup>1</sup>, coinciden en señalar que la deficiente calidad de la infraestructura de transporte de carga y pasajeros en Antioquia generó un proceso de causación acumulativa de atraso económico, dejando como consecuencia varios efectos en el desarrollo territorial, así:

- Obstáculos en la conformación y desarrollo de sistemas urbanos regionales, que contribuyan al bienestar social de la población y a la productividad de las actividades económicas.
- Limitaciones en el desarrollo de organizaciones de producción competitivas -cadenas, clústeres, redes de empresas- impidiendo la necesaria articulación de los distintos eslabones de la cadena de valor con el sistema de soporte de servicios de apoyo, y con la red de centros y ciudades proveedoras de estos servicios.
- Establecimiento de barreras para la competitividad, al alejar la producción regional de la competencia externa y en un “incentivo” negativo a la innovación y a la transformación productiva.
- Obstáculos sobre el aprovechamiento del potencial productivo territorial, mediante el uso apropiado de los recursos existentes en el territorio.
- Dificultades en el acceso de la población a los bienes públicos y servicios sociales, lo cual ha redundado en un bajo disfrute de los derechos, de los mercados de bienes y factores, limitando su provisión con economías de escala y, en consecuencia, con menores costos.
- Restricciones en el desarrollo de las capacidades institucionales locales y regionales, debido al efecto negativo que tiene el aislamiento y la lejanía en la exclusión de la población, de los beneficios del desarrollo y en consecuencia, de la gobernanza como mecanismo compartido de gestión y coordinación entre actores públicos y la sociedad civil.

---

<sup>1</sup> CEPAL (2010) y de Lotero, Posada y Valderrama (2009)

Es indudable que el mejoramiento de la infraestructura vial contribuirá al desarrollo económico tal como lo ha documentado la literatura sobre el tema. Sin embargo, el efecto que podrán tener las Autopistas para la Prosperidad en la transformación productiva de la región, depende también de las capacidades económicas y empresariales presentes en el territorio departamental, del liderazgo político en las regiones y municipios, así como también de la disponibilidad y calidad de los recursos naturales, del capital físico y humano, de los conocimientos y la tecnología, y de instituciones modernizadas y fortalecidas. El desarrollo del territorio se alcanzará en función del mejor aprovechamiento que se haga de las Autopistas para la Prosperidad.

Desde el punto de vista del desarrollo territorial, la facilidad de acceso y los menores costos de desplazamiento frente a los mercados y a los bienes públicos y sociales, puede conducir a cambios y transformaciones espaciales, productivas, sociales e institucionales en el largo plazo. El aumento de la densidad vial y la mejora de la accesibilidad en las regiones se podrían traducir en una reconfiguración del sistema urbano-regional y de las relaciones urbano-rurales, así como en una complementación entre ciudades intermedias y centros de mercado.

En cuanto al desarrollo económico, la distancia y/o accesibilidad condiciona la localización de las actividades económicas, su aglomeración o dispersión, para aprovechar o no las ventajas que trae la proximidad entre las empresas con los mercados laborales, especialmente los más calificados. De esta forma se desarrollan y configuran áreas y regiones con potencial de mercado en el territorio, desencadenándose círculos virtuosos de desarrollo. La reducción en los tiempos de desplazamiento de las personas y las mercancías, incide en la concentración de la población y los recursos humanos en unos pocos centros, que atraen empresas y generan aumento en el ingreso, lo que a su vez se traduce en aumentos de demanda por bienes y servicios, generándose economías de aglomeración e iniciando un nuevo ciclo de atracción-accesibilidad.

Adicionalmente, el mayor acceso a mercados de bienes y servicios incide en el desarrollo económico, dado el crecimiento del ingreso y de las transformaciones productivas que lo acompañan. De un lado, la accesibilidad por menor distancia aumenta los flujos de mercancías y de población por bienes servicios económicos, sociales e institucionales. De otro lado, facilita que nuevos recursos, de capital y mano de obra, ingresen a los circuitos económicos, creándose condiciones necesarias para generar encadenamientos productivos en el territorio, especialmente en las regiones rurales.

La accesibilidad también condiciona el acceso de la población a los servicios de educación, salud y recreación. Menor distancia y atracción de población a los centros y lugares de provisión de bienes e infraestructuras públicas, implica ampliación del umbral de demanda por servicios.

Por ello, un mejoramiento de la red vial que se traduzca en reducción de tiempos de desplazamiento, como es el caso de las Autopistas para la Prosperidad, generará nuevos retos de política pública de índole local, regional y nacional.



# OBJETO DEL ESTUDIO

Este estudio tiene como objeto principal la identificación y análisis de las implicaciones sociales, económicas, físico-espaciales e institucionales que podrían presentarse durante la fase de construcción y tras la puesta en funcionamiento de las Autopistas para la Prosperidad en el departamento de Antioquia.

Las implicaciones se analizaron en dos corte temporales, fase de construcción y puesta en operación de las Autopistas, mediante la construcción de una línea base de aproximadamente 45 indicadores y la implementación de modelos econométricos y espaciales se identificaron los escenarios de cambio o de futuro con su posibilidad de ocurrencia. Finalmente identificados los escenarios se procede a definir un conjunto de lineamientos u orientaciones de política pública con el fin de garantizar el máximo aprovechamiento de las oportunidades generadas por el proyecto vial. Cabe señalar que las estimaciones deben considerarse como órdenes de magnitud de los cambios o transformaciones y no como hechos certeros.

A continuación se presenta una síntesis de los resultados obtenidos por el equipo interdisciplinario de la Universidad de Antioquia y la Universidad Pontificia Bolivariana. Para la etapa de las construcción se identifican las oportunidades, restricciones e impactos, que tienen alta probabilidad de ocurrencia en los municipios del área de influencia directa del proyecto y, para la puesta en funcionamiento de las Autopistas para la Prosperidad, se identifican los factores de cambio y los retos más importantes que afrontarán las instituciones para lograr potenciar el desarrollo territorial en el departamento de Antioquia.

# 1. FASE DE CONSTRUCCIÓN 2014-2020

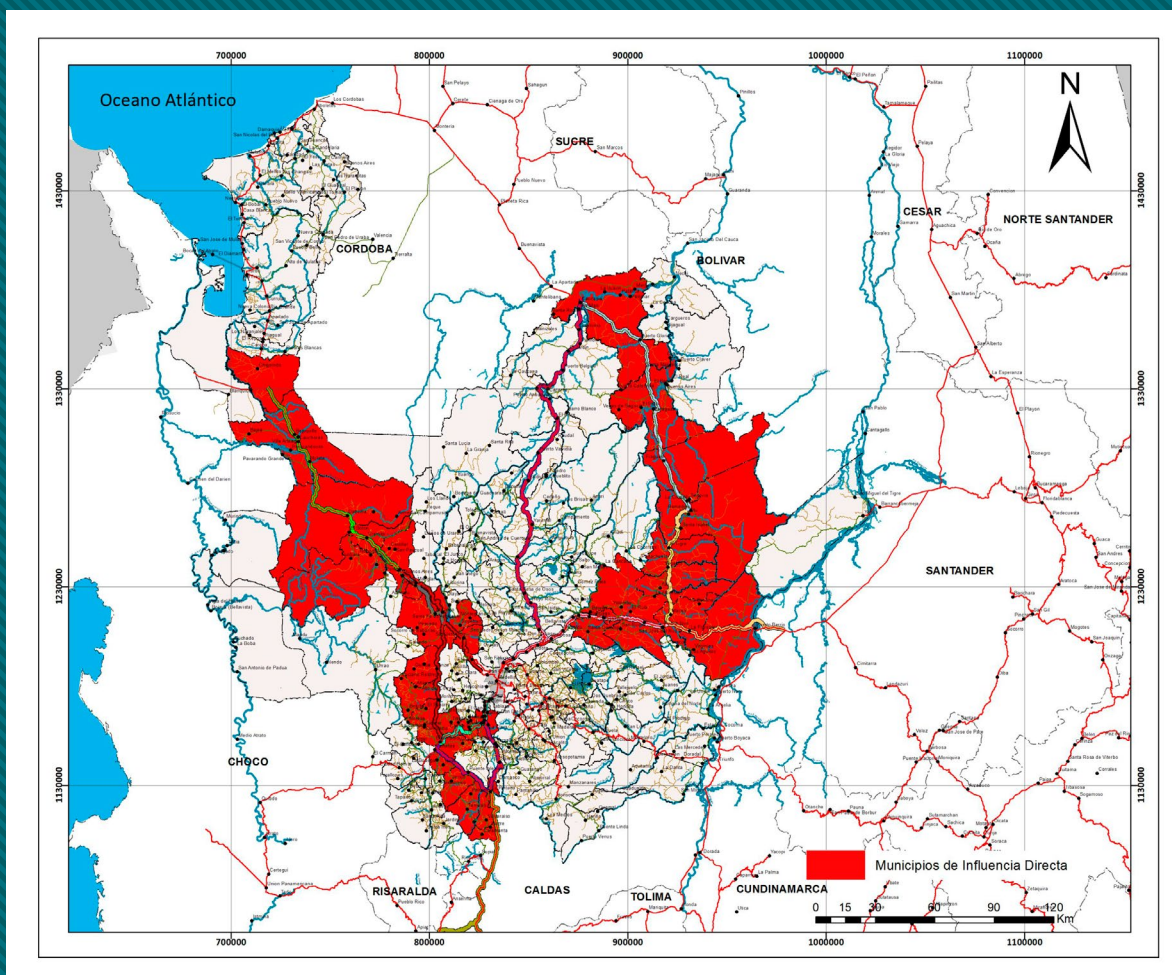
Para el análisis de las implicaciones de corto plazo se identificaron como área de influencia directa, los municipios que aportan predios efectivos para la construcción de la vía y sus obras complementarias. En total se trata de **36** municipios, con una población total a 2013 (sin incluir la población de Medellín, 2.417.325 habitantes) de **789.477** habitantes, equivalente al **7%** de la población del departamento de Antioquia. En la siguiente tabla se muestran los municipios que hacen parte del área de influencia directa de cada uno de los tramos de las Autopistas para la Prosperidad.

Tabla 1. Municipios área de influencia directa

Conexiones	Municipios	Autopista/ km	Tramos	Municipios	Autopista/ km	
Pacífico 1	Amagá	11,71	Mar 1	Anzá	19,44	
	Titiribí	12,83		Betulia	10,40	
	Venecia	6,11		Concordia	15,24	
	Caldas	1,62		Medellín	13,92	
<b>Total km.</b>		<b>32,27</b>		San Jerónimo	16,26	
Pacífico 2	Venecia	2,98		Santa Fe de Antioquia	10,00	
	Tarso	13,52		Sopetrán	12,68	
	Jericó	14,60		Venecia	1,82	
	Támesis	6,10		<b>Total km.</b>		<b>99,76</b>
	La Pintada	3,25		Mar 2	Cañasgordas	18,79
	Valparaiso	0,30	Chigorodó		11,59	
<b>Total km.</b>		<b>40,75</b>	Dabeiba		51,42	
Pacífico 3	La Pintada	8,84	Frontino		0,46	
	Valparaiso	11,74	Mutatá		42,92	
	Caramanta	11,13	Uramita	23,46		
<b>Total km.</b>		<b>31,71</b>	<b>Total km.</b>		<b>148,65</b>	
Magdalena 1	Cisneros	5,87	Túnel del Toyo	Cañasgordas	8,25	
	Maceo	4,46		Giraldo	11,05	
	San Roque	23,90		Santa Fe de Antioquia	20,68	
	Santo Domingo	25,55		<b>Total km.</b>		<b>39,97</b>
<b>Total km.</b>		<b>59,78</b>	Norte	Caucasia	56,05	
Magdalena 2	Maceo	28,48		Remedios	14,17	
	Puerto Berrío	43,03		Segovia	22,65	
	Remedios	22,08		Zaragoza	47,20	
	Vegachí	17,16		<b>Total km.</b>		<b>140,07</b>
	Yalí	15,30				
Yolombó	5,20					
<b>Total km.</b>		<b>131,25</b>				

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

Ilustración 1. Mapa área de influencia fase de construcción



Fuente: Elaboración del equipo de investigación.

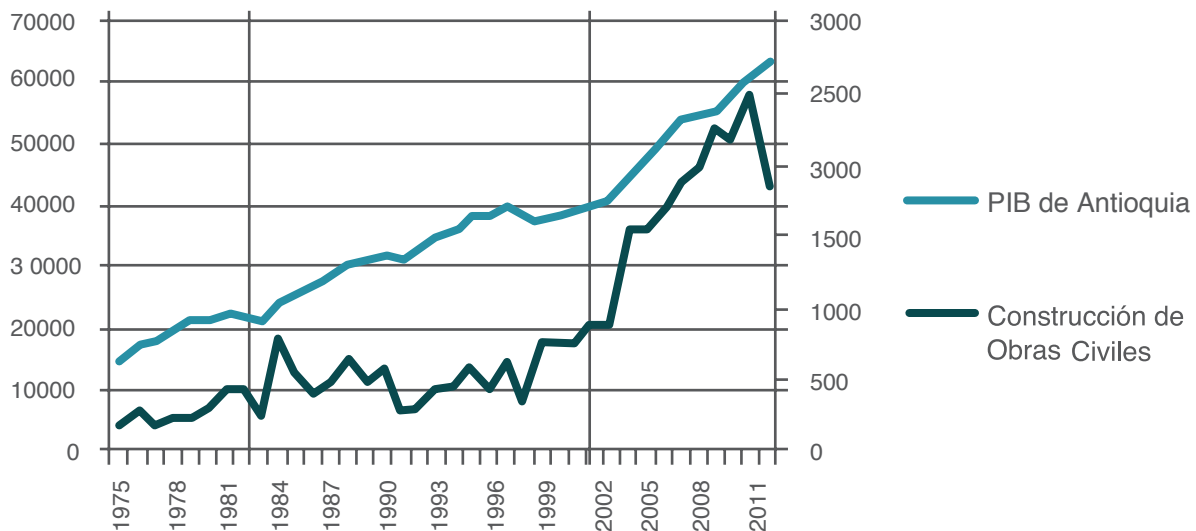
Para definir con un mayor grado de aproximación la población impactada sobre el área de influencia en el corto plazo, se han identificado las cabeceras urbanas y los centros poblados y veredas localizadas en un corredor de 10 Kilómetros a lado y lado de vía, lo cual incluye las personas que estarían aproximadamente a una hora de recorrido por vías secundarias y terciarias. Se incluye así en esta área, 41 cabeceras urbanas con una población de 801.361 habitantes, equivalentes al 16,3% de la población urbana del departamento; en el área rural se incluyen un total de 1.267 veredas, con una población rural impactada de forma directa de 253.586 habitantes, equivalentes al 18,2% de la población rural del departamento.

## 1.1. OPORTUNIDADES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD

### 1.1.1. Crecimiento económico

El sector de obras civiles tiene una estrecha relación con el crecimiento económico de Antioquia (Ver Ilustración 2), teniendo efecto sobre la demanda durante un período corto de entre 2 y 4 años, de tal forma que una vez finalizadas las obras estos efectos tienden a reducirse.

Ilustración 2. PIB de Antioquia y sector de construcción de obras civiles<sup>2</sup>



Fuente: Cálculos propios con base en datos del DANE y SEGAM.

Una vez culminadas las obras de construcción, el valor agregado resultante de las transacciones económicas entre agentes, familias, empresas y gobierno, así como de los efectos directos e indirectos entre sectores, alcanzaría una cifra que superaría los 14 billones de pesos de 2012. Esto representará un incremento anual promedio de 2.9 billones de pesos de 2012 en la demanda regional, para un período de 5 años, tiempo estipulado de construcción.

Si la economía antioqueña tuviera la capacidad productiva y lograra “endogenizar” la demanda de bienes y servicios necesarios para construir las Autopistas para la Prosperidad, viviría una “edad de oro”: el PIB antioqueño podría crecer a tasas superiores al 6% promedio anual durante tiempo que demanda construcción.

Por la naturaleza técnica del sector de obras públicas, los efectos de las inversiones de las Autopistas para la Prosperidad remunerarán con mayor proporción a los pro-

<sup>2</sup> Miles de millones a precios 2005

pietarios del capital físico y humano. Aproximadamente el 48% del aumento del valor agregado corresponderá al excedente de explotación (ganancia y rentas) y solo el 28% al trabajo. Así mismo, aproximadamente el 49% de las rentas provenientes del trabajo le corresponderá al capital humano, mientras el trabajo no calificado tendría una participación cercana al 20%.

Las familias serán las más beneficiadas, participando con cerca del 59% del ingreso, mientras que a las empresas no financieras les correspondería el 32.5% y a las financieras el 7.5% restante. Las inversiones en las Autopistas contribuirán de manera significativa al desarrollo productivo y empresarial de Antioquia, y en particular podrían impulsar el clúster de la construcción.

La construcción de las Autopistas para la Prosperidad generará para el gobierno nacional impuestos adicionales en una cifra cercana a los 2.6 billones de pesos, a pesos de 2012, o de impuestos pagados por los contribuyentes antioqueños del 6.8%, durante el tiempo que dura la construcción de las obras, estimado entre 5 y 7 años.

Los sectores más generadores de valor agregado vía demanda de bienes y servicios, serían en su orden: construcción de obras civiles (31%), establecimientos financieros (22%), industria manufacturera (13%) y de Comercio (11%). Las actividades rurales, agropecuarias y mineras, conjuntamente con las de transporte y de servicios sociales y comunales, tendrían participaciones bajas en la demanda final adicional equivalentes al 6%.

Una tercera parte de la demanda adicional, final e intermedia, estimada en 10 billones 700 mil millones a pesos de 2012, se generará al interior de la actividad de construcción de obras civiles, representándole al clúster de la construcción un volumen de negocios significativo.

Por otro lado, los beneficios que recibirían los municipios de Antioquia por la construcción de las obras provendrían de:

- Aumento de los ingresos de las familias por demanda de mano de obra, así como de algunos bienes y servicios, por la vía de MIPYMES, que adquieran las empresas constructoras.
- De los impuestos de industria y comercio que recibirían los fiscos de los municipios que se encuentran en el área de influencia directa de las obras, es decir, por donde pasarán las vías.
- Aumento de las ventas locales debido a los mayores ingresos de la población y de los negocios en los municipios por donde pasarán las vías.

Se precisa que los beneficios que recibirán los municipios antioqueños, en particular los próximos a las obras, van a depender de las competencias laborales y las capacidades empresariales con que cuenten para responder a las exigencias de demanda de bienes y servicios que efectuarán los consorcios constructores.

Las profundas disparidades condicionan las implicaciones territoriales del aumento de demanda, el empleo y los impuestos de industria y comercio. El Valle de Aburrá concentrará cerca del 66% de la demanda total de bienes y servicios en la fase de construcción y el 34% restante se distribuiría entre 117 municipios.

A través del canal de la demanda final, la construcción de las Autopistas para la Prosperidad fortalecerá la capacidad productiva de los municipios del Valle de Aburrá. Por la composición de la demanda final e intermedia de los proyectos viales, y la estructura y la concentración de los mercados de bienes y factores, los efectos de la construcción tienen más probabilidad de evidenciarse con más fuerza en esta subregión que en las ocho restantes.

Por su cercanía a los proyectos en construcción, los municipios “atravesados” por las vías, serán los que tienen las mayores posibilidades de beneficiarse de una mayor porción de la demanda adicional que generaría la construcción de las Autopistas para la Prosperidad. Sus ventajas de localización se ven además fortalecidas por los beneficios específicos que recibirían de parte de las Concesiones, de los que no disfrutarían los restantes municipios de Antioquia. Este grupo de municipios aparece en la siguiente tabla.

