

CONEXIÓN PACÍFICO 2 DOCUMENTOS TEMÁTICOS

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



Universidad
Pontificia
Bolivariana



Medellín, 2015

EQUIPO DE TRABAJO

Gobernación de Antioquia

Sergio Fajardo Valderrama
Gobernador de Antioquia

Jaime Velilla Castrillón
Secretario de Productividad y
Competitividad

María Eugenia Ramos Villa
Directora Departamental de Planeación

Rafael Nanclares Ospina
Secretario de Infraestructura

Carlos Andrés Pérez Díaz
Secretario Privado

Claudia Cristina Rave Herrera
Directora de Planeación
Secretaría de Infraestructura

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

Sol Martínez Guzmán
Supervisora del proyecto
Directora Ciencia Tecnología e Innovación

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)

Vladimir Montoya Arango
Representante Institucional UdeA
Director Instituto de Estudios Regionales (INER)
Antropólogo, Doctor en Antropología Social y
Cultural

Jairo Augusto Lopera Pérez
Representante Institucional UPB
Director de Investigación e Innovación (CIDI)
Ingeniero Eléctrico, Magister en Transmisión y
distribución de energía

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

José Olascoaga Ortega
Asistente de comunicaciones
Comunicador Social – Periodista

Equipo Administrativo

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

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, Magister 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, Magister en Desarrollo con énfasis en Gerencia para el Desarrollo; Doctor en Filosofía

Iván de Jesús Montoya Gómez

Investigador

Economista, Magister en Ciencias Económicas

Osmar Leandro Loaiza Quintero

Investigador

Economista, Magister en Ciencias Económicas,

Yormy Eliana Melo Poveda

Asistente de Investigación

Economista, Candidata a Magister en Economía

Jessica Salazar Vásquez

Asistente de Investigación

Economista

Guillermo David Hincapié Vélez

Asistente de Investigación

Economista, Candidato a Magister en Ciencias Económicas

Mauricio Alviar Ramírez

Asesor

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

Componente Sociodemográfico

Elizabeth Arboleda Guzmán

Coordinadora componente

Antropóloga, Magister en Hábitat

Katlina Guarín Rodríguez

Analista SIG

Ingeniera Catastral y Geodesta, Especialista en Sistema de Información Geográfico

Consuelo Vallejo Arboleda

Investigadora

Economista Agrícola

Elkin Muñoz Arroyave

Investigador

Economista, Maestría en Desarrollo Territorial

Julián de Jesús Pérez Ríos

Asistente de investigación

Antropólogo, Candidato a magister en estudios socioespaciales

Antonio Pareja Amador

Investigador

Licenciado en Sociología, Magister 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, Magister en Estudios Urbano Regionales, Doctora en Geografía

Diego Fernando Franco Moreno

Asesor

Economista y sociólogo

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, Magister 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 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

1. CARACTERIZACIÓN GENERAL AUTOPISTA CONEXIÓN PACÍFICO 2	9
1.1. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	11
1.1.1. Situación laboral población Pacífico 2	18
1.2. CARACTERIZACIÓN FÍSICO ESPACIAL DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	21
1.2.1. Identificación y caracterización de los paisajes productivos Conexión Pacífico 2	21
1.2.2. Situación general de la tensión espacial. Conexión Pacífico 2	28
1.2.3. Índice de atractividad urbana	42
1.2.4. Situación general de la dinámica espacial. Conexión Pacífico 2	46
1.2.5. Situación general del soporte espacial. Conexión Pacífico 2	48
1.3. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	57
BIBLIOGRAFÍA	69
CIBERGRAFÍA	70

ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y MAPAS

TABLAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS DE LA AUTOPISTA CONEXIÓN PACÍFICO 2	9
TABLA 2. INDICADORES DEMOGRÁFICOS MUNICIPIOS PACÍFICO 2, 2013	14
TABLA 3. POBREZA Y MISERIA POR NBI, 2012	15
TABLA 4. ÍNDICE DE CONDICIONES DE VIDA E INDICADOR DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL	16
TABLA 5. NIVEL DE SISBÉN POR MUNICIPIO, 2012	16
TABLA 6. ESTADO DE LA POBLACIÓN FRENTE AL EMPLEO CONEXIÓN PACÍFICO 2	19
TABLA 7. DÉFICIT CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	28
TABLA 8. LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE SALUD ASOCIADO A LOS SEIS CENTROS URBANOS PRINCIPALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	32
TABLA 9. CANTIDAD DE ESCENARIOS DE RECREACIÓN Y CULTURA ASOCIADOS A LOS CINCO CENTROS URBANOS PRINCIPALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	33
TABLA 10. LÍNEA BASE DE SERVICIOS PÚBLICOS DE LAS CINCO CABECERAS MUNICIPALES QUE INTEGRAN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	34
TABLA 11. POSICIONAMIENTO DE LOS CENTROS URBANOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2 DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD SEGÚN EL ÍNDICE DE COMPLEJIDAD FUNCIONAL (ICF)	42
TABLA 12. ÍNDICES DE ACCESIBILIDAD, COBERTURA Y MOVILIDAD PARA LOS MUNICIPIOS DE LA CONEXIÓN PACÍFICO 2	47
TABLA 13. SOSTENIBILIDAD SEGÚN EL ÍNDICE DE VEGETACIÓN REMANENTE (IVR) - CONEXIÓN PACÍFICO 2	49
TABLA 14. ÍNDICE DE PRESIÓN DEMOGRÁFICA Y POBLACIÓN MUNICIPAL - CONEXIÓN PACÍFICO 2	50
TABLA 15. HUELLE ECOLÓGICA MUNICIPAL - CONEXIÓN PACÍFICO 2	52
TABLA 16. RELACIÓN ENTRE SERVICIOS AMBIENTALES DE PROVISIÓN Y DE REGULACIÓN PARA CLASES AGROLÓGICAS Y COBERTURAS TERRESTRES – CONEXIÓN PACÍFICO 2	53
TABLA 17. FRAGMENTACIÓN PREDIAL CONEXIÓN PACÍFICO 2. UAF AGRÍCOLA, USO AGRÍCOLA	55
TABLA 18. FRAGMENTACIÓN PREDIAL CONEXIÓN PACÍFICO 2. UAF GANADERA, USO PECUARIO Y AGROPECUARIO	56
TABLA 19. MUNICIPIOS DE LA CONEXIÓN PACÍFICO 2, SUS TIPOS DE INTERVENCIÓN EN CONTROL, MEJORAMIENTO Y VÍAS NUEVAS Y EL TOTAL GENERAL DE LA DISTANCIA DE INTERVENCIÓN. EN KILÓMETROS	59
TABLA 20. IMPACTOS DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD SOBRE LA DEMANDA TOTAL POTENCIAL DE LOS MUNICIPIOS ANTIOQUEÑOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA CONEXIÓN PACÍFICO 2. VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS. CIFRAS EN MILES DE MILLONES DE PESOS DEL 2012 (SMM)	60
TABLA 21. IMPACTOS ESPERADOS DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD SOBRE LA DEMANDA TOTAL POTENCIAL DE LOS MUNICIPIOS ANTIOQUEÑOS SIGNIFICATIVOS* DE IMPACTO DIRECTO DE LA CONEXIÓN PACÍFICO 2. VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS. CIFRAS EN MILES DE MILLONES DE PESOS DEL 2012 (SMM)	64

