

PROYECTO ANÁLISIS DE LAS IMPLICACIONES SOCIALES Y ECONÓMICAS DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA

INFORMACIÓN GENERAL

Longitud

176 km

Calzada Nueva

43 km

Operación & Mantenimiento

72 km

TÚNELES Complementarios

13
3 km

Ahorro tiempo

47 min.

Mejoramiento

99 km

Doble Calzada Nueva

33 km

TÚNELES Obligatorios

9
19 km

Puentes

50
3 km

Peajes existentes

SAN CRISTÓBAL
PALMITAS
(TÚNEL DE OCCIDENTE)

Fuente: CONFIS, Ministerio de Hacienda, marzo 5 de 2014.



UNIDADES FUNCIONALES

✓ San Jerónimo (K19+200 calzada Izquierda) – Santa Fe de Antioquia (Incluye Santa Fe de Antioquia – Cañasgordas), mejoramiento de vía existente y construcción de segunda calzada.

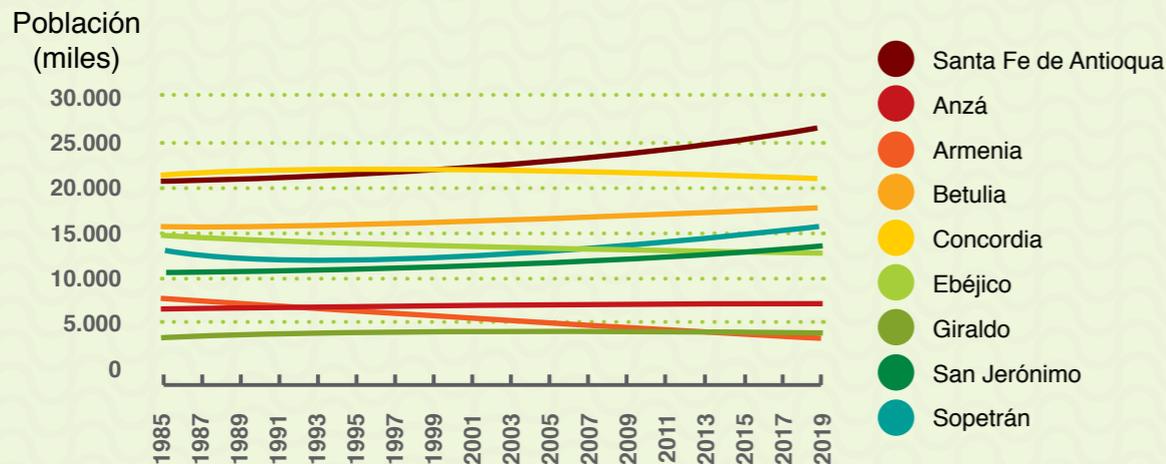
✓ Túnel de Occidente, construcción del segundo tubo del Túnel de Occidente.

✓ Bolombolo–Santa Fe de Antioquia, rehabilitación y mejoramiento de la vía existente y construcción de la conexión a Pacífico 1.

CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA

- Para el censo de 2005 los municipios de esta área de influencia, sin incluir Medellín, tenían alrededor de 115.000 habitantes. Para el año 2013 contaban con 117.000. Si bien la población aumentó, el crecimiento se dio de una manera muy lenta, pues la medición se realizó en los 9 municipios.
- Sin tener en cuenta a Medellín, se identifica que la población de esta área de influencia es más rural que urbana, pues aproximadamente el 60% de las personas viven en las zonas rurales de los municipios.
- El municipio que más población aporta es Santa Fe de Antioquia, seguido de Concordia y Betulia.
- Los municipios que mostraron un aumento de población fueron los miembros del triángulo turístico del occidente (Santa Fe de Antioquia, San Jerónimo y Sopetrán) junto con Betulia. Los demás municipios presentaron una relativa estabilidad o algún tipo de decrecimiento poblacional.