Tabla 2. Municipios con ventajas de localización para absorber impactos de demanda

CONCESIÓN	MUNICIPIOS
Magdalena 2	Puerto Berrío, Maceo, Yolombó, Remedios
Magdalena 1	Cisneros, Santo Domingo, San Roque, Don Matías
Pacífico 1	Amagá, Titiribí, Venecia
Pacífico 2	Santa Bárbara, Jericó, Tarso, Támesis, La Pintada
Pacífico 3	Caramanta, Valparaiso
Mar 1	Santa Fe, San Jerónimo, Anzá, Cañasgordas
Mar 2	Dabeiba, Cañasgordas, Chigorodó, Mutatá, Uramita
Norte	Caucasia, Zaragoza, Segovia, Remedios, El Bagre

Fuente: Elaboración propia

Sin lugar a dudas, fuera del Valle de Aburrá, los municipios más favorecidos tenderán a ser los que figuran como centros intermedios (Caucasia, Puerto Berrío) o los que son atravesados por varios tramos (Maceo, La Pintada, Venecia, Puerto Berrío, Chigorodó). Así mismo un municipio como Apartadó, en Urabá, podría beneficiarse por su cercanía a las obras y por el nivel de su capacidad productiva, aunque no se encuentra en el área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad.

Pese a ser significativos en el nivel agregado del Departamento, también es probable que los efectos de demanda poco contribuirán al desarrollo de los municipios de menores capacidades productivas y, en consecuencia, a una mejor distribución de los ingresos generados por la construcción. La actual combinación de economías de escala en la producción y de economías de aglomeración, así como los altos costos de transporte, pueden seguir determinando el desarrollo territorial del departamento durante el tiempo que demande la construcción de las obras.

La construcción de las autopistas generaría anualmente recursos para los fiscos municipales en una suma aproximada de 67 mil millones de pesos del 2012. Los impuestos de industria y comercio (ICA) se elevarían a una tasa del 9% anual, lo que implicaría que al final de la construcción los municipios antioqueños habrían recibido \$335 mil millones a pesos de 2012.

Los municipios del Valle de Aburrá recibirían el 66% de la totalidad del aumento del ICA por el incremento de sus ventas brutas, y solo el 7.5% por la construcción en su territorio. El resto de municipios del departamento de Antioquia, recaudarán el 33% de los ICA por aumento de la demanda total y el 92% de los recursos pagados por las Concesiones por la construcción de las autopistas. Tanto los ICA proveniente de las mayores ventas como de los pagos por las Concesiones, se concentrarán en los municipios que se encuentran en el área de influencia directa de las vías, los cuales representan cerca de una tercera parte de la totalidad de municipios de Antioquia.

## 1.1.2. La generación de empleo en las Autopistas para la Prosperidad

Se ha estimado que con la construcción de las Autopistas para la Prosperidad, se generarán más de **190.000** nuevos puestos de trabajo<sup>3</sup>, entre directos e indirectos, de los cuales aproximadamente 166.781 se crearían en Antioquia, discriminados así: 53.365 como directos o demandados por la construcción de las obras y 113.415 como indirectos debidos a la demanda inducida por la inversión en la nueva infraestructura vial. Si la demanda de trabajo fuera satisfecha con la oferta laboral existente en Antioquia, la tasa de desocupación caería aproximadamente al 5.4%. La construcción de las obras beneficiará el empleo formal, calificado y no calificado, y especialmente este último que se encontraría en los municipios rurales del departamento.

La siguiente tabla resume el efecto que tendría la mayor demanda de empleo por la construcción de las obras, su distribución entre el Valle de Aburrá y el resto de municipios. Se presume que dentro de estos últimos, los más favorecidos o con mayores oportunidades serán los municipios que se encuentren situados en el área de influencia directa de las obras o cercanas a estas. Así mismo, se señala que debido a la desigual distribución de la actividad económica en Antioquia y a que la construcción de las obras se hará en los territorios rurales, en el Valle de Aburrá se generarían predominantemente empleos indirectos mientras en el resto de municipios recaería en los directos.

Tabla 3. Población ocupada y desocupada y empleos generados por las Autopistas para la Prosperidad (en miles)

	DES*	PEA*	TD*	EIND*	PEA* AUTO-PISTAS	DES* AU-TOPISTAS	TD* AUTO-PISTAS
Antioquia	339,3	3.192,1	10,6%	166.781	3.192,1	172.527	5,4%
Valle de Aburrá	236,0	1.901,0	12,4%	77.591	1.901,0	158.409	8,3%
Otros	103,3	1.291,1	8,0%	89.190	1.291,1	11.041	1,1%

Fuente: cálculos propios con base en la Encuesta Integrada de Hogares del DANE (2012) y Agencia Nacional de Infraestructura.

<sup>3</sup> Esta estimación incluye la totalidad del tramo Pacífico 3, que se extiende al departamento de Caldas.

\* DES: desocupados

\* PEA: población económicamente activa

\* TD: tasa de desocupación

\* EIND: Empleo inducido

\* PEA Autopistas: población económicamente activa con construcción de las Autopistas

\* DES Autopistas: Desocupados con construcción de Autopistas

\* TD Autopistas: tasa desocupación con construcción de Autopistas.



Las mayores reducciones de la tasa de desocupación se presentan en los tramos Mar 2 y Pacífico 3, seguidos de Magdalena 1 y Mar 1, situados en las subregiones de Occidente y Urabá, y Suroeste, y del Magdalena Medio. Las menores variaciones se presentan en las Concesiones de Pacífico 1, Pacífico 2, Magdalena 2 y Norte, situadas en las subregión del Suroeste antioqueño, el Magdalena Medio y el Nordeste, respectivamente.

## 1.2. RESTRICCIONES EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD

### 1.2.1. Bajos niveles de formación

En promedio, menos del 50% de los habitantes de los municipios del área de influencia tienen hasta el nivel de bachillerato, menos del 5% alcanza formación técnica, menos del 2% de educación superior, el resto tiene el nivel de primaria o no tiene ningún nivel educativo. Pero además, las vocaciones económicas características de estos municipios no están ligadas a la construcción.

Estas bajas capacidades de los habitantes de los municipios afectan la posibilidad de empleos indirectos que pueda genera la obra, pues la capacidad de inversión para producir bienes y servicios de calidad y a precios competitivos es baja, por lo que las concesiones preferirán adquirirlas fuera de los municipios donde les ofrecen mejores condiciones: precios, cantidad y calidad.

En este sentido, Anzá, Caramanta, Giraldo, Tarso, Valparaiso, son los municipios con menores posibilidades de aprovechar las oportunidades derivadas de la generación de empleo por la construcción.

Derivado de la expectativa de empleo, se presenta una importante cualificación de algunos habitantes que acceden a una oferta de formación para el empleo que se está haciendo en los municipios a través del SENA y con recursos públicos. No todas estas personas serán empleadas, pero sí contarán con mejores niveles de formación para competir por empleos en otras obras.

### 1.2.2. Baja gobernanza y capacidad institucional

En un escenario de aumento de las rentas locales por incremento de ingresos de recursos propios asociados al proyecto vial, se imponen mayores exigencias a los gobiernos municipales para administrar eficientemente los recursos públicos. Los gobiernos municipales en los cuales los ingresos propios se incrementan por concepto de tributos, cobros y tasas asociados al proyecto vial, responderán según su desempeño respecto al manejo fiscal y financiero, identificando capacidades diferenciales para dar respuesta a ello, en los diferentes municipios del territorio departamental atravesados por el proyecto vial.

Es de esperar un aumento de las demandas ciudadanas hacia las administraciones municipales, a causa de los impactos derivados de la construcción del proyecto vial. Por constituirse en el actor institucional estatal más visible, las administraciones municipales tendrán el rol de depositarias de las quejas y reclamos por parte de la ciudadanía que se considerará afectada por actividades de construcción del proyecto vial, especialmente si no se constituyen canales efectivos para la resolución de este tipo de demandas por parte del Concesionario.

Gran parte de la preparación y fortalecimiento de los entes municipales, radica en surtir procesos de revisión y ajuste del POT como su instrumento de planificación estratégica. Los municipios que hayan llevado a término un proceso de actualización reciente, en el cual se contemplen dinámicas territoriales en un escenario con el proyecto vial, tienen mejores elementos para la toma de decisiones estratégicas para la gestión territorial intra y supramunicipal.

### 1.2.3. Alta informalidad en la tenencia de la tierra

En las concesiones Magdalena 1, Mar 1, Pacífico 1, 2 y 3, pueden presentarse con mayor intensidad procesos de especulación de tierras, ya que se encuentran más cerca de las dinámicas de suburbanización del Valle de Aburrá, y son escenario de competencia por intereses rentísticos sobre el suelo; en estos municipios se debe tener especial cuidado con este fenómeno, consolidando una fuerte estrategia de información pública, con miras a informar eficientemente a la ciudadanía y los gobiernos locales sobre la definición de los trazados, los procedimientos de negociación de predios institucionalizados en el marco del proyecto y las proyecciones de usos del suelo.

Respecto del tema de especulación, también se tendrá que tener cuidado con los municipios de los tramos Mar 1, Mar 2 y Magdalena 2, ya que allí se concentran la mayor cantidad de predios a negociar en el marco del proyecto vial.

El tramo Norte es un caso especial dada la alta informalidad en la tenencia de la tierra presente en los municipios del área de influencia, característica que comparte con el tramo Mar 2, así como con las zonas más aisladas del departamento.

## 1.3. IMPACTOS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD

Soportado en la revisión de estudios internacionales sobre los impactos de la construcción de infraestructuras de transporte viario y las conclusiones de los trabajos de campo realizados a los proyectos nacionales, Pescadero Ituango y Rutas del Sol, se identifica una lista de posibles implicaciones sobre el sistema urbano regional en la fase de construcción del proyecto Autopistas para la Prosperidad, estas asumidas como hipótesis de transformación se cruzan con los tipos de intervención que involucra el proyecto y se valoran de 1 a 5 según su probabilidad de ocurrencia, como se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla 4. Posibilidad de ocurrencia de los impactos durante la etapa de construcción

Variables		IMPLICACIONES Hipótesis Corto Plazo	Tipo de obra: probabilidad de ocurrencia				Magnitud Impactos		
			Vía nueva*	Mejoramiento*	Rehabilitación*	Control*	Parcial	Total	Promedio
Asentamientos	Tensión espacial	Demanda de vivienda temporal y suelo para su construcción	5	2	0	0	7	31	7,8
		Presión sobre los servicios básicos sociales	5	2	0	0	7		
		Presión sobre los servicios públicos domiciliarios	5	2	0	0	7		
		Fragmentación predial	5	4	1	0	10		
Infraestructuras	Dinámicas espaciales	Adquisición de fajas requeridas para ejecución de la obra	5	2	0	0	7	49	7,0
		Aparición de áreas remanentes no desarrollables	5	4	1	0	10		
		Demanda de suelo extracción y depósito de materiales	5	1	1	0	7		
		Demanda de suelo para obras complementarias	5	1	0	0	6		
		Aumento de tráfico: congestión	2	5	3	0	10		
		Interrupción flujo vial vías terciarias y caminos	2	1	0	0	3		
		Reubicación de redes	4	2	0	0	6		
Áreas de influencia	Soporte ambiental - económico	Fragmentación estructural de los ecosistemas	5	5	1	0	11	29	9,7
		Alteración de las dinámicas hidrológicas	5	2	0	0	7		
		Cambios en los usos del suelo	5	5	1	0	11		
			58	33	7	0			

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

Consecuentes con las demandas propias de una obra de infraestructura de esta magnitud, los principales impactos se darán en las obras de vías nuevas y mejoramientos. Por otro lado, se observa que las áreas de soporte ambiental y económico tendrán una mayor probabilidad de cambio y afectación.

### 1.3.1. Presión sobre el sistema habitacional

Estudios asociados a la construcción de infraestructura vial demuestran que en general los centros urbanos influenciados por obras de esta magnitud incrementan su tamaño de población, en una tasa superior a la de municipios con baja o escasa influencia. Este aumento se presenta generalmente en los centros urbanos que gozan de mejores dotaciones y servicios, ya que ofrecen economías de urbanización y aglomeración que atraen la inversión privada, pues garantizan mayores probabilidades de retorno de lo invertido.

La demanda de mano obra calificada, semicalificada y no calificada aumenta relativamente la demanda de vivienda de forma temporal o permanente y se advierten presiones sobre el sistema habitacional en los municipios donde se presentan altos déficits cuantitativos y cualitativos de vivienda.

Según las posibilidades de empleos generados en los diferentes tramos y la relación con los déficits de vivienda de cada municipio y su oferta en camas de hotel, se prevé que los tramos Magdalena 1 y Pacífico 1 serán los más afectados por esta implicación. Los municipios presentes en estos tramos recibirán las mayores oleadas de trabajadores, mientras que su oferta de vivienda temporal no es la suficiente para responder a esta demanda. Por su parte los tramos Mar 1 y Pacífico 2, son los que muestran mayor capacidad de respuesta frente a este fenómeno.

Tabla 5. Probabilidad de ocurrencia demanda de vivienda temporal

CONCESIÓN AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD									
Empleos	Situación de partida	Norte	Magdalena 2	Magdalena 1	Pacífico 1	Pacífico 2	Pacífico 3	Mar 1	Mar 2
	Empleos directos	3100	4300	6700	5600	2800	4100	4700	4900
	Empleados directos externos	2480	3440	5360	4480	2240	3280	3760	3920
	Complejidad funcional integrada*	189,5	155,5	114,3	156,9	103,0	87,9	140,2	118,7

Presión sobre el sistema habitacional	Déficit de vivienda	Cuantitativo	54%	43%	31%	16%	13%	13%	10%	40%
		Cualitativo	28%	30%	43%	23%	42%	42%	22%	28%
		Total	82%	73%	74%	39%	55%	55%	32%	68%
	Soluciones de vivienda VIVA	1533	965	1108	1383	1266	352	2469	598	
	Camas hoteles	2110	712	761	744	1930	953	5133	723	
	POSIBILIDADES DE OCURRENCIA	4	3	5	5	2	3	2	4	

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

### 1.3.2. Presión sobre los servicios públicos domiciliarios

La llegada de personal de operación de las obras de infraestructura a los centros urbanos de baja complejidad y a los centros poblados de rasgos predominantemente rurales puede superar la capacidad de las redes de acueducto y alcantarillado.

Entre las razones más comunes asociadas a estos impactos están: Fuentes de agua insuficientes o plantas de tratamiento para la potabilización limitadas para el volumen requerido debido al incremento del consumo que trae consigo la llegada de nuevos pobladores por la ejecución de las obras; red de alcantarillado sin la capacidad suficiente para la cantidad de viviendas que demandan servicio y sin las suficientes plantas de tratamiento de aguas contaminadas previo al vertimiento sobre la red de drenaje natural.

\* La complejidad funcional integrada, es un índice que mide la capacidad de los municipios de prestar servicios a su población urbana y rural, se define como integrada porque incluye los servicios administrativos, bancarios, sociales, culturales y públicos.

Problemática similar puede presentarse con el manejo de los residuos sólidos, especialmente porque los rellenos sanitarios estén alejados de los centros en los que se generan los residuos sólidos, y a su vez, la disminución de la “vida útil” de estos sitios de disposición final.

Tabla 6. Probabilidad de ocurrencia presión sobre los servicios públicos domiciliarios

CONEXIONES AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD									
Empleos	Situación de partida	Norte	Magdalena 2	Magdalena 1	Pacífico 1	Pacífico 2	Pacífico 3	Mar 1	Mar 2
	Empleos directos	3100	4300	6700	5600	2800	4100	4700	4900
	Empleados directos externos	2480	3440	5360	4480	2240	3280	3760	3920
	Complejidad Funcional Integrada*	189,5	155,5	114,3	156,9	103,0	87,9	140,2	118,7

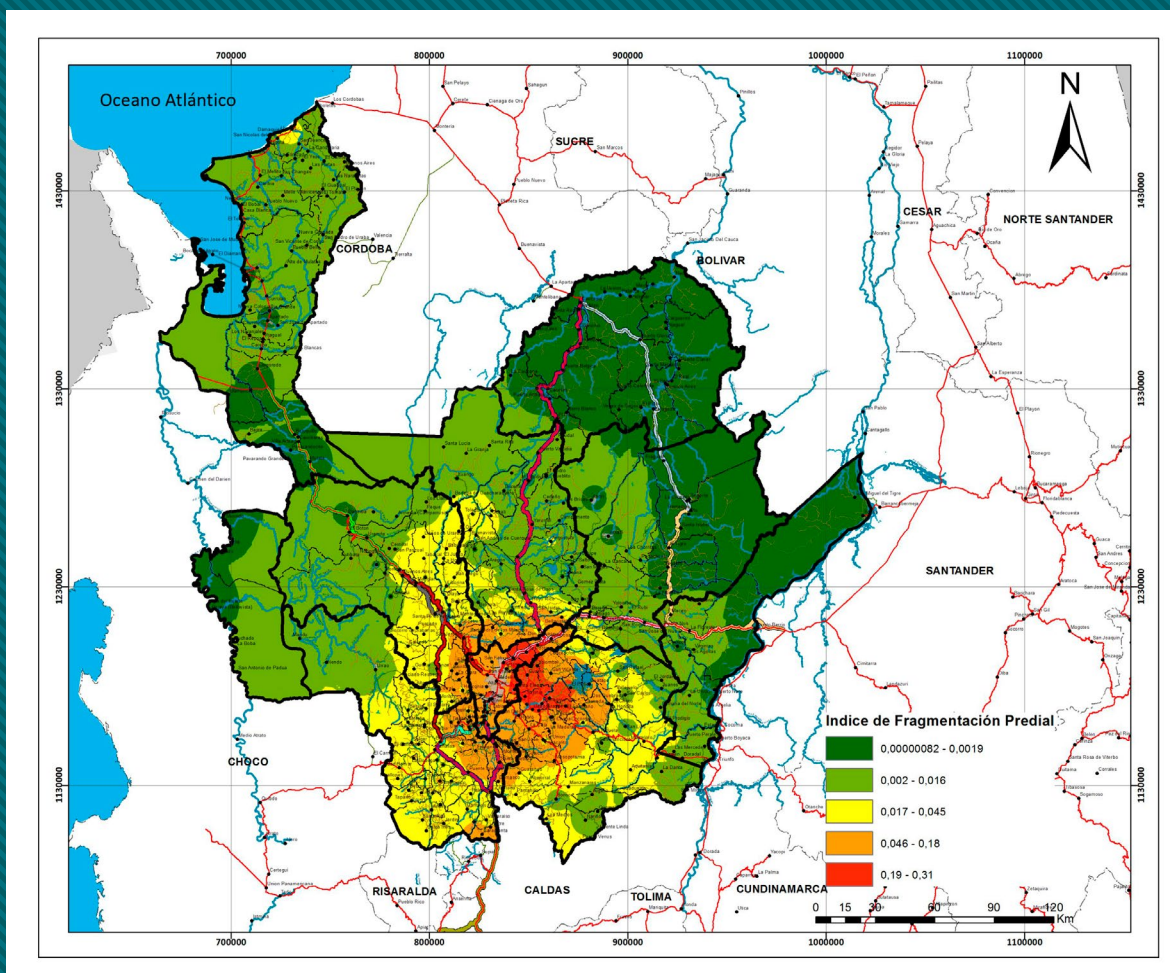
Superación de la capacidad de atención de las infraestructuras instalada de servicios públicos.	Servicios públicos domiciliarios	Aseo	77%	75%	90,6%	95,8%	95,8%	94,5%	89,1%	71,0%
		Acueducto	88%	97,5%	97,6%	99,5%	99,3%	99,4%	98,8%	94,0%
		Alcantarillado	73%	88%	87%	94%	95%	97%	92%	93%
	POSIBILIDADES DE OCURRENCIA	5	3	3	2	2	2	3	4	

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

### 1.3.3. Fragmentación predial

Se aprecia que las áreas de influencia de Pacífico 1, Pacífico 3 y Mar 1 registran los mayores índices de fragmentación predial en suelo rural entre los nueve tramos de las Autopistas para la Prosperidad. Mientras que Mar 2, Magdalena 2 y Norte registran los más bajos índices de fragmentación predial en suelo rural. Significa esto que los municipios de los tres primeros tramos nombrados poseen territorios con una apreciable presión de las actividades urbanas sobre suelo rural, especialmente en los casos de Pacífico 1 y Mar 1, áreas contiguas al Valle de Aburrá, mientras que en el segundo grupo, los niveles de fragmentación son más bajos debido a los bajos niveles de accesibilidad, situación que cambiaría con la puesta en marcha de las autopistas.