TABLA 22. VALOR AGREGADO ACTUAL Y POTENCIAL ESPERADOS POR LOS IMPACTOS DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD SOBRE LOS MUNICIPIOS SIGNIFICATIVOS DE IMPACTO DIRECTO DE LA CONEXIÓN PACÍFICO 2 SIN TENER EN CUENTA LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA METROPOLITANA, TENIÉNDOLOS EN CUENTA Y RESPECTO AL TOTAL DEL DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA. VALORES ABSOLUTOS Y RELATIVOS. CIFRAS EN MILES DE MILLONES DE PESOS DEL 2012 (SMM)	66
TABLA 23. IMPACTOS POTENCIALES Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN POR MUNICIPIO DE LA CONEXIÓN PACÍFICO 2 SEGÚN MATRIZ INSUMO PRODUCTO	68

GRÁFICOS

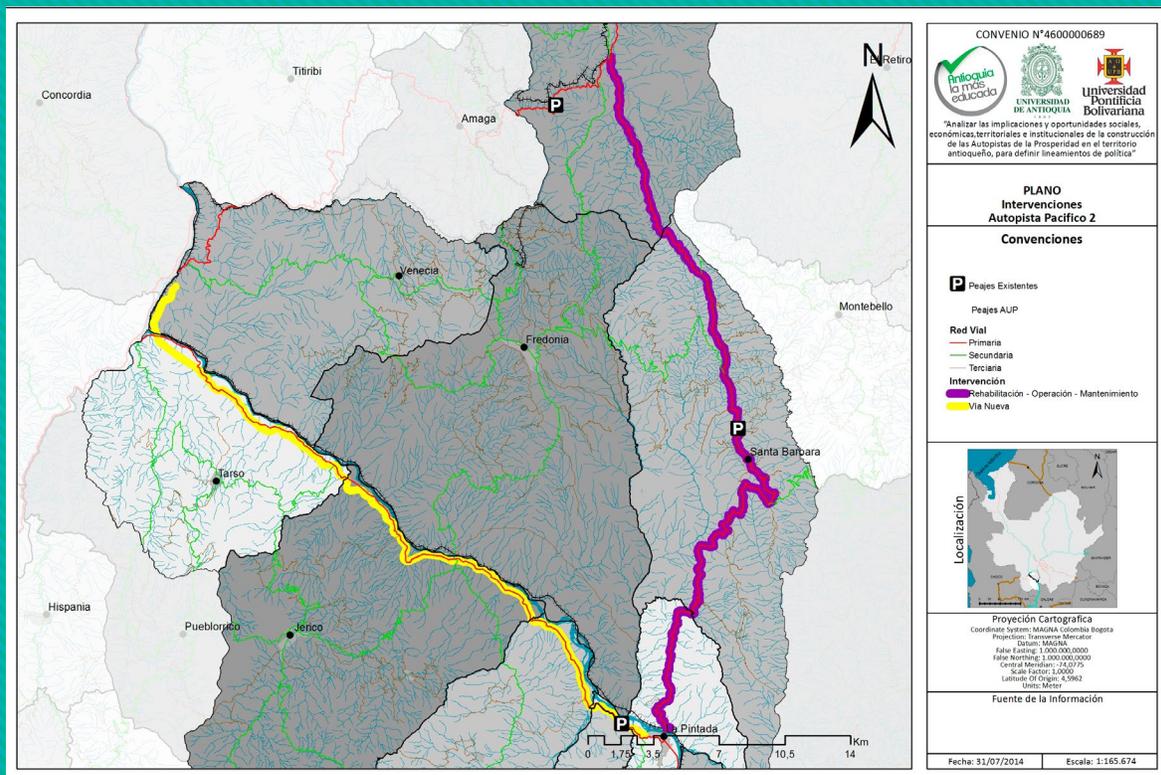
GRÁFICO 1. POBLACIÓN MUNICIPIOS PACÍFICO 2 (1985-2020)	11
GRÁFICO 2. TASAS DE CRECIMIENTO INTERCENSAL (1993-2005)	12
GRÁFICO 3. POBLACIÓN URBANO-RURAL EN LOS MUNICIPIOS DE PACÍFICO 2 (1985-2020)	12
GRÁFICO 4. RELACIÓN ENTRE EL ÍNDICE DE SAUVY Y EL ÍNDICE DE FRITZ POR MUNICIPIOS PACÍFICO 2 (2013)	14
GRÁFICO 5. RELACIÓN ENTRE RDE (RAZÓN DE DEPENDENCIA ECONÓMICA) Y NBI (NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS)	17
GRÁFICO 6. RELACIÓN IR (ÍNDICE DE RURALIDAD) E ICV (ÍNDICE DE CALIDAD DE VIDA)	18
GRÁFICO 7. ESTADO DE LA POBLACIÓN FRENTE A EMPLEO MUNICIPIOS CONEXIÓN PACÍFICO 2	20
GRÁFICO 8. COMPARATIVO DE LOS DÉFICITS DE VIVIENDA CUANTITATIVO ENTRE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	29
GRÁFICO 9. COMPARATIVO DE LOS DÉFICITS DE VIVIENDA CUALITATIVO ENTRE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	30
GRÁFICO 10. GRÁFICOS DE PROPORCIÓN DE CANTIDAD DE PREDIOS Y PORCENTAJE DE OCUPACIÓN EN EL TERRITORIO POR MUNICIPAL DISCRIMINADO POR RANGOS DE TAMAÑO ENTRE 0,1 A 20 HA	35
GRÁFICO 11. GRÁFICOS DE PROPORCIÓN DE CANTIDAD DE PREDIOS Y PORCENTAJE DE OCUPACIÓN EN EL TERRITORIO POR MUNICIPAL DISCRIMINADO POR RANGOS DE TAMAÑO ENTRE 20 A 50 HA Y MÁS	36
GRÁFICO 12. COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE FRAGMENTACIÓN PREDIAL DE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	38
GRÁFICO 13. CONFRONTACIÓN DEL ÍNDICE DE CONSUMO ENERGÉTICO (ICE) ENTRE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	40
GRÁFICO 14. CONFRONTACIÓN DE LOS ÍNDICES CAPACIDAD Y COMPLEJIDAD TURÍSTICA ENTRE LOS MUNICIPIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	45
GRÁFICO 15. ÍNDICES DE ACCESIBILIDAD PARA LOS MUNICIPIOS DE LA CONEXIÓN PACÍFICO 2	48
GRÁFICO 16. ÍNDICE DE VEGETACIÓN REMANENTE (IVR) - CONEXIÓN PACÍFICO 2	49
GRÁFICO 17. ÍNDICE DE PRESIÓN DEMOGRÁFICA Y POBLACIÓN MUNICIPAL - CONEXIÓN PACÍFICO 2	52
GRÁFICO 18. HUELLA ECOLÓGICA – CONEXIÓN PACÍFICO 2	52
GRÁFICO 19. RELACIÓN SERVICIOS AMBIENTALES DE PROVISIÓN Y REGULACIÓN. (A) BASE: CLASES AGROLÓGICAS. (B) BASE: COBERTURAS TERRESTRES – CONEXIÓN PACÍFICO 2	54