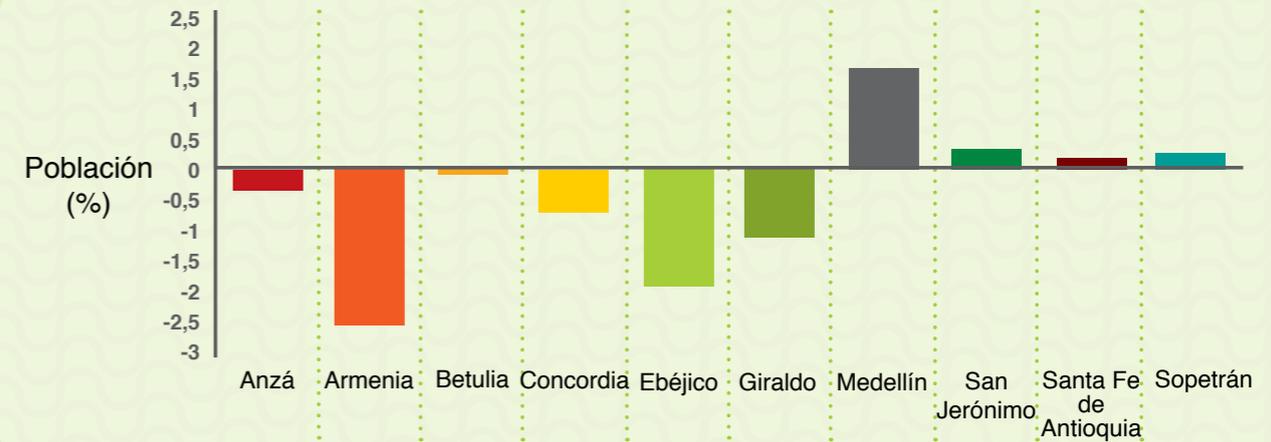
POBLACIÓN (1985-2020)



Fuente: elaboración propia con base en información del DANE.

- Se presentaron tasas negativas de crecimiento poblacional, siendo llamativos los casos de Armenia y Ebéjico con unos índices muy altos de expulsión de población, explicados básicamente por la salida de población rural.
- Sopetrán, Santa Fe de Antioquia y San Jerónimo mantuvieron una tasa positiva de crecimiento, dado el traslado de habitantes rurales hacia la zona urbana. Este proceso se explica debido a la creciente construcción de casas de veraneo y de segunda vivienda.

TASA DE CRECIMIENTO INTERCENSAL (1993-2005)



Fuente: elaboración del propia con base en información del DANE.

INDICADORES DEMOGRÁFICOS (2013)

	RAZÓN DE DEPENDENCIA ECONÓMICA (%)	DEPENDENCIA JUVENIL (%)	DEPENDENCIA SENIL (%)	PROPORCIÓN PET (%)	PROPORCIÓN MENOR DE 14 AÑOS (%)	ÍNDICE DE ENVEJECIMIENTO (%)	PROPORCIÓN MAYOR DE 65 AÑOS (%)
Anzá	59,5	48,6	10,8	62,6	30,4	22	0,0
Armenia	58,8	46,1	12,7	62,9	29,0	28	0,0
Betulia	56,5	48,0	8,5	63,8	30,6	18	0,0
Concordia	58,6	49,6	8,9	63,0	31,3	18	0,0
Ebéjico	56,4	43,8	12,5	63,9	28,0	29	0,0
Giraldo	61,6	47,8	13,8	61,8	29,5	29	0,0
Medellín	39,6	26,2	13,3	71,6	18,8	51	0,0
San Jerónimo	59,1	45,3	13,8	62,8	28,4	30	0,0
Santa Fe de Antioquia	64,0	49,7	14,2	60,9	30,3	29	0,0
Sopetrán	56,3	42,9	13,3	63,9	27,4	31	0,0

Fuente: elaboración propia con base en información del DANE.