Ilustración 3. Mapa índice de fragmentación predial en suelo rural



Fuente: Elaboración propia con base en Catastro del departamento de Antioquia, 2013.

### 1.3.4. Aparición de áreas remanentes no desarrollables

La compra de fajas de terrenos para la ejecución de las Autopistas para la Prosperidad, en las dimensiones definidas por la Ley 1228 de 2008, es de 60 metros de ancho. Las áreas de los lotes que quedan tras la extracción de estas fajas pueden quedar por debajo de las definidas por el INCODER como Unidad Agrícola Familia (UAF)<sup>4</sup>, esta situación puede convertirse en un factor de insostenibilidad económica para las familias dado que el predio resultante no contaría con las condiciones de área para producir el ingreso equivalente a 2 SMLM.

4 El Artículo 38 de la Ley 160 de 1994 establece: “Se entiende por Unidad Agrícola Familiar (UAF), la empresa básica de producción agrícola, pecuaria, acuícola o forestal cuya extensión, conforme a las condiciones agroecológicas de la zona y con tecnología adecuada, permite a la familia remunerar su trabajo y disponer de un excedente capitalizable que coadyuve a la formación de su patrimonio”. Por lo tanto el concepto que subyace a esta definición de Ley es concepto económico, que determina la sostenibilidad de un grupo familiar que se encuentra determinada por las condiciones del territorio y de la forma de acceder a la explotación de dicho suelo.

Con base en las proyecciones realizadas, 6.192 predios resultarían luego del proceso de escisión de las fajas necesarias para el desarrollo de las Autopistas. Dichos predios tendrían un área total de 107.000 Hectáreas. Al analizar dichos predios en relación con la UAF establecida para los municipios en la cual se asientan, 4.920 de estos (el 79% de los predios resultantes -en número de predios-) no cumplirían la UAF establecida para cada municipio; dichos predios resultantes contarían con un área total de 6.420 Ha (sólo el 6% del área de los predios resultantes). Consecuentemente el 21% de los predios (en número), que cuentan con un área total de 100.000 Ha (94% del área), sí cumplirían con la UAF de cada municipio.

### 1.3.5. Aumento en el tráfico

Debido a la movilización de los recursos necesarios para adelantar las obras (mano de obra, insumos y maquinaria) y de los productos del mismo proceso productivo (resultantes de las actividades de movimientos de tierras y perforación de túneles), habrá un incremento en el número de automotores que recorrerán las vías próximas a los tramos por los cuales se desarrollen los diferentes proyectos. Lo anterior debe tenerse en cuenta para:

- Mitigar la disminución en el nivel de servicio de las vías actualmente en operación, debido a las congestiones que pueden presentarse al aumentar el tráfico en general, así como por la circulación de vehículos de gran tamaño, lo cual, en ocasiones, puede llevar a interrumpir el tránsito normal durante algunos periodos de tiempo.
- Establecer campañas para evitar el incremento en el número de accidentes relacionados con el aumento del tráfico en general (en especial con el de tipo pesado).
- Planes de mejora ante la afectación sobre la superficie asfáltica de las vías existentes, ocasionado por la mayor tasa de movilización de vehículos pesados y el potencial derrame de productos sobre dicha superficie, lo cual genera riesgos adicionales para la movilidad en especial de los vehículos más pequeños.

Debido a los trabajos de mejoramiento que se generan por el proyecto, se estima que se pueden presentar suspensiones escalonadas del tráfico en cerca del 15%. Deberá existir un adecuado plan para mitigar estas interrupciones, de tal manera que la población que se encuentre afectada, cuente con la oportuna información de los cortes (en especial los prolongados). Cabe mencionar que dichos cortes generan riesgos adicionales en la accidentalidad e interrupciones en la movilidad cotidiana local (con fines laborales, académicos y de flujo de productos hacia los mercados locales).



### 1.3.6. Fragmentación estructural de los ecosistemas

El área con posibles afectaciones en el corto plazo, está conformada por 992 parches, con una densidad de parches(PD)<sup>5</sup> promedio de 0,8 parches/ha, siendo las coberturas con mayor número de parches los bosques y áreas seminaturales y las áreas de territorios agrícolas. Con relación a la conectividad, los resultados obtenidos para un área de influencia de 500m (área promedio de desplazamiento de especies de mamíferos mediano-pequeños en condiciones óptimas), es realmente baja a lo largo de toda el área calculada, dados los conflictos de los usos del suelo, la ampliación de la frontera agrícola y los diversos procesos de fragmentación que se evidencian a lo largo del territorio.

De las Áreas Protegidas declaradas y consideradas como determinantes ambientales en el marco del Decreto 2372 de 2010 que serán afectadas por el trazado de las Autopistas para la Prosperidad, ninguna tiene pérdidas en coberturas superiores al 15%, aunque se prevén pérdidas significativas en la conectividad al interior de dichas áreas.

### 1.3.7. Cambios en los usos del suelo

Durante el proceso de construcción de los distintos tramos que componen las Autopistas para la Prosperidad, se podrán dar cambios en los usos del suelo sobre la faja de 60 metros, sobre la cual atraviesan directamente las vías y áreas conexas que serán utilizadas para actividades complementarias (llenos o depósitos, canteras, zonas de plantas de procesamientos de materiales y campamentos).

Aproximadamente 4.391,9 hectáreas, equivalentes al 7% del territorio antioqueño, sufrirán cambios en las coberturas terrestres, de estas, un 70% corresponde a territorios agrícolas; le siguen en magnitud los bosques y áreas seminaturales con un 24%. Los tramos que evidenciarán mayores pérdidas de coberturas terrestres serán: Mar 2, Norte y Magdalena 2, siendo el tramo Norte donde se puede dar la mayor pérdida de bosques.

Adicional a la pérdida de coberturas terrestres, en el proceso de concesión para la construcción y operación del sistema de Autopistas, se deja abierta la opción a los concesionarios para la localización de determinadas áreas de servicio en las cuales se instalen distintas actividades relacionadas, tales como: estaciones o bombas de servicio, talleres de mecánica automotriz, centros logísticos, paradores turísticos o de abastecimientos para el servicio a la carretera.

Para la determinación de estas áreas de servicio, los planes de ordenamiento de cada municipio deberán realizar los respectivos ajustes, determinando en dichos instrumentos, la delimitación de corredores suburbanos donde estos usos puedan ser permitidos.

---

<sup>5</sup> Los parches son áreas de hábitat original que pueden tener diferentes tamaños y formas. [www.revistaecosistemas.net](http://www.revistaecosistemas.net). 2011

## 1.4. RETOS DE LA FASE DE CONSTRUCCIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD

La construcción de las Autopistas no resuelve por si sola las disparidades subregionales y municipales. Es necesario avanzar paralelamente en acciones que complementen el desarrollo de la infraestructura para irradiar las oportunidades a la población más vulnerable y mejorar sus condiciones de vida.

### 1.4.1. Fortalecimiento de la gobernanza local

El proyecto vial Autopistas para la Prosperidad derivará, directa e indirectamente, en múltiples transformaciones de las dinámicas territoriales municipales y departamentales. En este proceso, los concesionarios adquieren un papel fundamental, en tanto están encargados de la construcción y administración de las vías involucradas; dicha situación dibuja un escenario en el que una importante infraestructura pública, se transforma hacia figuras de administración privadas que a su vez demandan trabajar conjuntamente con los gobiernos departamental y local, como también con la ciudadanía.

Tal situación implica que las administraciones locales y la ciudadanía, se articulen al sistema vial primario ya las posibles dinámicas de desarrollo territorial; es por lo anterior que se hace necesario el despliegue de una estrategia institucional acompañada por la Gobernación de Antioquia, para que a lo largo de la construcción del proyecto, con el debido equilibrio, se resguarden los intereses públicos puestos en juego.

Uno de los temas sensibles para este tipo de obras es la necesidad de realizar procesos de consulta y concertación con grupos étnicos, bajo las normas que reglamentan la consulta previa con comunidades indígenas y comunidades negras o afrodescendientes<sup>6</sup>. Son de especial atención en este tema las concesiones Mar 2 (Dabeiba) y Norte (Zaragoza), pues hay mayor presencia de territorios y comunidades étnicas.

Por otro lado, puede correrse el riesgo de cooptación y captura de rentas públicas y privadas, por parte de grupos armados ilegales que ejercen control territorial en municipios directamente afectados por la construcción de las vías. El control del poder local es una estrategia de guerra que tiene componentes militares, políticos y económicos. En algunos territorios del departamento, los mandatarios locales deben gobernar y enfrentar la existencia de grupos armados ilegales. En zonas de especial interés para estos últimos, la construcción o el mejoramiento vial entran a hacer parte del orden de dominio establecido o en pugna.

---

<sup>6</sup> La ocupación y ejercicio de territorialidad de grupos étnicos en Colombia está reconocida y amparada por un marco jurídico que incluye el Convenio 169 de la OIT, el Decreto 1320 de 1998 y otros protocolos derivados. En esta normativa, se establece el derecho fundamental que tienen los grupos étnicos a ser consultados y concertar, a través del mecanismo de la Consulta Previa, de carácter público y obligatorio, sobre procesos de desarrollo como medidas legislativas, administrativas o proyectos que intervienen sus territorios y que afecten de alguna manera sus formas de vida, creencias, instituciones y, en general, su propio desarrollo sociocultural.

La autonomía fiscal de los municipios, combinada con una débil gobernabilidad, favorece que grupos ilegales se apropien de ingresos municipales y de nuevos capitales públicos o privados. Son especialmente susceptibles a este riesgo los municipios ubicados en los tramos Norte y Mar 2, ya que presentan las mayores dinámicas asociadas al conflicto armado aunado a deficientes condiciones de gobernanza.

La participación activa de la Gobernación departamental como una instancia de coordinación y articulación interinstitucional puede aportar a mitigar los riesgos señalados anteriormente, posicionando el proyecto en el ámbito del conocimiento y la discusión pública, apoyando el aprovechamiento de las oportunidades que conlleva la construcción y la gestión local de las transformaciones territoriales por efecto de los proyectos viales.

### **1.4.2. Fomento al mejoramiento de las capacidades empresariales**

Será necesario reducir las expectativas con información directa y creación de comités de negociación con las empresas de concesiones, apoyados por las administraciones municipales y departamental, para que generen propuestas de empleo (buscando vincular a la población en las zona de influencia) e igualmente, previas negociaciones con las concesiones, acordar otros servicios básicos que puedan proveerse por medio de asociaciones locales. Igualmente será importante recibir retroalimentación de las empresas constructoras para llevar a cabo programas de formación para el trabajo con la coordinación del SENA.

Es importante recordar que los municipios de Antioquia, en su mayoría, serán impactados de manera distinta a los del Valle de Aburrá, siendo esta subregión la de mayores oportunidades, especialmente en lo relacionado con el clúster de la construcción.

### **1.4.3. Gestión integral de las transformaciones territoriales**

Será vital establecer acompañamientos institucionales a los municipios para revisar sus instrumentos de ordenamiento territorial (acompañamiento al proceso de revisión y ajuste de los EOT, PBOT y POT) y para identificar las posibles afectaciones sobre zonas y recursos de provisión y regulación de sus actividades cotidianas y económicas (fortalecimiento de la actualización catastral y prevención de la especulación y actualización y revisión de áreas ambientales protegidas), permitiendo así la acción oportuna de gobiernos municipales durante la fase de construcción.

## 2. FASE DE OPERACIÓN 2020-2032

De acuerdo a la gran dimensión y efecto nacional que tiene el proyecto Autopistas para la Prosperidad, se hace necesario para el análisis de las implicaciones en la fase de operación, superar los límites administrativos del departamento y encuadrar el territorio antioqueño en el marco del Sistema Nacional de Ciudades. En la siguiente tabla se muestran el número de cabeceras municipales por departamento, incorporados al análisis y a las modelaciones utilizadas para identificar las tendencias de transformación que sufrirán los territorios a causa de los cambios en los patrones de accesibilidad, como efecto directo de la puesta en marcha de un proyecto de infraestructura vial de esta magnitud.

Tabla 7. Cabeceras municipales área de influencia etapa de operación

DEPARTAMENTO	(CD) Capital de Departamento	(CM) Cabece- ra Municipal	(DC) Distrito Capital	(DE) Distrito Especial	TOTAL
Antioquia	1	124			125
Arauca	1	6			7
Atlántico		12		1	13
Bogotá			1		1
Bolívar		25		1	26
Boyacá		41		1	42
Caldas	1	7			8
Caquetá	1	13			14
Casanare	1	8			9
Cauca		24		1	25
Cesar	1	18			19
Chocó	1	12			13
Córdoba	1	21			22
Cundinamarca		44			44
Guainía	1				1
Guajira	1	10			11
Guaviare	1	2			3
Huila	1	18			19
Magdalena		21		1	22
Meta	1	19			20
Nariño	1	19		1	21
Norte de Santander		14		1	15
Putumayo	1	10			11

DEPARTAMENTO	(CD) Capital de Departamento	(CM) Cabece- ra Municipal	(DC) Distrito Capital	(DE) Distrito Especial	TOTAL
Quindío	1	5			6
Risaralda	1	5			6
Santander		29		1	30
Sucre	1	10			11
Tolima	1	16			17
Valle del Cauca	1	20		1	22
Vichada		2			2
Total general	20	555	1	9	585

Realizar el análisis de las implicaciones de la fase de operación a escala nacional garantiza dar un contexto estratégico a la formulación de lineamientos de política pública de largo plazo, lo cual permite incorporar la noción de áreas funcionales en los instrumentos de planeación.

Los distintos proyectos de infraestructura vial que actualmente se vienen promoviendo en el país, tienen como objetivo fundamental enfrentar los retos exigidos por el comercio global y los Tratados de Libre Comercio suscritos con diversos países, así como para mejorar la competitividad del sistema nacional de ciudades. En consecuencia, el país debe contar, en el mediano plazo, con una red vial primaria que permita una adecuada y oportuna interconexión entre los principales centros de insumos, producción y mercado, con los puertos nacionales en ambas costas, así como con los países fronterizos de Ecuador y Venezuela. Con esta infraestructura se espera disminuir ostensiblemente los tiempos de desplazamiento y, en consecuencia, los costos de transporte.

A continuación se presenta el resultado del análisis de la estimación de la disminución de tiempos que se logrará, una vez se encuentren en plena operación los diferentes tramos (tanto en el territorio antioqueño como los desarrollados en el resto del país).

Al interior del sistema de ciudades propuesto por el DNP, los tiempos de desplazamiento se reducen en un promedio de **34%**, pasando de 15,75 a 10,4 horas de viaje promedio. Dentro de este contexto, Antioquia mejorará sus tiempos de conexión en una proporción similar al promedio derivado del análisis nacional.

Tabla 8. Disminución del tiempo promedio entre nodos del sistema de ciudades <sup>7</sup>

<i>Promedio horas</i>	15,75	10,38	-34%
Departamentos	Actual	Proyectado	Diferencia
Vichada	48,60	24,37	-50%
Norte de Santander	17,68	10,73	-39%
Sucre	17,62	10,84	-39%
Arauca	24,48	15,01	-39%
Chocó	17,21	10,75	-38%
Guainía	65,06	40,58	-38%
Córdoba	17,29	10,85	-37%
Caldas	12,01	7,68	-36%
Huila	14,29	9,16	-36%
Tolima	11,52	7,47	-35%
Quindío	11,96	7,77	-35%
Santander	14,04	9,07	-35%
Bolívar	18,77	12,25	-35%
Putumayo	23,74	15,39	-35%
Risaralda	11,72	7,72	-34%
Antioquia	12,96	8,55	-34%
Casanare	17,92	11,82	-34%
Magdalena	18,78	12,30	-34%
Bogotá	11,95	7,96	-33%
Cundinamarca	12,24	8,23	-33%
Guajira	22,27	14,83	-33%
Nariño	24,82	16,54	-33%
Boyacá	12,95	8,81	-32%
Cesar	17,32	11,76	-32%
Guaviare	21,10	14,34	-32%
Valle Del Cauca	13,22	9,15	-31%
Atlántico	18,47	12,70	-31%
Cauca	14,38	10,12	-30%
Meta	14,72	10,38	-30%
Caquetá	19,83	14,49	-27%

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

<sup>7</sup> Los colores se encuentran aplicados en la escala de colores del rojo, mayor impacto en la disminución de los tiempos, verde menor impacto.

Al analizar los tiempos de desplazamiento promedio en relación con los principales puertos existentes en el escenario actual (Cartagena, Barranquilla y Buenaventura) y al incluir el puerto proyectado de Urabá en el panorama futuro, los departamentos que poseen costas sobre el océano Atlántico, pasan a ocupar los primeros lugares del ranking. Se destaca la posición relativa de Antioquia en ambas escalas, principalmente en el escenario futuro en el cual ocupará la sexta posición dentro de la escala nacional, con una disminución promedio cercana al 50% de los tiempos de conexión a los puertos (incluyendo aquí las ventajas estratégicas generadas por la ubicación del puerto de Urabá).

Tabla 9. Clasificación de los primeros 20 departamentos de acuerdo con el tiempo promedio de conexión a los principales puertos del país

<i>Promedio horas</i>	19,45	11,42	41%
Departamentos	Actual	Proyectado	Diferencia
Córdoba	12,94	6,58	-49%
Sucre	11,99	6,33	-47%
Antioquia	15,64	8,25	-47%
Chocó	21,19	11,21	-47%
Bolívar	12,36	6,84	-45%
Caldas	17,39	9,61	-45%
Risaralda	17,37	9,62	-45%
Quindío	18,09	9,99	-45%
Tolima	18,52	10,29	-44%
Huila	22,49	12,52	-44%
Norte De Santander	20,96	11,88	-43%
Santander	18,24	10,66	-42%
Guajira	18,63	11,05	-41%
Bogotá	20,61	12,23	-41%
Cesar	14,72	8,88	-40%
Cundinamarca	20,70	12,39	-40%
Atlántico	12,14	7,36	-39%
Magdalena	12,86	7,89	-39%
Valle Del Cauca	18,77	11,53	-39%
Cauca	19,58	12,64	-35%

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

Con la puesta en marcha de las Autopistas se prevé la articulación de varios municipios antioqueños al sistema de ciudades como parte de los nodos de enlace en corredores estratégicos de orden nacional. En efecto, los municipios de Antioquia dentro del sistema de ciudades (DNP), en promedio reducirán los tiempos de desplazamiento en 33%.Caucasia, Apartadó y Turbo son los que más aumentan su accesibilidad (38%).

Los municipios fronterizos se incorporarán a las dinámicas espaciales de corredores estratégicos como el corredor Eje Cafetero – Chocó y el corredor Río Magdalena. Las ciudades intermedias avanzarán en la consolidación de su capacidad de atracción y prestación de servicios, en especial las localizadas estratégicamente en el sistema.