MAPAS

MAPA 1. PLANO INTERVENCIONES AUTOPISTA PACÍFICO 2	29
MAPA 2. PLANO UNIDADES FUNCIONALES AUTOPISTA PACÍFICO 1	10
MAPA 3. TRAZADO AUTOPISTA PACÍFICO 2 Y CUENCAS HÍDRICAS IMPLICADAS	21
MAPA 4. PAISAJE PREDOMINANTE PACÍFICO 2, SECTOR 1	22
MAPA 5. PAISAJE SECUNDARIO PACÍFICO 2, SECTOR 1	23
MAPA 6. PAISAJE PREDOMINANTE PACÍFICO 2, SECTOR 2	25
MAPA 7. PAISAJE SECUNDARIO PACÍFICO 2, SECTOR 2	26
MAPA 8. PAISAJE SECUNDARIO PACÍFICO 2, SECTOR 3	27
MAPA 9. MAPA DEL DÉFICIT CUANTITATIVO DE VIVIENDA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	29
MAPA 10. MAPA DEL DÉFICIT CUALITATIVO DE VIVIENDA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	31
MAPA 11. MAPA DE RANGOS DE TAMAÑO DE LOS PREDIOS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	37
MAPA 12. MAPA DE RANGOS DE TAMAÑO DE LOS PREDIOS EN EL SUELO RURAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	39
MAPA 13. ESPACIALIZACIÓN DEL ÍNDICE DE CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	41
MAPA 14. ESQUEMA DEL SISTEMA DE ASENTAMIENTOS INFLUENCIADOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN POR LAS OBRAS DE LAS AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD, DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	42
MAPA 15. MAPA DEL ÍNDICE DE CAPACIDAD FUNCIONAL DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	44
MAPA 16. MAPA DE ESPACIALIZACIÓN DEL ÍNDICE DE CAPACIDAD Y COMPLEJIDAD TURÍSTICA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2	46