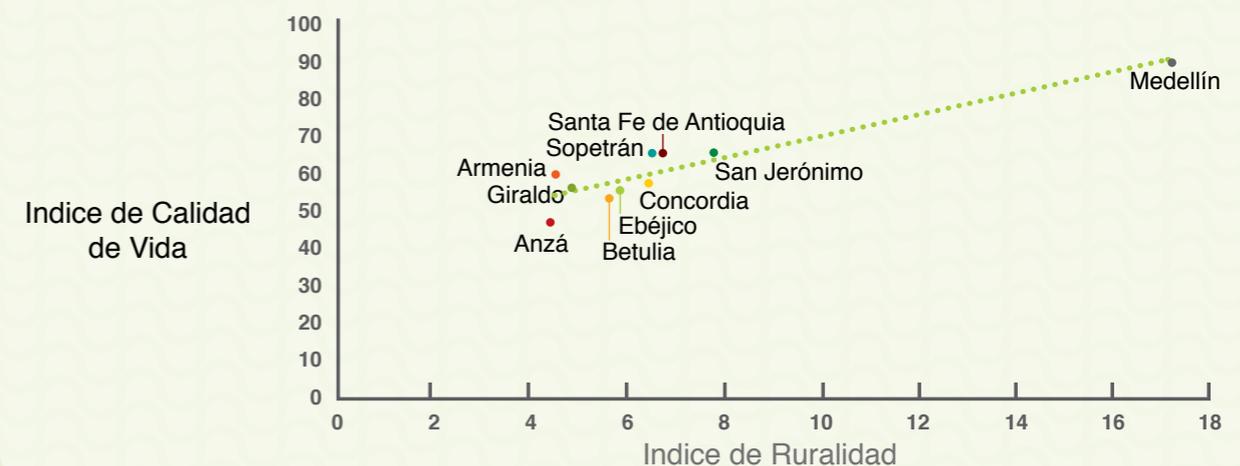
POBREZA Y MISERIA POR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (2012)

MUNICIPIO	POBRE (NBI) (%)			MISERIA (%)		
	CABECERA	RESTO	TOTAL	CABECERA	RESTO	TOTAL
Anzá	30,34	55,25	51,34	12,19	24,06	22,2
Armenia	25,03	47,47	39,83	2,25	10,23	7,51
Betulia	34,01	50,43	45,36	12,93	17,13	15,83
Concordia	27,48	46,45	39,22	6,95	13,9	11,25
Ebéjico	19,93	47,19	42,52	3,52	17,1	14,77
Giraldo	32,39	53,49	47,38	12,1	19,82	17,59
Medellín	12,33	18,28	12,42	2,66	1,95	2,65
San Jerónimo	17,13	41,92	34,4	1,13	12,71	9,2
Santa Fe de Antioquia	29,38	66,68	44,1	9,53	37,96	20,75
Sopetrán	19,75	44,58	33,55	2,57	15,34	9,67

Fuente: elaboración propia con base en el Anuario Estadístico de Antioquia, 2012.

- Se observa una relación positiva entre condiciones de vida y urbanidad. Esto quiere decir que mientras más rural es el municipio, las condiciones de vida de la población son menores.
- Es de resaltar el caso del triángulo del occidente, municipios que se mostraron como los segundos más urbanos y con mejores condiciones de vida.

RELACIÓN ÍNDICE DE RURALIDAD – ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA (ICV)*



Fuente: elaboración propia con base en información del DANE.

La mayoría de los municipios muestran la predominancia de la población joven entre sus habitantes.

Medellín es el municipio que presenta una mayor calidad de vida.

En un segundo grupo se identificó el triángulo turístico del occidente (San Jerónimo, Santa Fe de Antioquia y Sopetrán) con un nivel de vida bajo pero levemente superior, a los otros municipios.

El último grupo, conformado por un total de seis municipios, presenta las condiciones de vida más precarias.

San Jerónimo y Ebéjico, lograron un porcentaje de población con privaciones similares a las de Medellín en la zona urbana.

ÍNDICE DE CONDICIONES DE VIDA E INDICADOR DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL

MUNICIPIO	ICV (%)		IPM 2005 (%)		
	1993	2005	Urbano	Rural	Total
Anzá	43,1	55,8	50,1	85,0	79,6
Armenia	57,2	65,4	60,6	87,3	78,2
Betulia	54,9	60,5	61,1	81,8	75,4
Concordia	54,2	63,4	53,6	84,9	73,0
Ebéjico	54,8	62,2	34,4	72,3	65,8
Giraldo	52,9	62,7	43,0	72,1	63,7
Medellín	83,8	88,1	32,1	46,0	32,4
San Jerónimo	59,9	69,8	35,3	74,0	62,3
Santa Fe de Antioquia	58,3	69,8	45,1	83,9	60,4
Sopetrán	63,4	69,4	44,2	73,0	60,2

Fuente: elaboración propia con base en el Anuario Estadístico de Antioquia, 2011.