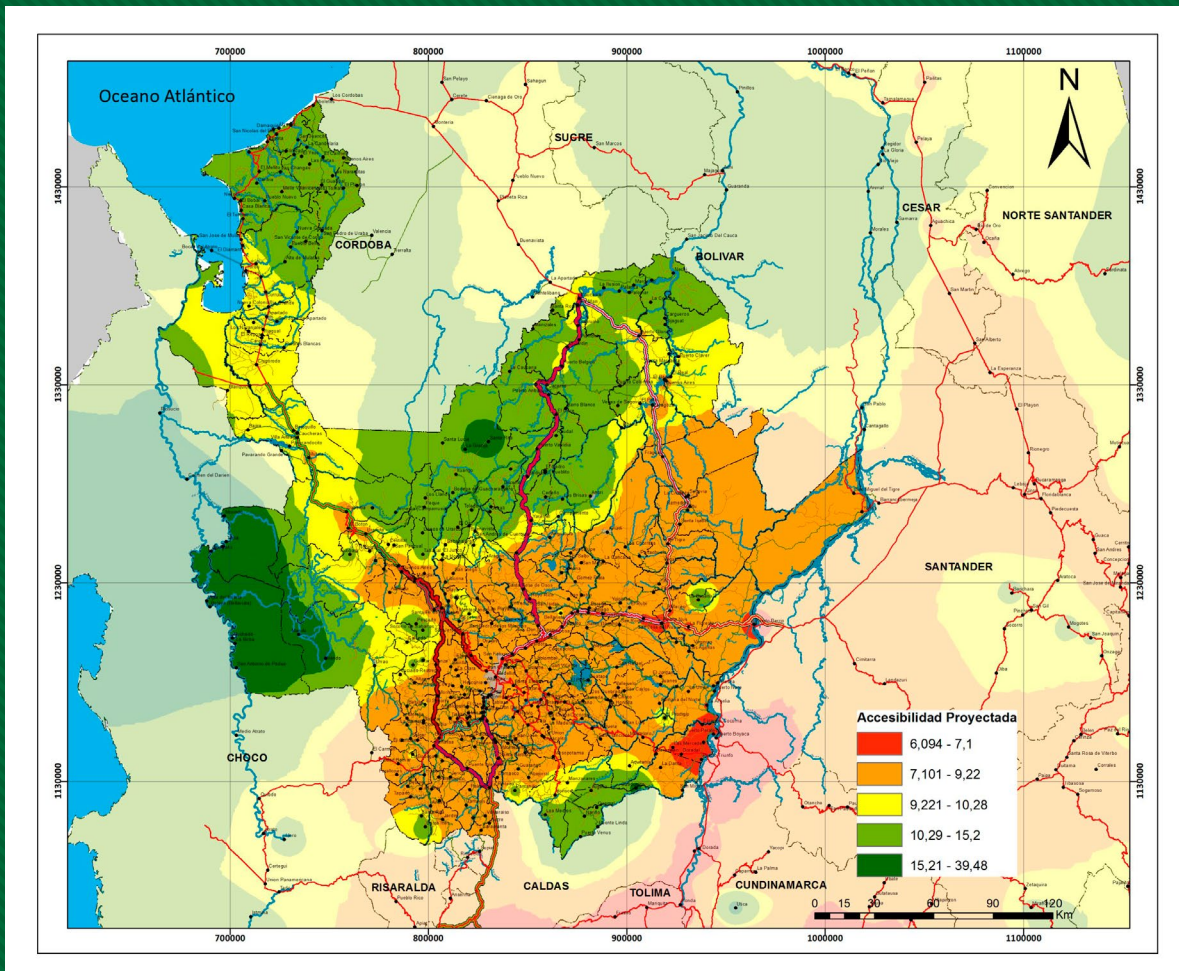
Tabla 10.Reducción en tiempos de desplazamiento de los Municipios a las ciudades principales

<i>Promedio horas</i>	12.96	8.55	-34%
<b>Ciudad</b>	<b>Actual</b>	<b>Proyectado</b>	<b>Diferencia</b>
Apartadó	17,12	10,46	-39%
Caucasia	16,00	9,81	-39%
Turbo	17,38	10,69	-38%
Barbosa	12,20	7,96	-35%
Girardota	12,07	7,99	-34%
Caldas	12,16	8,07	-34%
Copacabana	12,03	7,99	-34%
La Estrella	12,10	8,05	-33%
Sabaneta	12,09	8,05	-33%
Itagüí	12,08	8,04	-33%
Bello	12,01	8,00	-33%
Envigado	12,08	8,05	-33%
Medellín	12,03	8,03	-33%
Rionegro	12,40	8,47	-32%
Guarne	12,19	8,37	-31%
Marinilla	12,32	8,50	-31%
El Carmen de Viboral	12,54	8,65	-31%
La Ceja	12,53	8,72	-30%

Fuente: Elaboración del equipo de investigación.



Ilustración 4. Índice de accesibilidad con el efecto de las Autopistas



Fuente: elaboración del equipo de investigación.

## 2.1. IMPLICACIONES EN LA FASE DE OPERACIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD

### 2.1.1. Aumento del potencial de mercado

Los resultados confirman que, en promedio, las autopistas aumentan la accesibilidad económica en una proporción superior al 20%, de tal manera que todos los municipios pasan a estar mejor conectados con los principales centros económicos dentro y fuera de Antioquia. Ciertamente esto no significa que todos los municipios mejoren a las mismas tasas.

En relación con el desarrollo económico, una caída de esta magnitud en la distancia agregaría 2 puntos porcentuales a la tasa anual promedio del 3% del PIB, a la que ha venido creciendo el PIB per cápita de Antioquia desde el año 2000. Esto significa que con una nueva tasa del 5% anual, el PIB per cápita se duplicaría en lapso de 14 años, alcanzando hacia 2027 un incremento cercano a los 21 millones de pesos a precios constantes de 2005, cifra que solo se alcanzaría hacia el 2036 si se mantuviera la tendencia actual de crecimiento.

Los municipios con las mayores tasas de crecimiento (por encima del 5% anual) serían los situados alrededor de la concesión Mar 1 (que conecta a Urabá con Medellín), los pertenecientes del Oriente Cercano, particularmente los situados a lo largo de la Autopista Medellín Bogotá, y los ubicados alrededor de la concesión Norte. Adicionalmente se destacaría Maceo, que se convierte en punto de cruce de las concesiones Magdalena 1 y 2; en el trayecto entre Medellín y Puerto Berrío. Maceo es el único municipio que puede tener un crecimiento proyectado por encima de un 5% anual.

Con la mejora en la accesibilidad, el Área Metropolitana con alto potencial de mercado<sup>8</sup> continuará expandiéndose, pudiendo integrar a su área de influencia entre 3 y 11 nuevos municipios vecinos rurales.

Se estima que las subregiones de Urabá y Bajo Cauca adquirirían importantes ventajas de localización con las Autopistas para la Prosperidad y otros proyectos, como la construcción del puerto en la primera de estas subregiones. Éstas podrán beneficiarse además de la reducción de la distancia a la ciudad de Montería y a puertos en el Atlántico.

Tabla 11. Porcentaje de participación en clúster según el potencial de mercado a 1.5 horas

Sin Autopistas para la Prosperidad					
	% Población	% Valor agregado	% Superficie	VA per cápita miles	Densidad (pob x ha)
Antioquia	100,00%	100,00%	100,00%	13,972	0,899
No significativo	15,73%	12,99%	51,79%	11,53	0,273
Alto - Alto	70,22%	75,77%	12,38%	12,076	5,101
Bajo - Bajo	14,05%	11,25%	35,83%	11,185	0,353
Bajo - Alto	0,00%	0,00%	0,00%		
Alto - Bajo					

<sup>8</sup> **Potencial de mercado.** Medida relativa de la interacción entre fuerzas hacia la aglomeración y la distancia o los costos de transporte; capacidad de una región para atraer recursos, humanos y de capital y desarrollar mercados de bienes y servicios.

<b>Con Autopistas para la Prosperidad y sin crecimiento económico</b>					
	<b>% Población</b>	<b>% Valor agregado</b>	<b>% Superficie</b>	<b>VA per cápita (miles de \$, 2012)</b>	<b>Densidad (pob x ha)</b>
Antioquia	100,00%	100,00%	100,00%	13,972	0,899
No significativo	14,99%	12,47%	51,34%	11,622	0,263
Alto - Alto	71,85%	77,12%	15,26%	14,996	4,235
Bajo - Bajo	13,04%	10,36%	32,85%	11,103	0,357
Bajo - Alto	0,11%	0,04%	0,56%	5,16	0,181
Alto - Bajo	0,00%	0,00%	0,00%		

<b>Con Autopistas para la Prosperidad y crecimiento económico</b>			
	<b>Participación en población</b>	<b>Participación en valor agregado</b>	<b>Participación en valor agregado contractual</b>
Antioquia	100,00%	100,00%	100,00%
No significativo	16,29%	13,21%	18,05%
Alto - Alto	71,48%	76,93%	69,07%
Bajo - Bajo	12,12%	9,81%	12,81%
Bajo - Alto	0,11%	0,04%	0,07%
Alto - Bajo	0,00%	0,00%	0,00%

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

De la aceleración del crecimiento y el aumento de la riqueza material que se darían con la puesta en marcha de las Autopistas para la Prosperidad, se derivan las siguientes implicaciones:

- Sostenibilidad en el largo plazo del crecimiento debido al shock de demanda que genera la inversión durante el período de construcción de las Autopistas para la Prosperidad, razón por la cual la economía antioqueña se encontraría en un escenario propicio para acelerar el cambio estructural y el desarrollo empresarial.
- Aumento en el nivel de competitividad regional debido al aumento en la capacidad productiva regional; aumento del comercio interno y de las exportaciones al mejorarse el acceso a los mercados externos y reducirse los costos de transporte.

- Ambiente económico adecuado para superar las adversas condiciones iniciales mediante la acumulación del capital humano, público y social.
- La actividad económica de Antioquia continuará gravitando alrededor de la región central, fortalecida al expandir su potencial de mercado por la integración de los municipios vecinos situados en un radio de 1.5 horas. Los municipios de la periferia “vecina” o cercana a esta región, contarán así con ventajas de localización para aprovechar las economías externas y de aglomeración, con el fin de impulsar procesos de desarrollo económico necesarios para elevar los bajos niveles de ingreso y, posiblemente de productividad, acelerando así su transformación.

Las zonas del Bajo Cauca y de Urabá con mejor acceso a las Autopistas también se fortalecerían, aunque manteniendo sus status de áreas con bajo potencial de mercado. Solo alcanzando nuevos umbrales de demanda (fuerte inyección de inversiones -públicas o privadas- en bienes públicos y actividades con ventajas comparativas -suelos aptos para el desarrollo agroindustrial, localización geográfica y desarrollo de cadenas de abastecimiento y de logística-) mejorarían su capacidad de atracción de recursos de capital y mano de obra calificada, contribuyendo a generar economías de aglomeración tipo localización. Indudablemente, este esfuerzo debe acompañarse con acciones en las áreas de influencia que gravitan alrededor del Eje Apartadó-Chigorodó-Turbo y de Cauca.

## 2.1.2. Aumento del potencial productivo

Con la interacción espacial que proporcionan las Autopistas para la Prosperidad, se facilitaría el desarrollo de aglomeraciones en torno a recursos naturales que contribuirían a reducir el efecto que ha tenido la dispersión y la pequeña escala de la producción agraria. Al reducirse los tiempos de transporte entre las áreas productivas, se podrían concentrar en algunos puntos o centros urbanos con ventajas de localización, la infraestructura productiva -centros de acopio, de procesamiento y de investigación y desarrollo tecnológico- actualmente ausente en Antioquia. No obstante, la necesaria transformación productiva solo sería alcanzable con nuevos arreglos institucionales - acuerdos entre actores, contratos plan, mecanismos de coordinación multiactor y multinivel-, para desarrollar el sistema de servicios de apoyo o soporte requerido para elevar la productividad.

Se perciben cambios espaciales al desplazarse el centro de gravedad de algunas economías subregionales, hacia los municipios más dinámicos situados sobre o cercanos a la nueva red vial primaria, que podrían aprovecharse para la transformación productiva.

Barbosa y Caldas en la región central, podrían obtener mayores ventajas de localización que otros municipios del Valle de Aburrá y ciudades intermedias de Antioquia, para elevar su capacidad de atracción de recursos, así como para desarrollar emprendimien-

tos industriales y cadenas de abastecimiento y logística. Por su parte en la periferia lejana, podrían obtener ventajas comparativas para su desarrollo municipios como Segovia, Remedios y Zaragoza en el Nordeste; Venecia, Jericó, Valparaíso y Támesis en el Suroeste; también los que adquieren ventajas de localización de empresas y centros de acopio y procesamiento, al volverse nodos donde se cruzan varias vías o concesiones como Maceo en el Nordeste, y Venecia y La Pintada en el Suroeste.

La reducción de la distancia contribuirá a elevar el flujo de comercio entre los municipios de Antioquia. Una caída del 20 % en los tiempos de desplazamiento de los municipios entre y con los principales nodos de comercio, aumentará el comercio interno en una proporción cercana al 5%, lo que representaría un aumento de la capacidad de transporte de carga para los municipios de Antioquia de cerca de 45.000 toneladas semanales. Si pudiera extrapolarse este resultado a la totalidad del flujo de carga de Antioquia, incluyendo los municipios fuera de Antioquia, el aumento podría alcanzar las 100.000 toneladas.

Las zonas con mayores aumentos en los flujos de transporte de carga semanales serían las de las concesiones Mar 1, 2 y Norte, en donde se tendrían aumentos superiores entre el 6% y el 10%. También aumentaría el flujo de comercio para los municipios de Maceo y Puerto Berrío, así como para los situados en las subregiones de Urabá y Suroeste, cercanos a la red vial primaria.

Con la caída de los costos de transporte que trae aparejado el mejor acceso a los mercados, se elimina una de las restricciones que ha impedido aprovechar la transformación productiva rural a partir del aprovechamiento de las ventajas naturales con que cuenta Antioquia. Al respecto se ha estimado que, teniendo en cuenta la oferta actual de mano de obra, la cual es baja en algunas de las subregiones por donde se construirán las Autopistas para la Prosperidad, así como los mayores rendimientos en el país, la producción agrícola actual de aproximadamente 300.000 toneladas podría elevarse a cerca de 700.000 toneladas.

De otra parte, dado que Antioquia tiene aproximadamente 3 millones de hectáreas con suelos aptos para bosques comerciales con altos rendimientos en al menos 10 especies maderables, se estima que podría producir 60 millones de metros cúbicos de madera. Indudablemente, estos volúmenes de producción arrastrarían consigo el desarrollo del sistema de transporte terrestre de carga.

### 2.1.3. Aumento en el acceso a oportunidades<sup>9</sup>

En términos de acceso a oportunidades Antioquia muestra, en la actualidad, una concentración en el área central del departamento -Valle de Aburrá, Valle de San Nicolás y municipios cercanos del Norte, Occidente y Suroeste a partir de su relación con Medellín-, con algún nivel de acceso importante en Urabá –Apartadó principalmente-. 40 de los 125 municipios del departamento tienen un acceso a oportunidades calificado como alto o muy alto. Estos municipios para el año 2012 representaban el 72% de la población departamental y sin contar a Medellín representan el 34%. Un acceso intermedio se presenta en un total de 23 municipios representando el 8% de la población y, finalmente, un acceso bajo y muy bajo se observa en 62 municipios que localizan el 20% de la población.

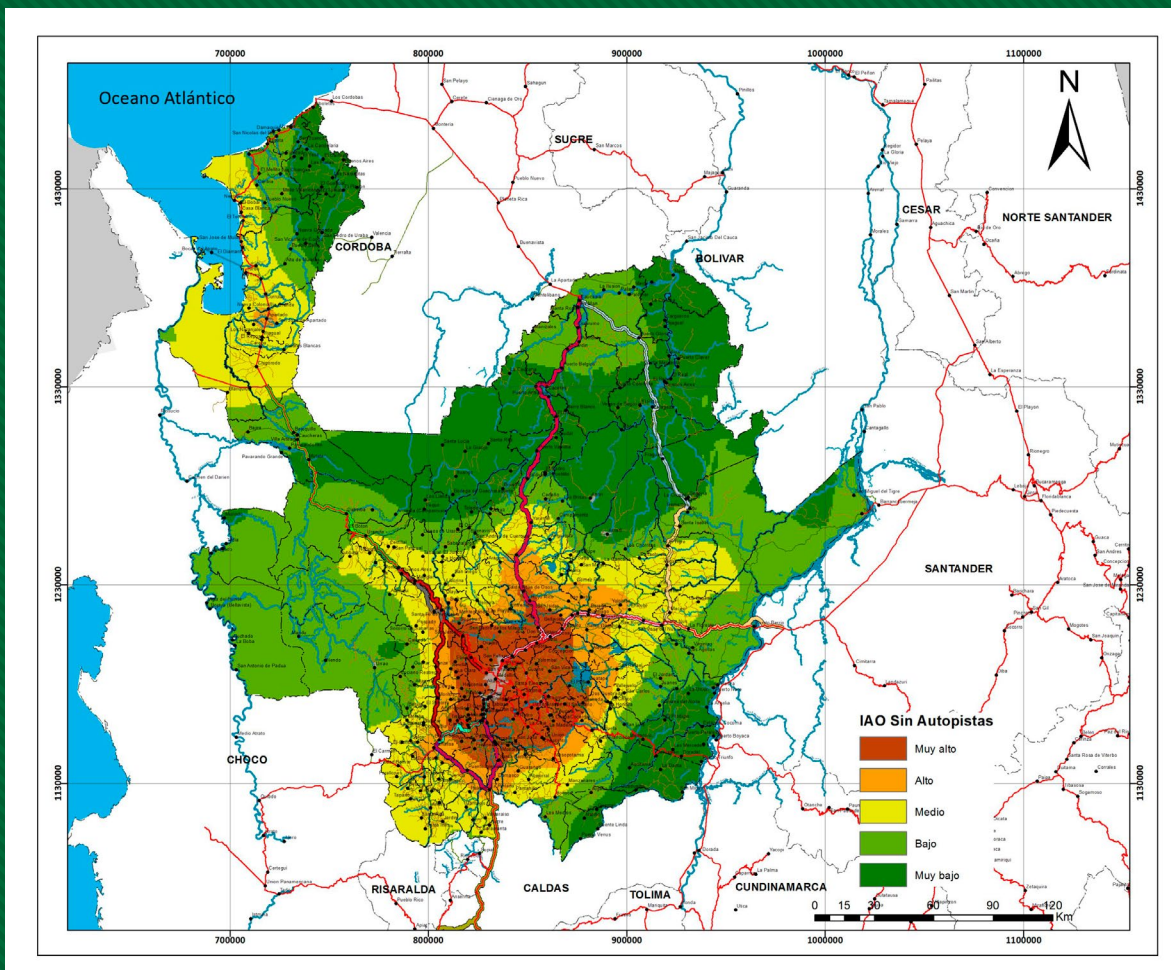
El índice de acceso a oportunidades (IAO) se mide teniendo como rangos de desplazamiento 45 minutos, 60 minutos y 90 minutos<sup>10</sup>. A medida que se aumentan estos rangos de desplazamiento se observan aumentos y disminuciones de acceso a oportunidades. Aumentos en el acceso a oportunidades de algunos municipios porque se acercan a los centros con oferta de servicios sociales, pero también disminuciones en aquellos municipios que atraen más población. Este último resultado se da en parte porque el análisis se realiza con los datos actuales sin cambios en la oferta de servicios, lo que resulta en una disminución de oportunidades en los municipios centrales que no tienen la capacidad de reacción frente al aumento de la demanda por la cercanía de una mayor población. Sin embargo, esa “pérdida” es relativa y se relaciona con el mayor acceso que presentan otros municipios en el departamento y no tanto con que efectivamente en el municipio se vayan a perder condiciones de vida.

Hecha esta aclaración, una vez puestas en marcha las Autopistas para la Prosperidad, los resultados indican que la disminución de tiempos de desplazamiento produce mejoras en el acceso a las oportunidades y en las condiciones de vida de la población en la mayor parte de los municipios del departamento. Así, el promedio de IAO presentado por el departamento, sin Medellín y antes de Autopistas, es de 22,8 puntos lo que lo ubicaría en un nivel medio de acceso a oportunidades. Con las Autopistas este promedio sube a 25,1 puntos, ubicándose en el límite inferior de la categoría de alto acceso a oportunidades.

<sup>9</sup> Para los análisis del componente sociodemográfico se utilizaron diferentes herramientas, tanto cuantitativas como cualitativas, que permitieron entender los cambios que se darán en el sistema territorial del Departamento de Antioquia desde las categorías: demografía, condiciones de vida y relaciones urbanas rurales. Así se identificó, a partir de la revisión de casos similares en el mundo, una serie de supuestos que permitieron enfocar las preguntas fundamentales; posteriormente se desarrolló un trabajo de campo con casi 140 entrevistas a actores municipales, las cuales permitieron identificar elementos subjetivos que aportaban a sustentar y calibrar aspectos objetivos del bienestar, así como de las dinámicas demográficas; finalmente se procesaron los datos cuantitativos a la luz de un sistema analítico que más allá de los modelos matemáticos, fue refinado para nuestro propio contexto. Así surge el índice de acceso a oportunidades -IAO- como una herramienta que permite comprender, con base en el cambio de tiempos de desplazamiento de los habitantes del Departamento, los cambios que se generarán en términos de oportunidades y, en última instancia, de las brechas al interior del Departamento.