1. CARACTERIZACIÓN GENERAL AUTOPISTA CONEXIÓN PACÍFICO 2

Mapa 1. Plano intervenciones Autopista Pacífico 2



Fuente: Confis (Consejo Superior de Política Fiscal) Ministerio de Hacienda, marzo 5 de 2014.

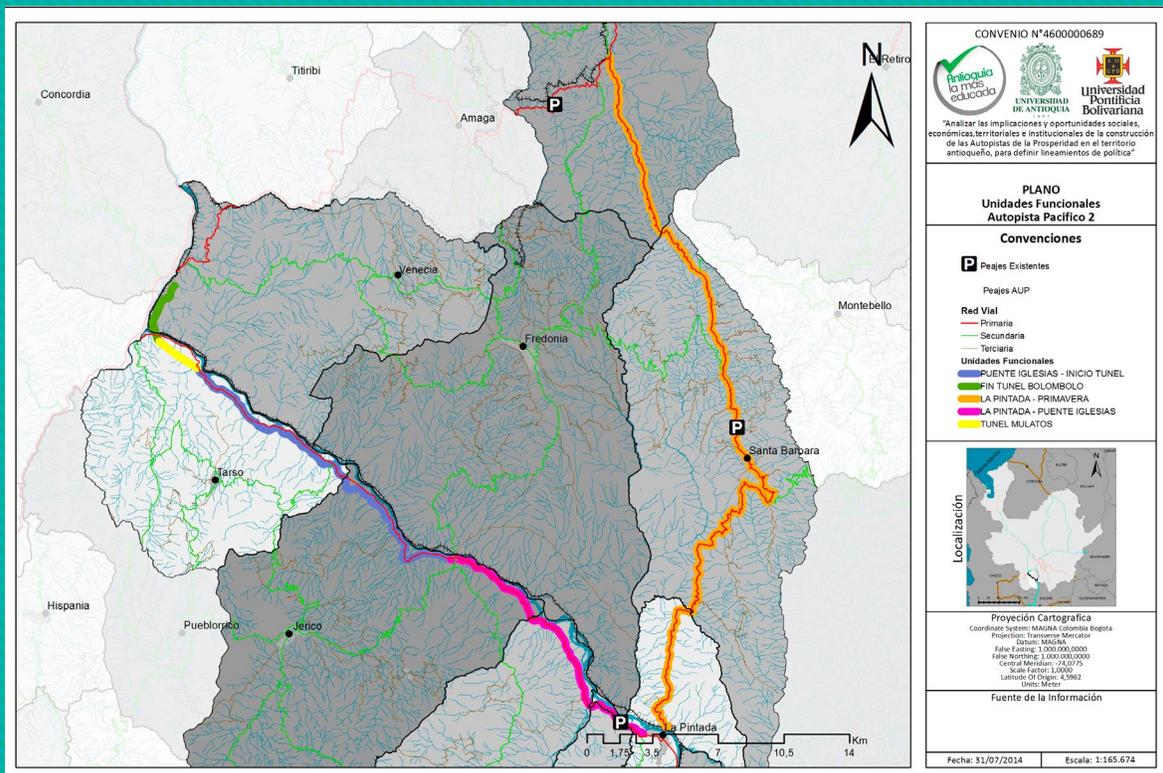
Tabla 1. Características de la Autopista Conexión Pacífico 2