En el análisis de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se evidenció nuevamente la diferencia de Medellín frente a los demás municipios.

*ICV, EL ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA es un índice multidimensional que utiliza el Departamento Nacional de Planeación en Colombia para poder medir el progreso del país en la eliminación de la pobreza. Entre las dimensiones que mide se cuentan las características de la vivienda, su infraestructura, los niveles de educación de los individuos y la composición de los hogares.

CARACTERIZACIÓN FÍSICO ESPACIAL

IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS PAISAJES PRODUCTIVOS

LADERAS SUBURBANAS, AGROPECUARIAS Y MINERAS

Mar 1, **sector 01** - Cuenca del río Cauca y parte baja de las quebradas Comia, Sabaletas, San Mateo, Quiona, Niverengo y La Noque, hasta la confluencia con la quebrada La Seca, donde termina el valle estrecho del Cauca. VALLE ESTRECHO DEL RÍO CAUCA Y VERTIENTES DE CORDILLERA CON PENDIENTES LARGAS CON PICOS AGUDOS.

PAISAJE PRINCIPAL



Valle estrecho del río Cauca y vertientes de cordillera con pendientes largas con picos agudos.

Mar 1, **sector 02** - Cuenca de las quebradas La Iguaná, La Sucia y el río Aurra. ESTRIBACIONES MONTAÑOSAS GANADERAS Y AGROPECUARIAS

PAISAJE PRINCIPAL



Estribaciones montañosas ganaderas.

PAISAJE SECUNDARIO



Vertientes agropecuarias.

Mar 1, **sector 03** - Cuencas de los ríos Tonusco y Cauca. VERTIENTES MONTAÑOSAS AGROPECUARIAS Y FORESTALES.

PAISAJE PRINCIPAL



Vertientes montañosas agropecuarias.

PAISAJE SECUNDARIO



Vertientes forestales.

Mar 1, VERTIENTES MONTAÑOSAS GANADERAS Y AGROPECUARIAS.

PAISAJE PRINCIPAL



Vertientes montañosas ganaderas.

PAISAJE SECUNDARIO



Estribaciones agropecuarias.

SITUACIÓN GENERAL DE LA TENSIÓN ESPACIAL

INDICADORES DE CONCENTRACIÓN URBANA

SITUACIÓN DEL SISTEMA HABITACIONAL

- Los ocho municipios que integran esta área de influencia acumularon juntos un déficit de 49.820 viviendas, que equivalen al 43,9% de la demanda de toda el área de influencia de las Autopistas y al 17,26% del déficit que se registró en Antioquia.
- Medellín, con un faltante aproximado de 45.103 unidades, concentró el 90,5% del déficit en esta parte del territorio antioqueño, déficit que a su vez alcanzó el 10% de los hogares de la capital departamental.
- El déficit cualitativo de vivienda en esta área de influencia alcanzó aproximadamente 110.224 unidades, que corresponden al 65% de la demanda que se presentó en toda el área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad y al 33,9% de la demanda en Antioquia.

DÉFICIT CUANTITATIVO* Y CUALITATIVO** DE VIVIENDA DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA

MUNICIPIO	TOTAL HOGARES	TOTAL DÉFICIT CUANTITATIVO	TOTAL DÉFICIT CUALITATIVO	TOTAL DÉFICIT	% DÉFICIT CUANTITATIVO	% DÉFICIT CUALITATIVO
Anzá	2.018	374	1.205	1.579	19%	60%
Betulia	4.435	498	2.726	3.224	11%	61%
Concordia	5.491	835	3.053	3.888	15%	56%
Medellín	464.308	45.103	93.539	138.642	10%	20%
San Jerónimo	3.582	739	1.958	2.697	21%	55%
Santa Fe de Antioquia	9.272	907	4.341	5.248	10%	47%
Sopetrán	4.014	858	2.089	2.947	21%	52%
Venecia	3.578	506	1.313	1.819	14%	37%
Total	496.698	49.820	110.224	160.044	10%	22%

Fuente: elaboración propia con base en la encuesta SISBEN, 2013.