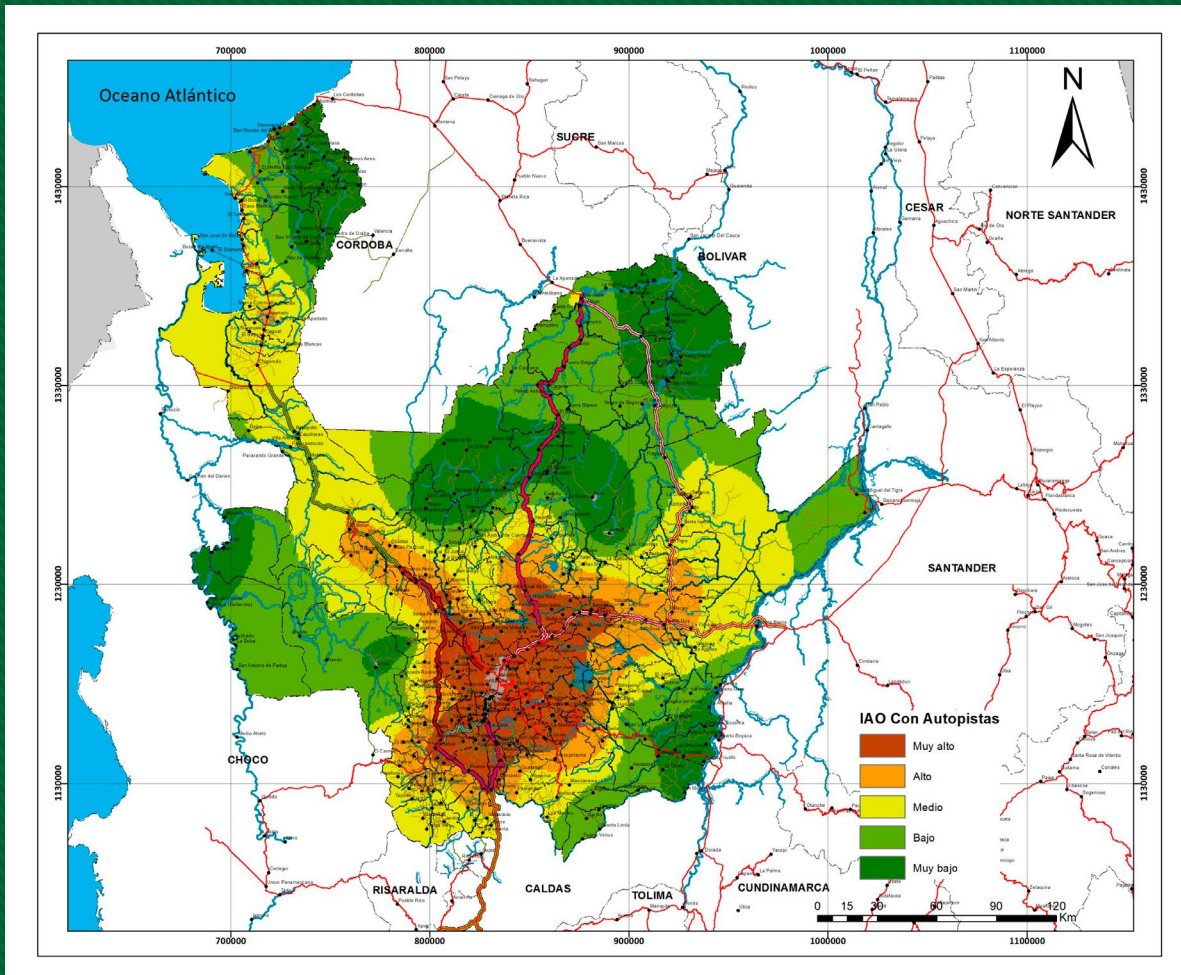
<sup>10</sup> El IAO se construye desde el enfoque de las capacidades y libertades a partir de la distancia de un lugar hacia los lugares que son atractivos porque cuentan con instituciones de educación superior, con instituciones prestadoras de servicios de salud, con inversión municipal (sector público), con impuesto de industria y comercio (sector privado) y con equipamientos de esparcimiento; el indicador se completa con el número posible de destinos.

Ilustración 5. Índice de Acceso de Oportunidades sin el efecto Autopistas



Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

Ilustración 6. Índice de Acceso de Oportunidades con el efecto Autopistas



Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

Particularmente, las Autopistas contribuirán al fortalecimiento de la centralidad alrededor de Medellín y de un anillo secundario compuesto por los municipios ubicados a hora y media de distancia. Al mismo tiempo que se aumenta el acceso a oportunidades para estos municipios, aumentarán los incentivos para la migración definitiva hacia dicha centralidad.

En otros centros de oportunidades diferentes al Valle de Aburrá, la población residente presenta una disminución en el acceso a las oportunidades frente a la llegada de nueva población. En el caso de Urabá, los municipios que presentan una disminución son aquellos denominados como el eje bananero, los cuales son los que tienen un mayor acceso a oportunidades en la subregión, de allí que atraigan más población. Sin embargo, la caída no es representativa porque permanecen en la misma categoría de oportunidades, a excepción de Carepa que sí disminuye de categoría. En el caso del Bajo Cauca sucede algo relativamente similar, de los seis municipios tres presentan



una disminución en su valor del IAO, pero sólo Nechí cae de calificación de bajo a muy bajo. Caucasia es el municipio que presenta el mejor acceso a oportunidades en la subregión presentando un nivel medio, mientras en el Urabá es Apartadó con un nivel alto, permaneciendo ambos en su categoría respectiva tras las Autopistas.

Estas caídas del IAO se deben a que si bien se logra una disminución de tiempos de desplazamiento que podría llevar a acceder a ofertas cercanas, en comparación con sus vecinos, su oferta sigue siendo mejor, por lo que no se incentivará la salida de población sino la llegada. En resumen, la oferta no se amplía pero sí la demanda, afectando negativamente el acceso a las oportunidades tanto de los pobladores de dichos municipios como de aquellos en su área de atracción. Esta afirmación se basa en la probable disminución de calidad y cobertura de los servicios sociales por la llegada de población esperada para estos municipios centrales, lo que obliga prever en los municipios señalados políticas de fortalecimiento de su oferta de servicios sociales.

Al contrario, cuando las vías que pasan por las áreas con menores oportunidades, aportan al acercamiento de sus habitantes a una mayor posibilidad del disfrute de sus derechos. Este es el caso de las áreas conformadas por los municipios de: Anorí, Amalfi, Remedios, Zaragoza, Ituango, Peque, Toledo y Briceño. O en casos puntuales de municipios que mejoran con respecto a los rezagos en acceso a oportunidades, que tienen con respecto a sus vecinos: Betulia, Puerto Nare, San Luis, Ituango y Jardín. Al quedar más cerca a sus vecinos con mejores oportunidades para sus habitantes, estos se verán beneficiados.

Es así como los municipios más rezagados se benefician de vecinos en mejores condiciones, al mismo tiempo que a estos últimos se les presenta un reto por el aumento de la presión de demanda sobre sus equipamientos y servicios sociales. Reto que con una mayor atracción de población incentivará una mayor inversión en el largo plazo, al tener un mercado potencial más amplio, lo que puede resultar en el beneficio de todos. Ahora bien, es importante tener en cuenta para las políticas públicas el fortalecimiento de estos equipamientos en el periodo de tiempo intermedio.

Tabla 12. Cambio en el IAO por municipios

Municipios	Iao sin autopistas	IAO con autopistas	Tipo de cambio
Abejorral	Bajo	Medio	Aumentan
Abriaquí	Bajo	Medio	Aumentan
Alejandro	Medio	Alto	Aumentan
Amagá	Alto	Alto	Se mantienen
Amalfi	Muy bajo	Bajo	Aumentan
Andes	Bajo	Bajo	Se mantienen
Angelópolis	Alto	Alto	Se mantienen
Angostura	Bajo	Medio	Aumentan
Anorí	Muy bajo	Bajo	Aumentan
Anzá	Bajo	Alto	Aumentan
Apartadó	Alto	Alto	Se mantienen
Arboletes	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
Argelia	Muy bajo	Medio	Aumentan
Armenia	Medio	Medio	Se mantienen
Barbosa	Muy alto	Alto	Disminuyen
Bello	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Belmira	Medio	Medio	Se mantienen
Betania	Medio	Medio	Se mantienen
Betulia	Muy bajo	Bajo	Aumentan
Briceno	Muy bajo	Medio	Aumentan
Buriticá	Bajo	Alto	Aumentan
Cáceres	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
Caicedo	Bajo	Bajo	Se mantienen
Caldas	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Campamento	Muy bajo	Medio	Aumentan
Cañasgordas	Bajo	Alto	Aumentan
Caracolí	Bajo	Medio	Aumentan
Caramanta	Bajo	Medio	Aumentan
Carepa	Bajo	Muy bajo	Disminuyen
Carolina	Medio	Medio	Se mantienen
Caucasia	Medio	Medio	Se mantienen
Chigorodó	Bajo	Bajo	Se mantienen

Municipios	Iao sin autopistas	IAO con autopistas	Tipo de cambio
Cisneros	Medio	Alto	Aumentan
Ciudad bolívar	Medio	Medio	Se mantienen
Cocorná	Medio	Alto	Aumentan
Concepción	Alto	Alto	Se mantienen
Concordia	Bajo	Medio	Aumentan
Copacabana	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Dabeiba	Bajo	Medio	Aumentan
Donmatias	Alto	Alto	Se mantienen
Ebéjico	Medio	Alto	Aumentan
El bagre	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
El carmen de viboral	Alto	Alto	Se mantienen
El peñol	Alto	Alto	Se mantienen
El retiro	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
El santuario	Alto	Alto	Se mantienen
Entrerriós	Medio	Medio	Se mantienen
Envigado	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Fredonia	Alto	Alto	Se mantienen
Frontino	Medio	Medio	Se mantienen
Giraldo	Medio	Alto	Aumentan
Girardota	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Gómez plata	Bajo	Medio	Aumentan
Granada	Alto	Alto	Se mantienen
Guadalupe	Bajo	Medio	Aumentan
Guarne	Muy alto	Alto	Disminuyen
Guatapé	Alto	Alto	Se mantienen
Heliconia	Alto	Alto	Se mantienen
Hispania	Medio	Alto	Aumentan
Itagüí	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Ituango	Muy bajo	Bajo	Aumentan
Jardín	Muy bajo	Bajo	Aumentan
Jericó	Bajo	Medio	Aumentan
La ceja	Alto	Alto	Se mantienen
La estrella	Muy alto	Muy alto	Se mantienen

Municipios	Iao sin autopistas	IAO con autopistas	Tipo de cambio
La pintada	Alto	Alto	Se mantienen
La unión	Alto	Alto	Se mantienen
Liborina	Bajo	Medio	Aumentan
Maceo	Medio	Alto	Aumentan
Marinilla	Alto	Alto	Se mantienen
Medellín	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Montebello	Alto	Alto	Se mantienen
Murindó	Bajo	Bajo	Se mantienen
Mutató	Bajo	Bajo	Se mantienen
Nariño	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
Nechí	Bajo	Muy bajo	Disminuyen
Necoclí	Bajo	Bajo	Se mantienen
Olaya	Medio	Alto	Aumentan
Peque	Muy bajo	Bajo	Aumentan
Pueblorrico	Bajo	Medio	Aumentan
Puerto berrio	Bajo	Bajo	Se mantienen
Puerto nare	Bajo	Bajo	Se mantienen
Puerto triunfo	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
Remedios	Muy bajo	Bajo	Aumentan
Rionegro	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Sabanalarga	Bajo	Medio	Aumentan
Sabaneta	Muy alto	Muy alto	Se mantienen
Salgar	Medio	Alto	Aumentan
San andrés de cuerquia	Bajo	Medio	Aumentan
San carlos	Medio	Medio	Se mantienen
San francisco	Medio	Medio	Se mantienen
San jerónimo	Alto	Alto	Se mantienen
San José de la montaña	Bajo	Medio	Aumentan
San Juan de urabá	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
San luis	Bajo	Bajo	Se mantienen
San pedro de los mila- gros	Alto	Medio	Disminuyen
San pedro de urabá	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
San rafael	Medio	Medio	Se mantienen

<b>Municipios</b>	<b>Iao sin autopistas</b>	<b>IAO con autopistas</b>	<b>Tipo de cambio</b>
<b>San roque</b>	Bajo	Alto	Aumentan
<b>San vicente</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Santa bárbara</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Santa fe de antioquia</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Santa rosa de osos</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Santo domingo</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Segovia</b>	Muy bajo	Bajo	Aumentan
<b>Sonsón</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Sopetrán</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Támesis</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Taraza</b>	Muy bajo	Bajo	Aumentan
<b>Tarso</b>	Bajo	Alto	Aumentan
<b>Titiribí</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Toledo</b>	Muy bajo	Bajo	Aumentan
<b>Turbo</b>	Medio	Medio	Se mantienen
<b>Uramita</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Urroa</b>	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
<b>Valdivia</b>	Muy bajo	Muy bajo	Se mantienen
<b>Valparaiso</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Vegachí</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Venecia</b>	Alto	Alto	Se mantienen
<b>Vigía del fuerte</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Yalí</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Yarumal</b>	Medio	Medio	Se mantienen
<b>Yolombo</b>	Medio	Medio	Se mantienen
<b>Yondó</b>	Bajo	Medio	Aumentan
<b>Zaragoza</b>	Muy bajo	Bajo	Aumentan

Fuente: elaboración del equipo de investigación.

## 2.1.4. Cambios en la pobreza multidimensional

Por la estrecha relación entre el índice de pobreza multidimensional (IPM) y el índice de acceso a oportunidades, se puede concluir que las Autopistas tendrán implicaciones en el IPM. **Al aumentar en una unidad el acceso a oportunidades, por lo menos en las variables donde este índice se define, es posible afirmar que por el solo efecto de las Autopistas, se dará una disminución en el índice de pobreza multidimensional aproximado del 0,5%**, es decir, estas variables presentan una relación inversa y una elasticidad dada por ese valor.

Ahora bien, si en el modelo se incluyen las NBI, a partir de su proyección con base a los cambios intercensales, a 2030 se puede establecer una disminución del IPM a nivel departamental del 5%; es decir, una disminución que se explica tanto por el impacto directo de las Autopistas en la disminución de privaciones asociadas al acceso (lo que mide el IAO al disminuirse tiempos y recorridos), como a otras que mejorarían en relación a las Autopistas que no se miden en detalle por este estudio pues son resultados indirectos. Esta disminución no solamente dependería de la puesta en operación de las vías sino de inversiones que ellas facilitarían, tales como: mejoramientos de viviendas, servicios públicos, aumento de ingresos, disminución de la deserción escolar, disminución de la dependencia económica, entre otros.

Se destacan los siguientes municipios como los que reciben una mayor disminución en el IPM a partir de las mejoras en el IAO: Anzá, Giraldo, Buriticá, Cañasgordas, San Roque, Gómez Plata, Liborina, Caracoli, Concordia, Tarso, Olaya, Uramita, Cisneros, Santa Rosa de Osos, Hispania, Caramanta, Jericó, Yalí.

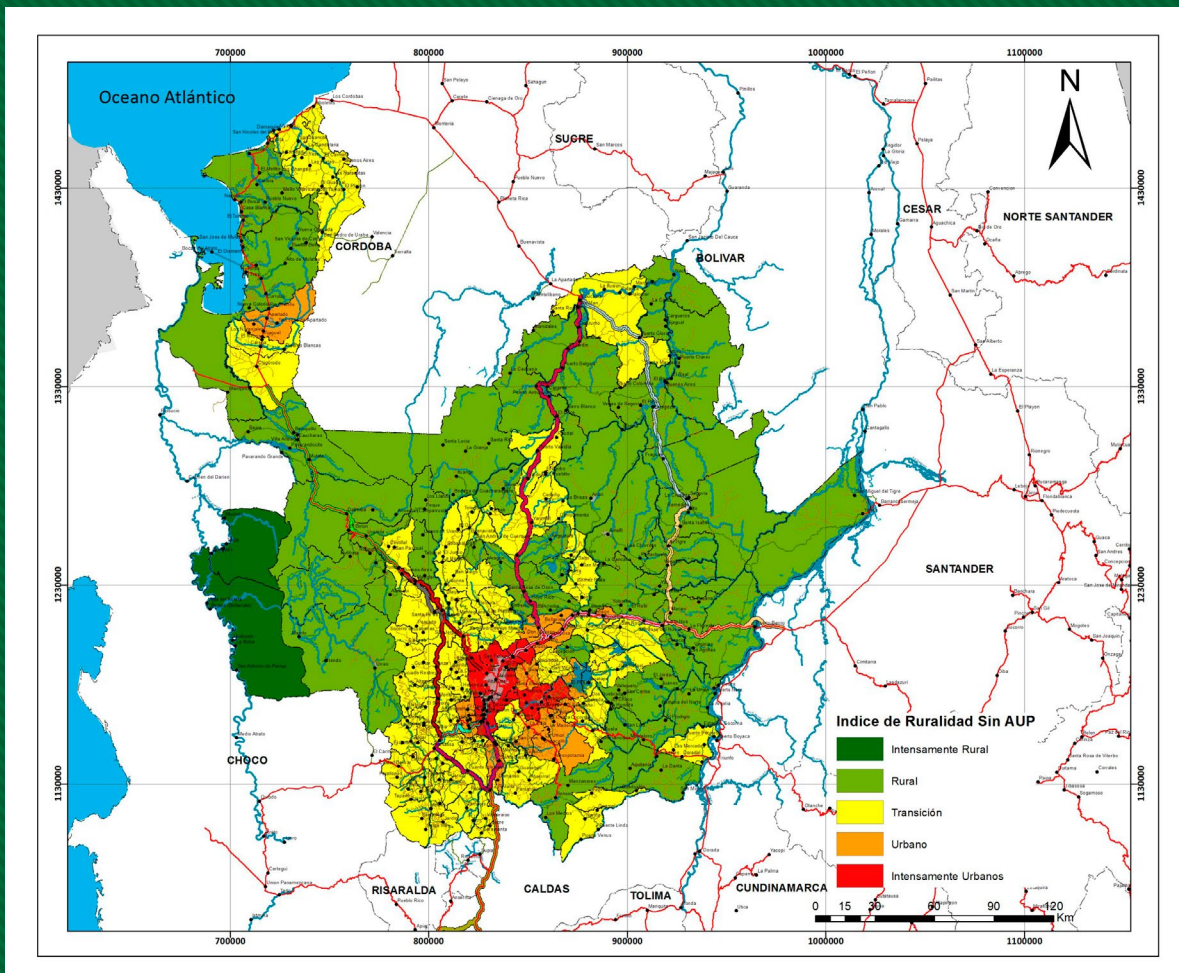
De estos cálculos se concluye que con la operación de las Autopistas para la Prosperidad hay un cierre de brechas, entre los municipios con mayores niveles de pobreza y aquellos en mejores condiciones al interior del departamento. Se puede afirmar esto a partir de identificar que el 68% de los municipios que se encuentran en niveles bajos o muy bajos en el IAO, aumentarán sus oportunidades y, por tanto, disminuirán su IPM. Mientras la mayoría de los municipios que se encuentran en niveles altos o muy altos se mantienen, permitiéndoles a los de menores condiciones acercárseles. Sin embargo, para que el aporte de las Autopistas se potencialice los servicios deben mejorarse para responder adecuadamente al aumento de demanda que se evidencia con el IAO.