FRAGMENTACIÓN PREDIAL*** (VER GRÁFICA 1)

- En la Conexión Mar 1, Medellín, San Jerónimo y Sopetrán muestran el mayor nivel de fragmentación en el suelo rural, considerando el filtro de rango tamaño de dos hectáreas o menos.
- Este nivel de fragmentación refleja el proceso especulativo sobre este territorio que ha venido transformando el uso de una considerable porción del suelo rural, usado anteriormente para las actividades agropecuarias y destinado luego a la construcción de vivienda campestre.

* EL DÉFICIT CUANTITATIVO DE VIVIENDA estima la cantidad de viviendas que la sociedad debe construir o adicionar, según el número de hogares que requiere alojamiento. Se basa en la comparación entre el número de hogares y el número de viviendas apropiadas existentes.

** EL DÉFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDA se refiere a las viviendas que debido a las carencias que presentan (ya sea en su estructura, espacio o a la disponibilidad de servicios públicos domiciliarios) requieren mejoramiento o ampliación.

*** EL ÍNDICE DE FRAGMENTACIÓN PREDIAL relaciona los predios rurales que son iguales o están por debajo de las 2 hectáreas con el total de predios rurales del municipio y ajusta este valor con la relación entre el área que ocupan los predios que están en este rango y el área total de los predios rurales.

CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA (VER GRÁFICA 2)

- En Mar 1 fue mayor la proporción del consumo para uso residencial que en la Conexión Norte. A su vez en Pacífico 1 fue mayor la proporción en el consumo de energía para este mismo tipo de uso que en Mar 1. Por eso las diferencias entre estas tres áreas de influencia frente al Índice de Consumo Energético, en el que Pacífico 1 está más cerca de 1 (mayor proporción de suscriptores y de consumo para uso residencial), Norte está más cerca de 0 (mayor proporción de suscriptores y de consumo para actividades económicas), y Mar 1, como se señaló previamente, apareció en una posición intermedia, un poco más cerca de 1.

INDICADORES DE ATRACTIVIDAD URBANA

SITUACIÓN DE LA RED FUNCIONAL

- Santa Fe de Antioquia ocupa el puesto 8, constituyéndose en el único centro de relevo principal (tercera categoría según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi).
- Santa Fe de Antioquia concentra el número de funciones y complejidad de servicios urbanos para reaccionar a los efectos producidos por las obras de las Autopistas para la Prosperidad.
- Sopetrán contribuye en la complementariedad funcional, tanto por su cercanía con el primer centro urbano de la subregión, como por el aceptable número de funciones urbanas que concentra.

POSICIONAMIENTO DE LOS CENTROS URBANOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA MAGDALENA 1 DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD SEGÚN EL ÍNDICE DE COMPLEJIDAD FUNCIONAL (ICF)*

TIPO DE CENTRO URBANO	POSICIÓN (ENTRE 125)	MUNICIPIO	CANTIDAD DE FUNCIONES	INFLUENCIA DE LAS AUTOPISTAS	ICF
Centro de relevo principal	8	Santa Fe de Antioquia	119	DIRECTA	413,35
Centro local principal	44	Sopetrán	82	DIRECTA	161,12
Centro locales secundarios	54	Salgar	95	INDIRECTA	146,37
Centro locales secundarios	58	San Jerónimo	90	DIRECTA	139,88
Centro locales secundarios	80	Cañasgordas	76	DIRECTA	111,23
Centro locales secundarios	88	Ebéjico	73	DIRECTA	94,91
Unidades urbanas	115	Anzá	60	DIRECTA	72,10
Unidades urbanas	120	Olaya	50	INDIRECTA	64,68
Unidades urbanas básicas	123	Giraldo	56	INDIRECTA	61,65

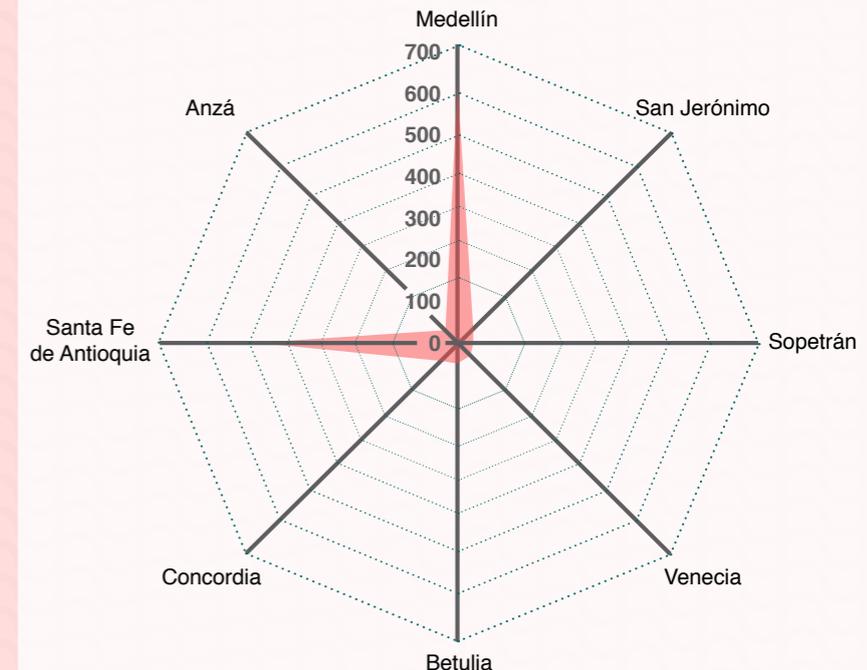
Fuente: elaboración propia con base en información suministrada por el Anuario Estadístico de Antioquia, 2013.

- Salgar, San Jerónimo, Cañasgordas y Ebéjico, concentran servicios que les permiten servir a núcleos pequeños de población circundante y abastecer a centros urbanos de mayor importancia. Su equipamiento solo posee cobertura para la población local.
- En el caso de San Jerónimo, la población se desplaza a Sopetrán o Santa Fe de Antioquia para cubrir algunos de los servicios que el municipio no les puede ofrecer. Este desplazamiento se da en un tiempo moderado, gracias a la cercanía con estos nodos.
- Anzá, Olaya y Giraldo, ocupan los últimos lugares de complejidad funcional de la red de asentamientos de Antioquia. Esto los convierte en unidades básicas urbanas, que se distinguen por la concentración de muy pocos equipamientos y servicios, que con dificultad sirven para atender las necesidades locales.

SITUACIÓN GENERAL DE LOS FACTORES DE ATRACTIVIDAD TURÍSTICA** DEL ÁREA DE INFLUENCIA

- Mar 1 se identificó como el área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad con la mayor capacidad y complejidad turística.

CONFRONTACIÓN DE LOS ÍNDICES CAPACIDAD Y COMPLEJIDAD TURÍSTICA ENTRE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA



Fuente: elaboración propia con base en cifras del Anuario Estadístico, 2013.

*EL ÍNDICE DE COMPLEJIDAD FUNCIONAL permite identificar los servicios Urbanos, clasificarlos por tipos y ponderarlos por los niveles de complejidad o nivel jerárquico.

**EL ÍNDICE DE CAPACIDAD TURÍSTICA analiza la atracción de servicios asociados al fomento del turismo como: servicios bancarios y financieros, número de camas de hotel, sitios de interés municipales y llegadas por recreación.

- Medellín y Santa Fe de Antioquia se destacan como los municipios con la mayor capacidad y complejidad para atraer turistas. De hecho, ocupan los dos primeros lugares en la escala departamental.
- Sopetrán y San Jerónimo contribuyen de manera considerable con infraestructura instalada para ofrecer servicios para el turismo, ocupando las posiciones 8 y 10 entre los 36 municipios de influencia directa de las Autopistas.

SITUACIÓN GENERAL DE LA DINÁMICA ESPACIAL

★EL INDICADOR DE ACCESIBILIDAD ABSOLUTA mide el grado de interconexión de un punto con el resto de puntos de la región estudiada. Este indicador calcula el promedio de los tiempos mínimos de desplazamiento que separan a cada nodo con respecto a los principales centros de actividad económica.

EL INDICADOR DE ACCESIBILIDAD RELATIVA mide el impacto de las infraestructuras sobre el territorio. Compara el tiempo mínimo existente entre un núcleo urbano y las aglomeraciones urbanas, con el tiempo ideal de desplazamiento.