En cuanto a la salud, en términos generales las Autopistas para la Prosperidad probablemente no vayan a generar un cambio sustancial, pero para algunos municipios se prevén avances importantes. Los municipios más beneficiados frente a esta variable serían, por un lado Jericó y Anzá, que están dentro de los municipios que tienen una mayor privación al acceso de salud, según el Índice de Pobreza Multidimensional. En segundo lugar estarían los municipios de Remedios, Segovia, Vegachí y Yalí que con las Autopistas para la Prosperidad van a acceder a servicios en Caucasia, Medellín e incluso Barrancabermeja, que tienen una oferta de servicios de salud más amplia y compleja.

## 2.1.5. Cambios en la articulación de los territorios rurales

Para el análisis de las transformaciones en la ruralidad del departamento con la operación de las Autopistas se utilizó el Índice de Ruralidad (IR), calculado tanto en la actualidad, como una vez puestas en marcha las Autopistas para la Prosperidad. Este índice presenta una categorización entre intensamente rural hasta intensamente urbano, lo cual sirvió en este análisis para proyectar si los municipios mantienen su categoría o pasan a ser más rurales o más urbanos. Según los resultados, la mayoría de los municipios permanecen en su categoría. Los municipios que se urbanizan presentan un aumento de población mientras que, los que se pasan a gradientes más rurales, presentan una disminución poblacional. Se proyecta un 10% de cambio de los municipios de grados más rurales a grados más urbanos, y en ellos habita aproximadamente el 3% de la población total del Departamento.

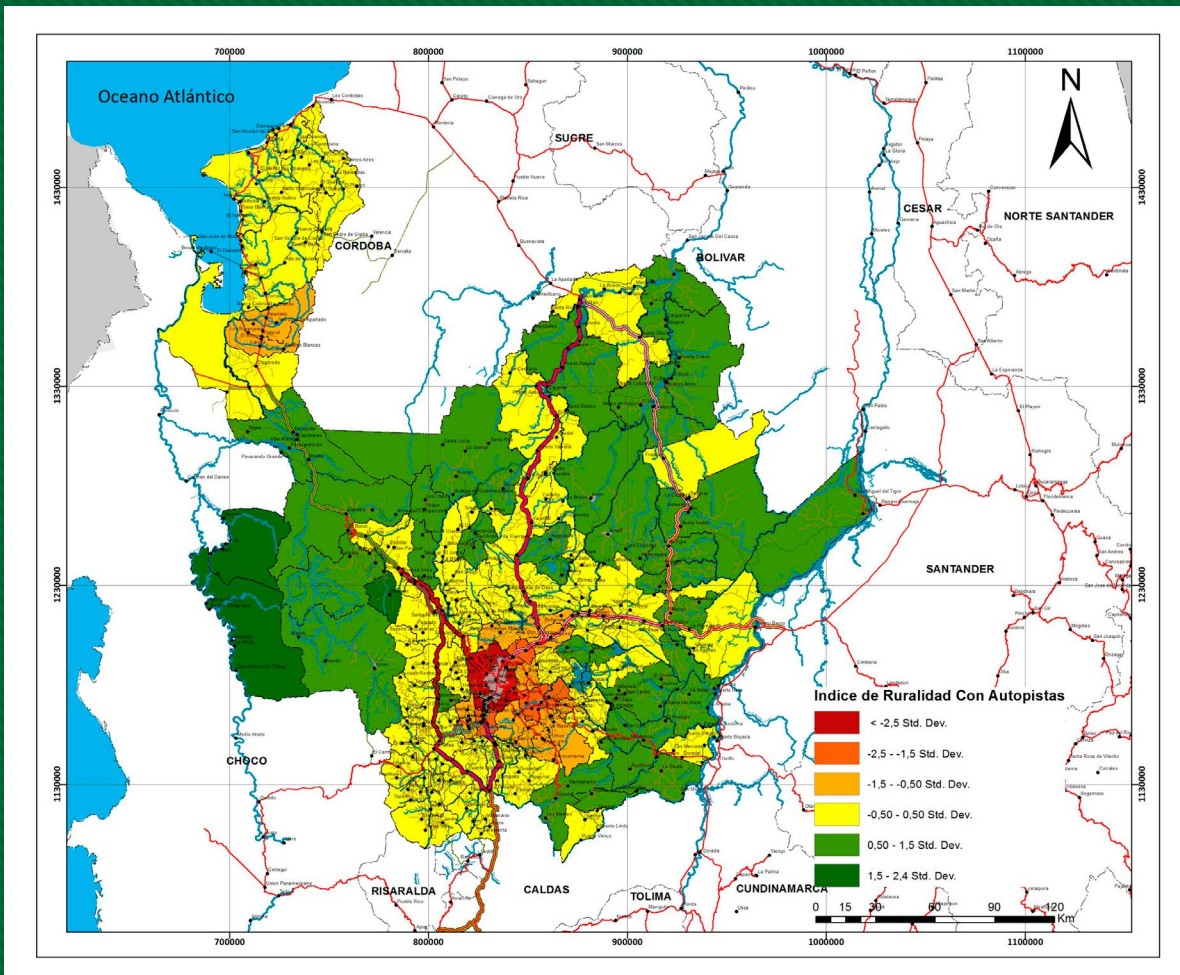
Ilustración 7. Gradientes de ruralidad sin efecto Autopistas para la Prosperidad<sup>11</sup>



Fuente: Elaboración propia del equipo de investigación.

<sup>11</sup> Los rojos son los municipios con menores índices de ruralidad y los verdes oscuros con mayores índices de ruralidad.

Ilustración 8. Gradientes de ruralidad con efecto Autopistas para la Prosperidad<sup>12</sup>



Fuente: elaboración del equipo de investigación.

Adicionalmente, con la operación de las Autopistas se fortalecen las relaciones espaciales de municipios limítrofes, las cuales se basan en el acceso a los servicios y bienes con mayor concentración o mayor calidad o complejidad. Es así como un importante grupo de centros poblados, veredas, corregimientos e inclusive cabeceras municipales, estrecharán sus relaciones con otros municipios, generándose cambios importantes en las relaciones urbano-rurales. Este resultado se proyecta para: Frontino, Abriaquí, Cáceres, Cañasgordas, Remedios, Vegachí, Maceo, Segovia, Zaragoza, El Bagre.

<sup>12</sup> Los rojos son los municipios con menores índices de ruralidad y los verdes oscuros con mayores índices de ruralidad.



La nueva accesibilidad que se genera con las Autopistas para la Prosperidad, con disminución de tiempo de viaje o conexión con alternativas de servicios, propiciará efectos diferenciales sobre las relaciones urbano-rurales departamentales, entre ellos se pueden resaltar:

- Disminución en los niveles de ruralidad en algunos municipios del Departamento.
- Con la cercanía a la vía y una mayor visibilidad de ciertos centros poblados, la población aspira a que se den mejoramientos en las condiciones de vivienda, servicios públicos, espacio público y equipamientos que redunden en un mejoramiento de la calidad de vida.
- Se fortalecerán relaciones en fronteras interdepartamentales: con Córdoba para Cauca y Urabá, entre Manizales y los municipios del Suroeste, entre Barrancabermeja y Yondó y Puerto Berrío; pero también la posibilidad de relacionamiento de Municipios como Zaragoza, Segovia y El Bagre con el sur de Bolívar, desde una perspectiva económica: valor agregado a cultivos de arroz y turismo ambiental.
- Corregimientos de municipios que en principio se consideraba que serían afectados negativamente por la construcción de una vía nueva, en detrimento de la antigua o actual, pueden encontrar oportunidades en estas nuevas vías debido a que les amplía el acceso a oportunidades. Tal es el caso de corregimientos de los municipios de Santa Rosa de Osos, Angostura y Yarumal, que si mejoran algunas vías de acceso a áreas que serán estratégicas como Puente Gavino, pueden tener un acceso a áreas que se presume serán nuevas concentraciones como la de Magdalena Medio hacia Barrancabermeja.
- Aumentan las oportunidades de mejoramiento de ingreso de poblaciones rurales, en la medida que la mejor infraestructura y el acercamiento a Medellín y centros de mayor jerarquía, les permite comercializar sus productos con mayor rentabilidad.

### 2.1.6. Demandas a la capacidad institucional

Con la operación de las Autopistas para la Prosperidad aumentará la presión por una mayor calidad de la gestión pública ejercida por los gobiernos locales, por cuenta del crecimiento de su población y de la demanda de servicios sociales en algunos centros. Las dinámicas demográficas calculadas en este proyecto teniendo en cuenta las Autopistas para la Prosperidad, marcan una tendencia de crecimiento en el Bajo Cauca, el Norte, el Nordeste, el Urabá y la zona norte del Magdalena Medio, específicamente en municipios atravesados por la red vial primaria, en donde también se presentan bajas capacidades de los gobiernos locales para gestionar el desarrollo de bienes y servicios sociales, por lo que será necesario cualificar dichas capacidad con el fin de atender una población en aumento.

El trazado de las Autopistas para la Prosperidad, que en términos generales sigue el actual trazado de la red vial primaria del departamento, mejorará significativamente la accesibilidad de los municipios cercanos a este sistema primario y será necesario implementar acciones articuladas que permitan estratégicamente proyectar estos beneficios a las áreas más alejadas del departamento, especialmente en los municipios que han presentado un aislamiento histórico, afectados por el conflicto armado, la violencia, la pobreza y las bajas capacidades para la gestión de lo público. El reto es articular estos municipios a las vías principales y a las Autopistas, para que este proyecto vial en lugar de acentuar los desequilibrios territoriales aporte a su reducción.

Tales acciones necesitarán tener en cuenta las condiciones y dinámicas diferenciales de gobernanza local de los municipios (articulaciones público-privadas, desempeños gobiernos municipales, capacidad de acción de la ciudadanía, tipos de conflictos y formas de autoridad existentes, etc.), con el fin de articular los territorios a las transformaciones territoriales impulsadas por el funcionamiento de las Autopistas para la Prosperidad, promover el empoderamiento local en el marco de dicho proceso y coadyuvar a disminuir las brechas territoriales, especialmente de los municipios históricamente marginados.

### 2.1.7. La reconfiguración del sistema urbano-regional

Para determinar cómo las Autopistas contribuyen a la reconfiguración del sistema urbano-regional de Antioquia se evaluaron los siguientes índices: concentración, atracción, movilidad, cobertura, presión y potencial. Las implicaciones de la operación de las Autopistas dependen de las modificaciones en las condiciones de accesibilidad (reducción en los tiempos de viaje) de los diferentes nodos que componen el sistema urbano-regional con respecto al sistema vial departamental y nacional.

Se determinaron las siguientes implicaciones:

- Ampliación de las áreas de servicio tanto de nodos como de aglomeraciones de la red y su consecuente incremento en la conmutación laboral entre nodos.
- Aumento en el tráfico pesado en la red departamental (fundamentalmente a través de los tramos objeto de intervención); lo anterior debido al aprovechamiento tanto del potencial productivo que influye de forma directa en el incremento del flujo de carga y pasajeros.
- Redistribución de los flujos de carga hacia los nuevos corredores por las condiciones de tiempo y costo generadas.
- Redistribución de la población departamental al interior de la red del sistema urbano-regional de Antioquia (la cual se presenta en función de las oportunidades que generan los tramos objeto de intervención).
- Ajuste de la jerarquía funcional de algunos núcleos urbanos.

- Consolidación de relaciones funcionales supradepartamentales originadas en las relaciones de corredores de frontera que se generan hacia algunos núcleos de la red del sistema urbano, tales como: Urabá-Montería, Cauca-sia-Montería; y en menor grado de importancia los que se presentan: Ciudad Bolívar-Quibdó, Yondó-Barrancabermeja-Bucaramanga y Puerto Nare-Puerto Triunfo-La Dorada.

Al considerar las tendencias generales en la capacidad de atracción urbana que los nodos de la red funcional ejercen sobre el territorio antioqueño, vale la pena resaltar las siguientes implicaciones:

- La subregión del Urabá, más precisamente los nodos que integran el Eje Bananero (Turbo, Apartadó, Chigorodó y Carepa), tendrían el potencial para atraer la llegada de más funciones urbanas, así como la llegada de visitantes en busca de actividades para la recreación y la cultura, siempre y cuando además de consolidar la infraestructura ya instalada, se extiendan los servicios al turismo con un alto perfil para recibir además de turistas de la misma subregión, de todo el departamento incluso de las regiones circundantes y del resto del país.
- Es necesario incrementar los niveles de complejidad de algunos nodos que se reposicionarían dentro de la red funcional, obteniendo localizaciones de carácter estratégico. Estos son los casos de: Mutatá en Urabá, Dabeiba y Cañasgordas en Occidente, Cisneros y Vegachí en el Nordeste, Maceo en el Magdalena Medio, Zaragoza en el Bajo Cauca, Ciudad Bolívar y Tarso en el Suroeste.
- Ante el desplazamiento de algunos de los ejes de conectividad regional y nacional de algunas partes del territorio hacia otros sectores, es necesario consolidar y mantener el rol que desempeñan algunos centros de relevo en la red funcional de Antioquia. Son los casos de municipios como: Yarumal y Santa Rosa de Osos en el Norte, Sonsón en el Oriente y Urrao en el Suroeste. Es necesario advertir qué tipos de oportunidades de carácter económico y social se pueden prever en estos municipios, fundamentales en la red de equilibrio funcional y que, según el trazado, quedarían por fuera de los de los principales corredores de integración nacional.
- Los centros urbanos de menor jerarquía (aquellos que no integren ni las aglomeraciones urbanas, ni los corredores de integración regional o se constituyan en centros uni-nodales de carácter estratégico), también deben jugar un rol preponderante en la red funcional. En estos nodos se deberá seguir produciendo los bienes básicos que demanda el sistema en su conjunto, y a su vez concentrar los servicios urbanos que apoyen las actividades de producción en el campo, así como la atención de las necesidades de la población localizada tanto en las cabeceras municipales y corregimentales, así como de la población dispersa en el área rural. Para tal efecto, es necesario fortalecer los sistemas de integración urbano-rural en la escala local.

En cuanto a la presión y demanda que el sistema de ciudades ejerce sobre las áreas de provisión y regulación que los soporta, en el campo institucional se requiere estar preparados ante:

- Las mayores posibilidades de acceso a estructuras naturales que cumplen funciones de prestación de servicios ambientales de regulación, que se encuentran bajo alguna figura administrativa de protección, debido a las mejoras en la accesibilidad generadas por la entrada en operación de las Autopistas para la Prosperidad.
- El aumento de las posibilidades de aprovechamiento del potencial agroforestal con que cuenta el departamento, gracias a las disminuciones en los tiempos de desplazamiento entre los diferentes nodos del sistema urbano-regional del departamento.
- Las dinámicas de cambios de uso en las áreas rurales circundantes a las cabeceras municipales y sobre los corredores de movilidad, con tendencias a los usos urbanos, debido a la movilidad de los habitantes, generada a partir del aumento de las oportunidades en los diferentes nodos de atracción, que traen consigo la pérdida del potencial productivo de dichas áreas.
- La generación de mayor presión sobre los recursos naturales, gracias a los aumentos de población en los nodos que se configuran como más atractivos, gracias a los aumentos en las oportunidades de desarrollo.

## 2.2. RETOS PARA LA FASE DE OPERACIÓN DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD

El análisis de las implicaciones de las Autopistas para la Prosperidad suscita el diseño y aplicación de políticas públicas de largo alcance, con el fin de alistar a las poblaciones y territorios frente a las transformaciones físico-espaciales generadas por los nuevos patrones de accesibilidad.

### 2.2.1. Impulsar el desarrollo productivo del departamento

Los lineamientos de política de desarrollo productivo estarán dirigidos al fomento del potencial productivo de los territorios rurales, debido a la situación de pobreza y atraso económico que presentan, como a la responsabilidad que le compete al Estado para promover el desarrollo con equidad en estos territorios. Adicionalmente es en estos territorios de Antioquia donde habrá que concentrar los recursos, con miras a estimular el potencial económico mediante organizaciones productivas territoriales, cadenas de valor, clústeres, sistemas productivos territoriales o redes de empresas que se traduzcan en aumento del ingreso per cápita, y el desarrollo de áreas con potencial de mercado donde se generen externalidades de demanda.

En relación con la región central de Antioquia (Valle de Aburrá y municipios vecinos) que, como lo muestra el diagnóstico, se verá favorecida por las Autopistas para la Prosperidad, el potencial productivo que se ha fundamentado en la manufactura y los servicios se encuentra estrechamente relacionado con el alto potencial de mercado y, en consecuencia, con las economías de escala, de aglomeración y con la capacidad de atracción de recursos del resto de subregiones de Antioquia y otros departamentos. Cabe señalar que según los estudios de Mesquita (2013) y de Barrientos y Lotero (2011), el potencial exportador manufacturero de Antioquia, que se concentra en la región central, se favorecería significativamente con una caída de los costos de transporte al mejorarse la infraestructura vial<sup>13</sup>.

A estos beneficios habría que agregar los que han disfrutado las empresas localizadas en la región central, por la mayor inversión de recursos públicos en capital humano e infraestructura física y social, así como por la toma de decisiones de las administraciones municipales, particularmente de Medellín, para desarrollar los clústeres fundamentados en la innovación y sobre los cuales descansaría tanto el potencial económico como la competitividad.

En segundo lugar, las políticas para el desarrollo productivo han tenido un claro carácter sectorial, recayendo la responsabilidad sobre su orientación y diseño en el gobierno nacional. En un contexto institucional como el colombiano, los entes territoriales cumplen básicamente funciones de coordinación en sus jurisdicciones administrativas, de la ejecución de los programas y proyectos ya definidos por el gobierno nacional. En este sentido, la administración departamental si bien ha contado con algunos programas y proyectos propios, requiere de mayor autonomía del orden nacional para orientar los recursos para el desarrollo productivo. No obstante, con la ley para la distribución de regalías, el departamento ha ganado cierta independencia para asignar los recursos de acuerdo con las prioridades establecidas en el plan de desarrollo, en los proyectos de ciencia y tecnología, y de infraestructura social, especialmente, de capital humano.

En este nuevo contexto cobra sentido una política de desarrollo productivo y competitividad, basada en la promoción del potencial económico mediante cadenas de valor con carácter territorial, considerando las articulaciones y complementariedades entre los factores productivos: capital físico público y humano, conocimiento y tecnología, la infraestructura productiva -acopio, procesamiento-, el sistema institucional y de servicios de apoyo, y la red de centros funcionales.

En tercer lugar, debido a la existencia de complementariedades, se establecen relaciones entre las políticas para el desarrollo productivo, social, espacial e institucional. Al respecto, se presentan varios ejemplos. La educación cumple un doble papel como capacidad humana para el logro de oportunidades y como factor de la producción; la in-

---

<sup>13</sup> Al respecto, las estimaciones de la elasticidad de las exportaciones a una caída de los costos de transporte o los fletes es alta. Para el estudio de Mesquita supera el 7% mientras para el de Barrientos y Lotero se encuentra en el rango de 3,5%-7%.

fraestructura vial puede considerarse como elemento de interacción espacial y del sistema urbano-regional, y como factor de capital físico que contribuye con la productividad.

La nueva infraestructura vial debe ser vista como un “incentivo” o un medio para diversificar la producción y utilizar recursos del territorio aún sin explotar, para elevar la productividad, lo que conduciría necesariamente a elevar la capacidad productiva de las distintas regiones, especialmente rurales y, por esta vía, el desarrollo de áreas con potencial de mercado donde se generen externalidades de demanda.

Se trata pues de convertir la inversión en las Autopistas en una oportunidad para generar sinergias, externalidades y complementariedades espaciales, económicas, sociales e institucionales con fines de productividad y competitividad regional (Loteró 2011), aprovechando el potencial económico para elevar el ingreso diversificando la producción, desarrollando aéreas con potencial de mercado, estimulando el empleo de calidad e introduciendo innovaciones en productos.

Este es el camino a recorrer para utilizar la nueva capacidad instalada de dichas vías en materia de transporte de carga y desplazamiento de la población, así como de generar condiciones para el desarrollo de cadenas productivas subregionales, actualmente inexistentes en las zonas rurales de Antioquia (Alviar et al 2012).