ÍNDICES DE ACCESIBILIDAD PARA LOS MUNICIPIOS

- El Índice de Accesibilidad Absoluta se ubicó en un rango alto: 2,8. Sin embargo, los municipios influenciados directamente por Medellín (e incluso Venecia), contaron con accesibilidades que se ubicaron en rango muy alto.
- A pesar del menor nivel de accesibilidad que presentó Santa Fe de Antioquia, su localización estratégica como nodo de articulación entre Medellín, Eje Cafetero y Urabá, genera un alto potencial para el desarrollo de múltiples actividades económicas.
- Respecto al Índice de Accesibilidad Relativa, éste se ubicó preferentemente en un rango de accesibilidad medio: 2,9 para los municipios de influencia de esta conexión.

MAR 1	IAA (ABSOLUTA)	IAA (RELATIVO)	ATRACTIVIDAD DE PASAJEROS	GENERACIÓN DE CARGA	TRANSITABILIDAD	DENSIDAD BRUTA TOTAL	COEFICIENTE ENGELS TOTAL
Anzá	4,11	5,65	4.281	133	0,3	0,3	6,8
Betulia	4,28	4,97	6.166	510	0,3	0,8	11,6
Concordia	3,39	4,06	10.204	5.278	0,4	1,0	13,6
San Jerónimo	1,69	2,76	14.291	308	0,5	0,7	9,9
Santa Fe de Antioquia	2,30	2,95	111.273	8.768	0,3	0,4	8,5
Sopetrán	2,17	3,23	21.535	1.730	0,4	0,6	9,9
Venecia	2,38	2,98	28.332	34.199	0,5	0,7	10,7

Fuente: elaboración propia.

- Casos particulares como el del municipio de Anzá, cuyo valor de IVR se mostró como el menor comparado con los otros municipios, se asocia a la predominancia de coberturas transformadas por el uso agrícola, generando mosaicos de pastos y cultivos con presencia de algunos espacios naturales.

SITUACIÓN GENERAL DEL SOPORTE ESPACIAL

INDICADORES DE PRESIÓN

ÍNDICE DE VEGETACIÓN REMANENTE (IVR)* (VER GRÁFICA 1)

Este índice registró altas transformaciones en los ecosistemas naturales y sus coberturas vegetales de origen, hasta observar territorios completamente transformados en términos ecológicos. Aunque se identifican en la zona cuatro áreas protegidas, declaradas de carácter regional y registradas en el SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas), este factor parece no ser garantía para la conservación de los recursos naturales.

* El IVR expresa la cobertura de vegetación natural de un área como porcentaje del total de la misma. Es decir, qué tanto de la vegetación primaria permanece en el territorio evaluado.

** Este índice mide las tasas de crecimiento en la densidad de la población humana, sobre la base de que a mayor densidad poblacional, mayor amenaza sobre los ecosistemas.

*** Este indicador biofísico de sostenibilidad integra el conjunto de impactos que ejerce una comunidad humana sobre su entorno.

SOSTENIBILIDAD SEGÚN EL ÍNDICE DE VEGETACIÓN REMANENTE (IVR)

CONEXIÓN	MUNICIPIO	IVR (%)	TRANSFORMACIÓN ECOSISTEMAS	SOSTENIBILIDAD ECOSISTEMAS
Mar 1	Anzá	11,95	MT	B
	Armenia	3,01	CT	N
	Betulia	10,80	MT	B
	Concordia	7,05	CT	N
	Ebéjico	7,18	CT	N
	Medellín	14,53	MT	B
	San Jerónimo	19,75	MT	B
	Santa Fe De Antioquia	12,90	MT	B
	Sopetrán	27,86	MT	B
	Titiribí	3,21	CT	N
Venecia	7,59	CT	N	

NT: No transformado. PT: Parcialmente transformado. MT: Muy transformado. CT: Completamente transformado.
A: Alta sostenibilidad. M: Sostenibilidad media. B: Sostenibilidad baja. N: Sostenibilidad improbable.

Fuente: elaboración propia.

- Casos particulares como el del municipio de Anzá, cuyo valor de IVR se mostró como el menor comparado con los otros municipios, se asocia a la predominancia de coberturas transformadas por el uso agrícola, generando mosaicos de pastos y cultivos con presencia de algunos espacios naturales.

ÍNDICE DE PRESIÓN DEMOGRÁFICA (IPD)** Y POBLACIÓN MUNICIPAL [VER GRÁFICA 2]

- Más del 20% de los municipios se muestran como territorios expulsores de población, cuya sostenibilidad podría mantenerse o recuperarse en el tiempo. Estos municipios son Armenia, Concordia y Venecia, índices de presión demográfica menores a 1.
- Sus IVR estuvieron todos por debajo del 10% lo que permite suponer que aunque su población no es muy elevada, sus actividades económicas dependen directamente de actividades productivas intensivas como el café.

ÍNDICE DE PRESIÓN DEMOGRÁFICA Y POBLACIÓN MUNICIPAL

CONEXIÓN	MUNICIPIO	Población total 2013*	IPD (2007-2013)
Mar 1	Anzá	7.543	0,05
	Armenia	4.383	-0,72
	Betulia	17.409	0,28
	Concordia	20.843	-0,24
	Ebéjico	12.526	0,01
	Medellín	2.417.325	60,07

CONEXIÓN	MUNICIPIO	Población total 2013*	IPD (2007-2013)
Mar 1	San Jerónimo	12.456	0,54
	Santa Fe De Antioquia	34.753	0,78
	Sopetrán	14.453	0,51
	Titiribí	14.199	0,67
	Venecia	13.295	-0,10

Fuente: elaboración propia.

HUELLA ECOLÓGICA (HE)*** [VER GRÁFICA 3]

- El municipio de Armenia registró la Huella Ecológica más baja, con un total de 6,193,18 ha, que equivaldrían a 56% veces el total de su municipio.
- El municipio de Titiribí, que con una HE de 20,063,19 ha equivalentes al 140% veces su área municipal, se muestra como la más alta en términos de demanda de área territorial para cubrir las necesidades y demandas de sus pobladores de acuerdo al consumo actual.

HUELLA ECOLÓGICA (HE)

CONEXIÓN	MUNICIPIO	HUELLA_ECO_M_ (ha)	HUELLA_ECO_M_ (%)
Mar 1	Anzá	10,658,26	42%
	Armenia	6,193,18	56%
	Betulia	24,598,92	93%
	Concordia	29,451,16	120%
	Ebéjico	17,699,24	74%
	Medellín	5,593.690,05	14974%

CONEXIÓN	MUNICIPIO	HUELLA_ECO_M_ (ha)	HUELLA_ECO_M_ (%)
Mar 1	San Jerónimo	17,600,33	116%
	Santa Fe de Antioquia	49,105,99	94%
	Sopetrán	20,422,09	93%
	Titiribí	20,063,19	140%
	Venecia	18,785,84	128%

Fuente: elaboración propia.

Maceo

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD

SERVICIOS AMBIENTALES DE PROVISIÓN* (SAP) Y DE REGULACIÓN* (SAR)

- El 100% de los municipios presentan mayor vocación para la oferta de servicios de provisión. En relación con sus usos actuales, más del 70% de estos municipios ofertan servicios de provisión más que de regulación.
- De otro lado, municipios como Venecia, Medellín y Santa Fe de Antioquia se muestran como aquellos con mayor oferta de servicios ambientales de regulación basados en los usos actuales del suelo (COB).

* LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE PROVISIÓN son los sistemas agropecuarios para la provisión de alimentos.

**LOS SERVICIOS AMBIENTALES DE REGULACIÓN son los relacionados con producción de oxígeno, almacenamiento de carbono, producción de agua, entre otros.

RELACIÓN SERVICIOS AMBIENTALES DE PROVISIÓN Y REGULACIÓN.

PARA MAYOR INFORMACIÓN remitirse al documento técnico en: www.implicacionesautopistas.org

LA PRESENTE FICHA FUE REALIZADA EN ABRIL DE 2015
CON INFORMACIÓN GENERADA EN MAYO DE 2014.

Proyecto de investigación realizado por la **Gobernación de Antioquia, la Universidad de Antioquia y de la Universidad Pontificia Bolivariana.**

Convenio especial de cooperación N° 4600000689.

Financiado con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del **Sistema General de Regalías.**

Gobernación de Antioquia | Antioquia la más educada |
Secretaría de Productividad y Competitividad
E-mail: implicacionesautopistas@gmail.com
Medellín, Colombia.



Universidad
Pontificia
Bolivariana