Uno de los puntos más importantes, y que ya se ha venido impulsando desde las secretarías de Agricultura y Desarrollo Rural y de Productividad y Competitividad de Antioquia, tiene que ver con las organizaciones -cadenas productivas, clústeres, sistemas productivos- de algunos bienes agrícolas como el cacao y el caucho, como también con estrategias de incremento en la calidad de productos como sucede con los cafés especiales y el cacao, entre otros.

La política pública para aprovechar al máximo la nueva infraestructura vial, debe profundizar el desarrollo de aquellos sectores y productos para los cuales las condiciones de los suelos y el clima favorecen su producción. Adicionalmente, la política debe insistir en el fortalecimiento de las organizaciones productivas más allá del primer eslabón de la producción.

Los eslabones de la transformación, comercialización y distribución así como la interacción con el sistema de servicios de apoyo deben articularse desde el punto de vista factorial, sectorial y espacialmente, para que se pueda hablar de verdaderos encadenamientos productivos. Las Autopistas para la Prosperidad facilitarán las condiciones para los distintos tipos de interacción y complementariedades.

Una estrategia de desarrollo productivo y competitividad basada en organizaciones productivas no debe ser en abstracto. Detrás de ellas debe desarrollarse una serie de requerimientos de formación, desarrollo tecnológico, institucionales y de acceso a los centros de servicios.

En primer lugar, adicional a la educación profesional y tecnológica, debe promoverse la formación especializada para optimizar el talento humano de la población, productores y productoras con experiencia y jóvenes con deseos de ser emprendedores vinculados con las actividades rurales: agropecuarias, forestales, agroindustriales y turísticas. En esto la Gobernación de Antioquia viene haciendo un ejercicio importante con nuevas generaciones de jóvenes de familias cafeteras.

En ese sentido, la intervención del estado debe concentrarse en garantizar a los actores de las cadenas el apoyo necesario para poder disponer de todos aquellos bienes públicos que son necesarios para su consolidación como estrategia para aumentar la productividad; concretamente, la inversión en ciencia y tecnología, infraestructura física y capacitación, evitando las tentaciones del proteccionismo y los subsidios directos en dinero a los participantes de los diferentes eslabones de la cadena. En otras palabras, la acción del estado debe concentrarse en aquellos aspectos que generan externalidades positivas para los cuales no habría inversión privada.

En segundo lugar, debe estimularse las innovaciones y uso de tecnologías mediante investigación en el conjunto de la organización productiva y no solo en el eslabón agropecuario, es decir, en el conjunto de eslabones de la cadena de producción. Un ejemplo de ello consiste el apoyo que la Gobernación de Antioquia viene dando a 27 proyectos vinculados con cadenas productivas y con clústeres estratégicos para apoyar la innovación, apoyándose en recursos de regalías CTi.

En tercer lugar, debe avanzarse hacia el desarrollo y consolidación de organizaciones públicas y sociales para la producción no solo por parte del Estado sino también de la sociedad civil representada en asociaciones de productores y comercializadores. Debe avanzarse hacia el fortalecimiento institucional mediante la promoción de una gobernanza para la producción que vaya más allá de la administración municipal y de programas puntuales e individuales de emprendimiento y apoyo productivo de las UMATAS, generalmente sin conexión entre sí o con el potencial productivo del territorio. La coordinación multiactor y multinivel es un mecanismo fundamental para el desarrollo de organizaciones productivas parcialmente presente o totalmente ausente en las políticas de organizaciones productivas rurales en Antioquia tal como ha quedado establecido en los estudios de Alviar et al (2012), Echeverri et al (2011) y Lotero (2011).

En el caso del sector agropecuario, ha habido una serie de estrategias desde el Estado para promover el aumento de la productividad agrícola, pecuaria, forestal y acuícola con miras a lograr mayores niveles de competitividad. Podría decirse que a partir de la Ley 811 de 2003 se ha tratado de formalizar y hacer los arreglos institucionales pertinentes para que la estrategia de cadenas productivas se extienda a varios productos del sector. Sin embargo, en la práctica se ha observado que institucionalmente, desde el punto de vista de las reglas de juego, ha habido un desarrollo precario de las cadenas productivas, entre otras razones porque no se ha logrado una articulación de las políticas desde el nivel nacional hasta los niveles locales de decisión.

En cuarto lugar, debe otorgársele un carácter territorial a las organizaciones productivas aprovechando el potencial y la multifuncionalidad de los recursos naturales así como el efecto de las Autopistas para la Prosperidad al aproximar centros funcionales entre sí y con las áreas rurales.

De un lado, la promoción y desarrollo de emprendimiento rurales además de enmarcarse en cadenas, clústeres, sistemas productivos territoriales o redes de empresas, debe estar relacionado con el potencial económico del territorio que va más allá de la actividad agropecuaria. Al respecto, los recursos naturales tienen la propiedad de servir para el desarrollo de actividades agropecuarias, forestales, turísticas y servicios ambientales.

De otro lado, las organizaciones productivas deben contemplar la interacción espacial que se intensificará con las Autopistas para fortalecer los eslabonamientos y los vínculos con la provisión de servicios de apoyo productivo: transporte, formación, tecnológicos, marketing, etc. Al reducirse los tiempos de desplazamiento de población y mercancías, caerán los costos de transporte y mejorará el acceso de la población y los productores a los centros de mercado y provisión de bienes públicos y servicios para la producción. Así mismo, con el aumento de los volúmenes de producción y la reducción de las distancias, se crearán condiciones favorables para la localización de la infraestructura productiva con criterios estratégicos de mercado, lo cual contribuirá al fortalecimiento de los eslabones de las cadenas de valor.

El mejor acceso que generarán las Autopistas para la Prosperidad facilita la inversión en infraestructura para el apoyo productivo, así como la localización de empresas individuales pero también cooperativas en las zonas de mayor producción. La localización de estas empresas contribuirá al desarrollo de actividades inexistentes en este momento, contribuyendo a eslabonar la cadena productiva y a generar efectos de arrastre hacia atrás y hacia adelante. Se trata de inversiones con economías de escala que reducen los costos en aprovisionamiento de insumos, pero también de procesos de acopio, transporte, transformación manufacturera y post-cosecha.

Debe contemplarse, por ejemplo, que con las Autopistas para la Prosperidad, deberá desarrollarse el sector de logística que actualmente se caracteriza por su atraso y modernizarse el transporte de carga, elevando sus niveles de eficiencia. Esto implicará la reducción de costos de la comercialización, lo cual a su vez, deberá inducir el desarrollo de sistemas de acopio, procesamiento y almacenamiento, impulsando así las cadenas especializadas de abastecimiento en las subregiones rurales con ventajas de localización respecto a los puertos y a los centros de consumo.

En la actualidad se entiende que en la ruralidad se gestan y producen una serie de servicios ambientales que superan la producción de alimentos en modos tradicionales como lo agropecuario. En este sentido comprender las potencialidades de cada territorio es fundamental.



Se trata de involucrar el mejoramiento de las capacidades logísticas y de valorizar el paisaje rural de los municipios desde el momento de las obras, lo cual importa debido a que se espera el arribo de personas relacionadas con la construcción. Esta capacidad instalada permitiría más adelante sustentar los servicios ambientales.

Con relación a la preparación para cambios que dinamizarán las Autopistas para la Prosperidad, el tema del turismo se hace visible, por cuanto en algunos municipios que cuentan con atributos para la actividad se planteó la necesidad de acompañamiento en el tema, como alternativa económica generada por la mayor cercanía a Medellín, y en términos de las capacidades y potencialidades de cada municipio. Así, la vía Donmatías – Cauca debería convertirse en una vía o ruta turística; los municipios de las explotaciones mineras tanto de oro como de carbón plantean la consolidación del proyecto Museo y ruta del Oro y del Carbón, historia, trayectoria, tragedias, explotación correcta de las minas; municipios de riquezas paisajísticas plantean potenciar el ecoturismo; se plantea el turismo religioso con el Cristo de Zaragoza, el Padre Marianito en Angostura, la Madre Laura en Jericó y Dabeiba.

## 2.2.2. Acumular el capital humano, tecnológico y público

Para potenciar el crecimiento del PIB regional en 2 puntos adicionales por la puesta en operación de las Autopistas para la Prosperidad, es necesario intensificar las acciones orientadas a la acumulación de capital humano. Particularmente, en el marco de organizaciones productivas territoriales debe continuarse con la política de fortalecimiento y acceso a la educación, la ciencia y la tecnología y, por supuesto, a la formación para el trabajo, pero con los objetivos puestos en la innovación, tal como lo viene haciendo la Gobernación de Antioquia.

Está suficientemente demostrado que el aumento de la productividad depende en gran medida de la capacidad innovadora de los agentes. Al mismo tiempo, que la capacidad innovadora está determinada por la educación, la ciencia y las maneras de aplicar las tecnologías. Las complementariedades entre estos dos factores son el fundamento de emprendimientos competitivos y sostenibles en el largo plazo, organizados en cadenas, clústeres y sistemas productivos locales.

La intervención de la educación debe ser diferenciada de acuerdo al potencial de mercado y la agrupación de municipios y zonas correspondientes. No tiene el mismo efecto sobre la productividad, el ofrecimiento de programas académicos de mediana y larga duración (tecnológica y profesional), en zonas de bajas dotaciones iniciales que en zonas que han logrado superar las condiciones iniciales adversas al desarrollo.

En la región de Urabá, en el denominado eje bananero, el impacto que tiene la formación tecnológica y profesional es más importante que el que tendría en la zona sur, por ejemplo en municipios como Vigía del Fuerte y Murindó. Para estos dos municipios el impacto sería mayor en actividades de investigación y servicios de extensión ejercida

por grupos científicos de las universidades para avanzar en el conocimiento de esas localidades acompañado de formación para el trabajo en áreas muy relacionadas con los recursos naturales y la biodiversidad los cuales constituyen su mayor dotación.

Para el grupo de municipios que se integren o articulen a la región central que no cuentan con condiciones apropiadas en materia de aptitud y calidad de suelos, por ejemplo, se deben diseñar programas de formación para el trabajo que permita su articulación laboral a actividades asociadas con las actividades agropecuarias y forestales. Dado que en condiciones naturales adversas para la productividad, es muy difícil que sobrevivan a la competencia que se generará con la caída de los costos de transporte para los productos agropecuarios provenientes de otras regiones del país y del exterior, es preciso enfatizar en facultar a esta población para desempeñar otras tareas asociadas el desarrollo rural o urbano.

Con las Autopistas se predicen cambios espaciales sustanciales al gravitar la actividad económica subregional alrededor de nuevos ejes o centros urbanos e integrar zonas de departamentos vecinos. Esto implicará que la estrategia de educación y formación para el trabajo deberá ajustarse a la “nueva” regionalización, adoptando mecanismos de coordinación institucional entre entidades públicas y privadas de educación superior y tecnológica y no formal. La configuración de redes para la provisión de educación donde participen las universidades con asiento tanto en Antioquia como de otros departamentos conjuntamente con el SENA se convertiría en un mecanismo para aprovechar la especialización y experiencia y complementar esfuerzos y recursos para desarrollar nuevos programas académicos donde se complemente la docencia, con la extensión y la investigación.

Al respecto, la menor distancia entre el eje urbano de Urabá con Montería facilitaría las relaciones entre las entidades públicas de educación para el desarrollo de programas conjuntos relacionados con el desarrollo de la agroindustria, el turismo, las actividades portuarias y la cadena de abastecimiento y logística.

Es de esperar un cambio similar en el Suroeste donde la zona conformada por Támesis, Jericó, Valparaíso y Tarso adquiriría ventajas de localización que no poseía al reducir su distancia respecto a Manizales y Pereira. Dada la escasez de recursos, sería necesario desarrollar mecanismos institucionales que permitan acuerdos entre entidades de educación superior y tecnológica para proveer formación para el trabajo a la población de esta zona, sin menoscabo de la educación que se imparte actualmente en Andes, en la que concurren varias instituciones, públicas y privadas.

Para los municipios más distantes de los mercados y los centros de servicios pertenecientes al conjunto heterogéneo de municipios con baja capacidad productiva que a manera de un “archipiélago” se encuentran como islas dispersas en el territorio, debe diseñarse, de acuerdo con su potencial y aptitud de suelos una política fundamentada en la función de conservación como vocación de sus territorios. En este sentido, las zonas forestales de bosque natural seco y húmedo deben contar con políticas y accio-

nes orientadas a educar y formar recursos para investigar y proteger los recursos de fauna y flora y del ciclo hidrológico para mantener la regulación de caudales particularmente en zonas de alta precipitación.

En este estudio se han identificado más de 20 productos que de acuerdo con la aptitud del suelo poseerían ventajas comparativas en relación con los mercados tanto interno como externo. Alrededor de algunos de estos productos ya se vienen desarrollando investigaciones con fines de innovación por parte de universidades regionales con el apoyo de la Gobernación de Antioquia con recursos de regalías. También, la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia en el marco de una estrategia de cadenas productivas, ha venido implementando algunas acciones con la participación de los actores locales y/o regionales.

La política de investigación para este conjunto de iniciativas debe continuarse en el marco de los cambios territoriales que generarían las Autopistas para la Prosperidad, especialmente en las zonas que, una vez entre en operación las nuevas vías, tengan el mejor acceso a los mercados y hayan avanzado en el desarrollo de los factores productivos. Se plantea la necesidad de llevar a la práctica una política selectiva y gradual de desarrollo productivo a medida que los territorios superen las condiciones iniciales adversas y complementándose con el mejoramiento de capacidades humanas, institucionales y sociales y funcionales.

El país se embarcó en el programa de transformación productiva -PTP- para lo cual definió sectores que denominó de talla mundial y, asociados a estos, la estrategia de cadenas productivas y la de apertura exportadora. Hay dos productos que son importantes desde el punto de vista del desarrollo productivo agrícola sobre los cuales se viene avanzando en investigación con recursos de regalías y que vale la pena analizar: el cacao y el caucho.

Estos dos sectores han sido considerados como potenciales productos para llegar a ser de talla mundial. En primer lugar, se parte del supuesto según el cual Colombia tiene ventajas comparativas para la producción de cacao y caucho; es decir, el país cuenta con los suelos y las características climáticas y agronómicas para el cultivo de estos dos productos. Si esto es así, entonces las ventajas comparativas hay que transformarlas en ventajas competitivas y la única manera de lograrlo es elevar la productividad para llegar a competir con los países que registran los rendimientos más altos. De lo contrario, se estaría propiciando un escenario de ineficiencia que terminaría por afectar negativamente a los consumidores finales.

De otra parte, desde una perspectiva novedosa de desarrollo, aprovechando la mejora en la infraestructura vial, corresponde a la extracción de productos no maderables del bosque. En Antioquia se ha avanzado en entender que los bosques, las montañas y los niveles de precipitación constituyen una buena parte del capital natural de la región. Sin embargo, solo se aprecia el aprovechamiento forestal en términos de madera. Ya es hora de empezar a desarrollar, de manera racional y sostenible, todas las formas de capital que representan los productos no maderables. Hay bastante

documentación sobre productos y servicios del bosque que se pueden agrupar en productos medicinales, industriales, ornamentales y de recreación. Varios de los municipios de Antioquia que no se conectarán directamente con las Autopistas tienen un gran potencial en este tipo de recursos. Su desarrollo dependerá de la intervención del estado en la provisión de una serie de bienes públicos que van desde la infraestructura física pasando por la educación, la ciencia y la tecnología hasta llegar al fortalecimiento institucional público y privado.

- **Aumento del capital público local mediante la construcción y mantenimiento de vías terciarias**

Durante la fase de la construcción de las Autopistas para la Prosperidad, se ha visto recurrentemente la importancia de avanzar en la construcción, mantenimiento y mejora de las vías terciarias. Ha sido una constante inclusive en los talleres realizados en las distintas subregiones. Existe la idea según la cual, las Autopistas acompañadas de mejoras sustanciales en la red vial terciaria, podrían tener un impacto mucho mayor al intensificar la interacción espacial y conectarse más y mejor con los mercados rurales, generando incentivos a la producción y dinamizando el eslabón de la distribución en las cadenas productivas. En la administración departamental actual se ha avanzado significativamente en las vías terciarias y tendrá que seguir haciéndolo.

- **Inversión en la juventud de Antioquia. La oportunidad de aprovechar la ventana de oportunidades demográfica (o bono demográfico) para la competitividad territorial**

El llamado bono demográfico es un concepto que se aplica a una mayor participación proporcional de la población en las edades productivas (entre 15 y 59 años), en relación con la población mayor de 60 años y que surge de la acelerada reducción de la fecundidad, que va disminuyendo la participación del primer gran grupo de edad poblacional, los menores de 15 años, sin que haya aumentado de la misma manera la población mayor de 60 años, que tendrá que ser sostenida especialmente en los sistemas pensionales.

Según las estimaciones de la ONU, el periodo más favorable del bono demográfico para Colombia (la relación de dependencia por debajo de 2/3) habría comenzado en 1999 y se extendería aproximadamente hasta 2043. Por otra parte, tomando las relaciones de dependencia que arrojan las proyecciones del DANE y las Encuestas Nacionales de Demografía y Salud (ENDS), el periodo de bono demográfico para el país terminaría en 2035, es decir, se acortaría en 8 años.

- **La educación calificada es la principal estrategia para el aprovechamiento del bono demográfico**

Durante el tiempo en que transcurre el bono demográfico, que deben ser varias décadas mientras transcurren las cohortes respectivas, la relación de dependencia entre la población económicamente activa y la población inactiva llega a tener valores relativamente bajos, que representan una oportunidad para la dinámica económica y social.

La afectación en la estructura por edades de la población genera demandas adicionales por educación superior, que son las que efectivamente permitirán el aprovechamiento del bono demográfico. Según la fuente de información que se utilice, el momento del inicio del descenso en valores absolutos de la población joven cambia, pero puede afirmarse que en el Departamento de Antioquia el hecho ya se ha iniciado. Esto libera presiones sobre la cobertura del sistema educativo, dejando paso a las inversiones en mejora de la calidad.

Esto requiere programas en mejoramiento de calidad educativa que no dan espera, si se quiere aprovechar el tiempo que queda de bono. Esto además, implica no solamente educación para el empleo sino en general para la productividad del país, y sobre todo la generación de desarrollo integral que implica otros frentes de pertinencia educativa.

Según la CEPAL, en algunos países de América Latina se presenta el fenómeno de devaluación académica, relacionada con el hecho de que la formación no garantiza mejores empleos ni mejores ingresos, generando una especie de desmotivación en los jóvenes por el estudio y la capacitación.

La educación debe ser más amplia que la formación para el empleo, considerando ampliar el panorama a una formación para la productividad con competitividad, donde los emprendimientos, la innovación -agregación de valor más capacidad de comercialización-, generen un mayor capital humano en el departamento con miras en mercados globales. Esto implica entonces la formación en idiomas, mercadeo y administración; pero, sobre todo, en las ciencias básicas relacionadas con la capacidad de agregar valor. Implica abrir y fortalecer frentes de formación, superando los de formación para el empleo en respuesta a las demandas del medio y la vocación territorial exclusivamente.

- **Formación para el manejo responsable de lo público**

Es de considerar que los jóvenes son el relevo de los liderazgos sociales y políticos en los municipios del Departamento, serán ellos quienes tendrán la responsabilidad de guiar la transformación, estancamiento, o retroceso frente a los retos que trae la globalización y las nuevas maneras de relacionamiento social. Es fundamental entonces la formación en lo público, la ética, y en general en aquellos asuntos que impliquen el liderazgo que el departamento y sus municipios requieren.

En gran medida el Departamento ha avanzado en estos tres frentes de formación, el actual programa de gobierno y normas como la Ordenanza 25 de 2009 son importantes instrumentos de protección de los jóvenes, el establecimiento y fortalecimiento de redes en los municipios apunta en esta dirección. Lo importante aquí es, además de continuarlas y fortalecerlas, hacer más consciente y explícita la intencionalidad de las políticas relacionadas con el aprovechamiento de un momento único, excepcional e irrepetible en nuestra sociedad. Una oportunidad que no se puede desperdiciar.

### • Empleo formal y moderno para los jóvenes

Colombia posee la ventaja de tener una buena porción de bono demográfico hacia adelante (31 años según las proyecciones de la ONU y 23 años según las del DANE) y, por lo tanto, se dispondría del tiempo suficiente para materializar este dividendo mediante la adopción de políticas económicas, fundamentalmente las encaminadas a ampliar las oportunidades de acceso a empleos productivos para la gran masa de trabajadores de que dispone en la actualidad. Asimismo, es necesario realizar considerables inversiones en capital humano, principalmente en los jóvenes, y reducir la inseguridad, la precariedad y la informalidad típicas del mercado laboral (CEPAL, 2008).

Es urgente la calificación de los empleos, desde las condiciones y los ingresos; pero también desde una generación de empleos modernos que aprovechen la población joven existente para la adopción de estas nuevas tecnologías y de modalidades de trabajo correspondientes a los esquemas globales y a intercambios culturales.

Es necesaria, además de la construcción de alianzas con el sector productivo para responder a sus demandas de empleados, aprovechar estas alianzas para padrinazgos que aporten a los emprendimientos competitivos -no de subsistencia-, y de alta expectativa en innovación para que los jóvenes se inserten en nuevas dinámicas productivas.

El reto de estas políticas hace referencia a un empleo rural y una productividad rural moderna, que permita un salto cualitativo en las condiciones vida de los jóvenes frente a sus padres, quienes han soportado la consecuencia de las amplias brechas entre lo rural y lo urbano, y que desestimulan su permanencia en el campo y los trabajos asociados a lo rural.

### 2.2.3. Resignificar y revalorizar la ruralidad

Es necesario cambiar la mirada de lo rural y construir puentes entre lo urbano y lo rural, fortaleciendo la categoría de ciudad urbano-rural como iniciativa que fomente el desarrollo territorial en beneficio no solo la población urbana, sino también los sectores rurales aledaños.

Ello significa valorar el rol que cumplen los municipios con un gradiente de ruralidad en transición urbana por la vinculación de lo rural con lo urbano, por la funcionalidad al servicio de las poblaciones rurales, por el desarrollo y las dinámicas de lo rural, y por las oportunidades y condiciones de vida de sus habitantes.

Significa, como lo plantea el Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp): “fortalecer las relaciones urbanas de los municipios como eslabones clave de las interacciones sociales que influyen o determinan el acceso a los mercados más allá de la vecindad, a los servicios, a las redes políticas y sociales amplias, a nuevas influencias culturales e ideas, a la diversidad social y al resto del mundo más allá de los límites tradicionales de las sociedades agrarias” RIMISP (2015), Las ciudades en la transformación rural. Disponible en: <http://rimisp.org/noticia/las-ciudades-en-la-transformacion-rural/> Consultado el 25 de octubre de 2015.

## 2.2.4. Implementar una estrategia de planeación y gestión territorial intermedia

Es preciso identificar regiones emergentes dentro del departamento de Antioquia -y con áreas de departamento vecinos-, con el fin de formular directrices y orientaciones para su ordenamiento, así como de la totalidad del departamento (Plan de Ordenamiento Departamental), en concordancia con los potenciales y limitantes económicos, bio-físicos, político-administrativos, sociales y culturales de los territorios involucrados, y en necesaria articulación con el cumplimiento de objetivos de desarrollo públicamente concertados.

La planeación territorial en Colombia ha volcado sus mayores énfasis en el ejercicio de la administración del uso del suelo por parte de los municipios, y en la generación de lineamientos generales y sectoriales por parte del gobierno nacional, relegando la escala intermedia de la planeación a un ámbito poco definido y efectivo, en donde el rol y alcance de las gobernaciones se ha centrado en el acompañamiento y asesoría a los gobiernos locales, en detrimento de sus otras funciones de ley en torno al ordenamiento territorial.

Dicho problema se acrecienta con procesos de desarrollo territorial desigual, aislamiento de amplias zonas geográficas, concentración espacial de pobreza, de conflictos y violencias, de riqueza y de oportunidades, de procesos de conurbación descontrolados, de depredación y deterioro ambiental, entre otros, que obligan a cuestionar el actual arreglo político-institucional en torno a la administración y gestión del espacio, y sus dinámicas tanto antrópicas como ambientales.

Efectivamente estos fenómenos superan los límites y la capacidad de acción municipales, e incluso departamentales, por lo que se hace necesario volver sobre las prescripciones y herramientas dispuestas dentro de la normatividad nacional, con el fin de potenciar la labor del ordenamiento territorial a escala intermedia, en donde las gobernaciones tienen la posibilidad de fungir como actores principales en procura de revertir afectaciones y desequilibrios territoriales, derivados de la extrema especificidad o generalidad de la planeación territorial tal como se ha desarrollado hasta ahora.

No se puede olvidar que el campo de acción de los departamentos se concentra en la ordenación de los aspectos estructurantes del territorio, sin jurisdicción sobre la disposición de usos específicos del suelo, lo que corresponde a una reglamentación facultativa de los municipios. Dicho marco normativo abre un importante ámbito de acción para el departamento y la planeación territorial intermedia, toda vez que, inspirada en el principio de regionalización de la LOOT, ésta dispone de múltiples herramientas para su desarrollo, además de otras normas que fomentan la agremiación de entidades territoriales como la Ley Orgánica de las Áreas Metropolitanas (Ley 1625 de 2013) y la Ley 614 de 2000 sobre los Comités de Integración Territorial.

Este campo normativo configura una entrada en procura de la cooperación convergente alrededor de propósitos de desarrollo comunes, que le apunten a los asuntos estratégicos del departamento, relacionados con la consolidación de un crecimiento económico dinámico y sostenido, la reducción de las inequidades y la disminución de los desequilibrios en el desarrollo.

La construcción y desarrollo de un macro proyecto de infraestructuras de movilidad, como las Autopistas para la Prosperidad, es una oportunidad a la vez que un riesgo en esta dirección, ya que inevitablemente reconfigurará la estructura urbano-regional de Antioquia, lo cual abre la posibilidad actual de romper los esquemas fragmentadores del ordenamiento territorial, por medio del desarrollo de la normativa asociada y aprovechando el impulso transformador de dicho proyecto; sin embargo y sin una intervención de política pública encabezada por la Gobernación de Antioquia, llevará a la confirmación y asentamiento de los desequilibrios territoriales actuales.

Una política pública al respecto tendría que considerar un sistema de monitoreo de la red urbana regional y sus redes funcionales identificadas, considerando los nuevos tiempos de desplazamiento, la relación entre la distribución espacial de los centros y sus satélites (red urbana funcional), su talla poblacional (concentración/dispersión) y el grado de especialización económica; con esto no sólo se determina el grado de madurez y autonomía de dichas redes, sino que además permite tomar acciones contundentes relacionadas con la cobertura de servicios y equipamientos urbanos, déficit y eventual localización de nuevas viviendas, conectividad y accesibilidad, y movilidad poblacional.

La reestructuración de la red urbano-regional debe ir acompañada, oportunamente, de medidas de ordenación supramunicipal, las cuales reconozcan las unidades espaciales emergentes que superan la estructura político-administrativa. Una propuesta esencial de sus jurisdicciones y competencias, así como la reconfiguración de las denominadas subregiones bajo criterios ecológicos y de “Paisaje Cultural y/o productivo”, deben hacer parte del marco de políticas públicas que anticipen los efectos de las Autopistas para la Prosperidad.



En general se debe apuntar hacia una política que busque el equilibrio territorial del departamento, disminuyendo la dependencia y carga excesiva del Valle de Aburrá, especialmente en el contexto de una ampliación de lo que se ha denominado “área central de Antioquia”, que no es otra cosa que un territorio que establece fuertes dependencias y del cual dependen Medellín y sus municipios vecinos.

- **Planeación integral de la aglomeración urbana de la región central de Antioquia**

Es necesario preparar a los municipios que incrementarían significativamente los factores de concentración, de tal manera que tengan la capacidad no sólo técnica sino también administrativa para regular los procesos de crecimiento y desarrollo urbanístico, especialmente detallando las disposiciones normativas, estudiar la disponibilidad de suelos de expansión, implementar normas de desarrollo urbano restringido en las áreas suburbanas, especialmente en los corredores de movilidad supramunicipal y regional.

Equilibrar las situaciones que se desencadenen en cuanto a los incrementos en los factores de concentración y disminución en los factores de atractividad, de tal manera que en los municipios donde esto acontezca se aumente la dotación de los servicios urbanos, así como los niveles de complejidad de los mismos, para que los niveles de eficiencia de la red funcional sean más óptimos.

Evaluar la localización de algunos servicios urbanos, especialmente sociales y públicos de mediana y alta complejidad, en algunos de los nodos que disminuirían su influencia en la red en tanto factores de concentración y atractividad urbana, y valorar su re-localización en nodos que asumirían posiciones más estratégicas debido al incremento que sufrirían en los niveles de accesibilidad.

En este sentido los siguientes son lineamientos específicos para que las distintas regiones puedan aprovechar las potenciales mejoras en la accesibilidad que los proyectos viales posibilitan en las distintas regiones del departamento.

- **Fortalecimiento de centros urbanos**

Con base en lo anterior, los lineamientos apuntan a fortalecer las distintas subregiones del departamento, orientados a municipios fuertes, de localización estratégica, población urbana y capacidad funcional para prestar a los demás municipios que conforman la región, servicios que permitan trascender a etapas de eficiencia e innovación de desarrollo. En principio se identifican municipios de categoría funcional o jerarquía 4 y, que adicionalmente cuenten con red vial que facilite la conexión desde y hacia epicentros regionales; así mismo es necesario el desarrollo y consolidación de la red vial terciaria que favorezca la integración urbano-rural, especialmente en aquellas zonas con mejores condiciones agrológicas para la provisión agropecuaria.

- **Integración del sistema urbano a través del mejoramiento de vías secundarias**

El mejoramiento de tramos específicos de vías secundarias, deberá incluir mejoras en cuanto a las especificaciones de los alineamientos horizontal y vertical de vías, así como a mejorar la condición de la carpeta de rodadura (llevándola en los casos propuestos a pavimento o concreto en la cual no la tenga). Estas condiciones permitirán incrementar las condiciones de accesibilidad entre cabeceras municipales así como la conformación de anillos regionales, que conducirán a mayor integración entre las mismas con el consecuente crecimiento de las áreas de servicio, funcionales y de mercado, así como la mejora en las condiciones de aglomeraciones urbanas alternativas y encadenamientos productivos al interior de la región.

- **Integración del sistema urbano-rural a través del mejoramiento de las condiciones de transitabilidad y densificación de vías terciarias.**

Mediante esta estrategia se debe permitir aumentar el grado de permeabilidad de territorios con capacidades efectivas para el desarrollo de actividades agropecuarias y que en la actualidad no cuentan con unas adecuadas condiciones de densidad vial sobre ellos.

- **Consolidación de centros logísticos y multimodales**

Ambos equipamientos conducen a optimizar las economías de escala en favor de alcanzar mejoras en la productividad y competitividad regional o suprarregional. Los primeros deben estar localizados estratégicamente en regiones con alta productividad, con el objetivo de concentrar y proveer servicios complementarios necesarios para las actividades productivas que se asientan en sus inmediaciones. Los segundos corresponden a los que permiten la transferencia de la producción generada entre modos de transporte, lo cual tiene como objetivo optimizar y disminuir los costos de transporte de las mismas al aprovechar las ventajas que ofrece el modo fluvial y marítimo sobre el carretero; por tal motivo se localizan en puntos donde sea posible esta transferencia entre modos de transporte.

- **Aprovechamiento de los ecosistemas y potencial ambiental de territorio**

Para el mejor aprovechamiento de los cambios en la accesibilidad y la conectividad intra e interdepartamental se deben tener en cuenta el estado de los ecosistemas presentes en el territorio, como también los potenciales existentes de acuerdo a las clases agrológicas presentes, que combinados con los factores necesarios para un mejor uso del suelo, permitirían el aumento de los rendimientos de producción y, con una perspectiva de territorio, convertir al sector agroalimentario en uno de los motores del desarrollo rural con equidad.

- En función de las vocaciones territoriales otorgadas por las clases agrológicas presentes en el territorio departamental, generar estrategias para el cambio de usos en las áreas rurales municipales que conduzcan a un aprovechamiento más eficiente y productivo, con base en la definición de conflictos de usos del suelo ya identificados tanto a nivel departamental como nacional.
- Establecimiento de políticas que propendan de forma articulada y sistémica, por la protección de los ecosistemas estratégicos y la producción tanto del sector agroalimentario, como del agroforestal, en los territorios municipales que cuentan con áreas de protección declaradas, estrategias de conservación complementarias y las demás estrategias que tengan el mismo objetivo, de tal forma de otorgarle sostenibilidad económica y ambiental al aprovechamiento del potencial económico.
- Direccionamiento de estrategias de cobro predial con un enfoque productivo que beneficie el mejor aprovechamiento del potencial territorial, en lugar del enfoque rentista, que dadas las utilidades generadas por el sector inmobiliario siempre relegarán las actividades rurales a un segundo lugar, aunque éstas últimas presenten utilidades continuas en el tiempo y las primeras solo generan una utilidad mucho mayor tan solo una vez, además de la pérdida de productividad a la que conlleva la instauración de usos urbanos en suelos con clasificación rural.
- Determinación de estrategias que propendan por generar encadenamientos productivos agroindustriales en el suelo rural departamental, que permitan hacer más eficiente la explotación de los recursos naturales, posterior transformación y transporte a los centros de consumo y exportación.
- Establecimiento de equipamientos en lugares estratégicos en función de las aglomeraciones más importantes del departamento, en articulación con los diferentes proyectos de conectividad propuestos -reactivación de líneas férreas, navegabilidad del Río Magdalena-, que faciliten la comercialización de la producción agropecuaria y agroforestal, propendiendo por el favorecimiento de los agentes productores.
- Estructuración de planes integrales de abastecimiento, en función de las aglomeraciones del sistema urbano regional del departamento de Antioquia, haciendo uso de las herramientas de planeación estratégica mediante acciones de corto, mediano y largo plazo.
- Propiciar actividades diferentes a las agropecuarias en el suelo rural, que contribuyan a la conservación y mejora de las áreas de protección y estrategias complementarias.
- Establecer políticas que propendan por el control del costo de la tierra, mediante las estrategias de planificación municipal, subregional y departamental.

- Establecimiento de estrategias que permitan hacer uso de las áreas subutilizadas mediante la relocalización de agentes productivos (incentivos).

Partiendo de las acciones generales antes mencionadas, se proponen una serie de herramientas con las cuales las diferentes instituciones competentes en cada uno de los temas transversales que se tocan en este proyecto, podrían potenciar dichos beneficios mencionados y mitigar los impactos negativos que pueden generar los aumentos de accesibilidad.

- Establecimiento de métodos de cobro predial con enfoque productivo, que permitan incentivar la instauración de actividades económicas productivas, mediante cobros diferenciales de predial, propendiendo en todo momento por la asignación de usos acorde a las potencialidades territoriales otorgadas por las clases agrológicas presentes -armonizando las actividades de los sectores productivos agropecuario, agroforestal, minero energético, turístico e industrial-.
- Estrategias que propendan por la migración de los sistemas de ganaderas extensivas a métodos de ganadería intensiva o semi-intensiva, sobre todo en zonas con alto potencial productivo agrícola, bajo los conceptos de eficiencia del uso del territorio, en coordinación con las autoridades ambientales competentes.
- Incorporar en los ejercicios de ordenamiento territorial los criterios, lineamientos e instrumentos que sean definidos por la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, Adecuación de Tierras y Usos Agropecuarios (UPRA), en el marco de las funciones descritas en el Decreto Ley 4145 de 2011.
- Planeación integral de los territorios, haciendo uso de las herramientas que permiten compatibilizar los ejercicios de planeación territorial, mediante la conformación de los diferentes comités donde confluyen los actores estratégicos para el desarrollo regional que propendan por la planeación integral a escala intermedia, mediante la articulación de planes sectoriales y planes de ordenamiento territorial a esta escala.
- Fomentar la asociación mediante las diferentes herramientas de integración que presenta la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial (1454 de 2011), con base en la identificación de sinergias para el desarrollo a las diferentes escalas propuestas por dicha ley.
- Articulación de las herramientas de planificación ambiental establecidos para la gestión integral de los recursos naturales, como los POMCAS; los cuales deberán tomarse como base para el desarrollo de los ejercicios de Desarrollo Territorial Municipal, toda vez que la normatividad sobre la cual se apoya (decreto 1729 de 2002) constituye norma de superior jerarquía y determinante de los Planes de Ordenamiento Territorial (Artículo 10 de la Ley 388 de 1997).

- Participar en los Consejos de Cuenca (reglamentados mediante el Decreto 1640 de 2012 y definidos en la Resolución 0509 de 2013) y promover en coordinación con la autoridad ambiental regional la articulación y armonización de los diferentes instrumentos dirigidos a garantizar un manejo integral del recurso hídrico.
- Promover y apoyar, en coordinación con las autoridades ambientales correspondientes, las estrategias de monitoreo y establecimiento para la conservación de los recursos naturales (áreas protegidas, áreas de especial importancia estratégica, estrategias de protección complementarias) que proveen servicios ecosistémicos de jerarquía regional, sobre los cuales se apoya el modelo de desarrollo territorial.
- Incorporación del Plan Departamental de Agua de Antioquia, como determinante del Plan de Ordenamiento Territorial Departamental.
- Direccional mediante el Plan de Ordenamiento Territorial Departamental, la localización de infraestructura que potencie la eficiencia de las actividades productivas particulares de los territorios (centros logísticos, centros de almacenamiento, centros de frío, entre otros), como también los dirigidos al manejo integral de los residuos sólidos.

\*\*\*

En este resumen ejecutivo se han expuesto algunas de las implicaciones económicas, sociales, institucionales y espaciales en el territorio antioqueño, tanto de la construcción como de la operación del proyecto vial de las Autopistas para la Prosperidad. En los informes generales se encuentra el desarrollo de los resultados presentados aquí. Puede consultarlos en la página web <http://www.implicacionesautopistas.org>

# BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, O., Patricio, R., y Silva, A. (2008). Desarrollo vial e impacto fiscal del sistema de concesiones en Colombia. CEPAL -Serie Recursos naturales e infraestructura (138), p. 3-36.
- Alviar, M., Londoño, C. (2012). La institucionalidad de 10 cadenas productivas en Antioquia. Medellín: Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia.
- Barrientos, J., Lotero, J. (2011). Evolución y determinantes de las exportaciones industriales regionales: evidencia empírica para Colombia: 1977-2002. Cuadernos de Economía. 30. (54)
- Congreso de Colombia. Ley 1228 de 2008. Por la cual se determinan las fajas mínimas de retiro obligatorio o áreas de exclusión, para las carreteras del sistema vial nacional, se crea el Sistema Integral Nacional de Información de Carreteras y se dictan otras disposiciones.
- \_\_\_\_ Ley 1454 de 2011. Por la cual se dictan normas orgánicas sobre ordenamiento territorial y se modifican otras disposiciones (LOOT).
- \_\_\_\_ Ley 160 de 1994. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino, se establece un subsidio para la adquisición de tierras, se reforma el Instituto Colombiano de la Reforma Agraria y se dictan otras disposiciones.
- \_\_\_\_ Ley 1625 de 2013. Por la cual se deroga la Ley Orgánica 128 de 1994 y se expide el Régimen para las Áreas Metropolitanas.
- \_\_\_\_ Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones.
- \_\_\_\_ Ley 614 de 2000. Por medio de la cual se adiciona la Ley 388 de 1997 y se crean los comités de integración territorial para la adopción de los planes de ordenamiento territorial.
- Ministerio de Agricultura y desarrollo rural. Decreto ley 4145 de 2011. Por el cual se crea la Unidad de Planificación de Tierras Rurales, adecuación de tierras y usos agropecuarios - UPRA y se dictan otras disposiciones.
- Lotero, J., Posada, H. M., y Valderrama, D. (2009). La competitividad de los departamentos colombianos desde la perspectiva de la geografía económica. Lecturas de economía. (71), p. 107-139.