Caracterización		
Conexión	Pacífico 2	
Longitud (km)	98	
Mejoramiento (km)	-	
Carril de adelantamiento (km)	-	
Calzada nueva (km)	3	
Doble calzada nueva (km)	43	
Mejoramiento (km)	54	
Túneles	Obligatorios (nro.)	1
	Obligatorios (km)	5
	Complementarios (nro.)	-
	Complementarios (km)	-

Caracterización	
Puentes (nro.)	71
Puentes (km)	5
Ahorro tiempo (min.)	39
Peajes nuevos	-
Peajes existentes	Versalles
Tercer carril (km)	-
Unidades Funcionales	<p>Túnel Mulatos, construcción de los dos túneles de Mulatos.</p> <p>Túnel Mulatos – Bolombolo, construcción nueva vía en doble calzada.</p> <p>La Pintada – Primavera, obras necesarias para llevar la vía a sus condiciones de construcción iniciales, adicionalmente se va a llevar a cabo la operación y mantenimiento.</p>

Fuente: Confis, (Consejo Superior de Política Fiscal) Ministerio de Hacienda, marzo 5 de 2014

Mapa 2. Plano unidades funcionales Autopista Pacífico 1

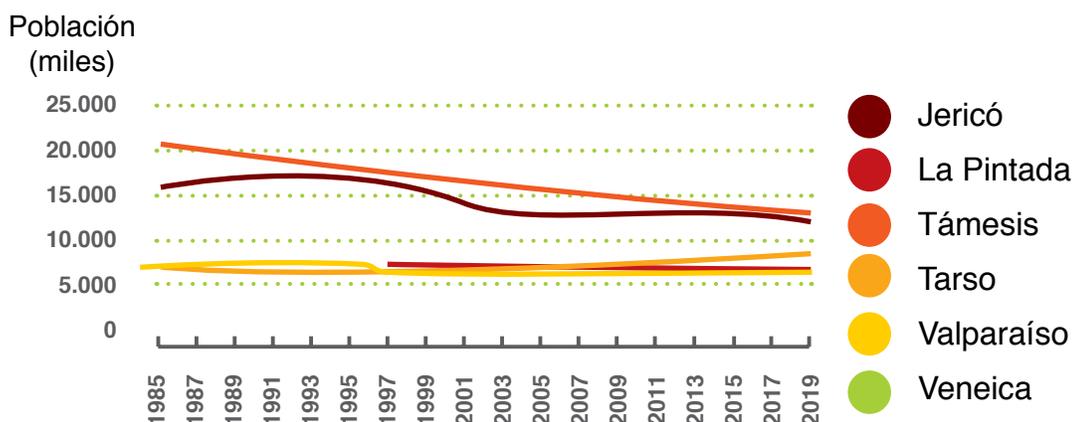


Fuente: Confis, (Consejo Superior de Política Fiscal) Ministerio de Hacienda, marzo 5 de 2014.

1.1. CARACTERIZACIÓN SOCIODEMOGRÁFICA DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2

Esta conexión está compuesta por un total de seis municipios, los cuales para el 2013, según las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) concentraban un total de 61.092 personas, siendo el municipio de Támesis el que más población localiza con cerca del 25 % del total de la conexión. En el gráfico 1 se presenta el comportamiento de la población desde 1985 y su proyección al 2020, se puede observar que dos de los municipios más poblados han tenido una tendencia de expulsión poblacional (Jericó y Támesis), el único que parece presentar una tendencia de atracción de población es Tarso, aunque esto se concentra en los últimos años proyectados por el DANE.

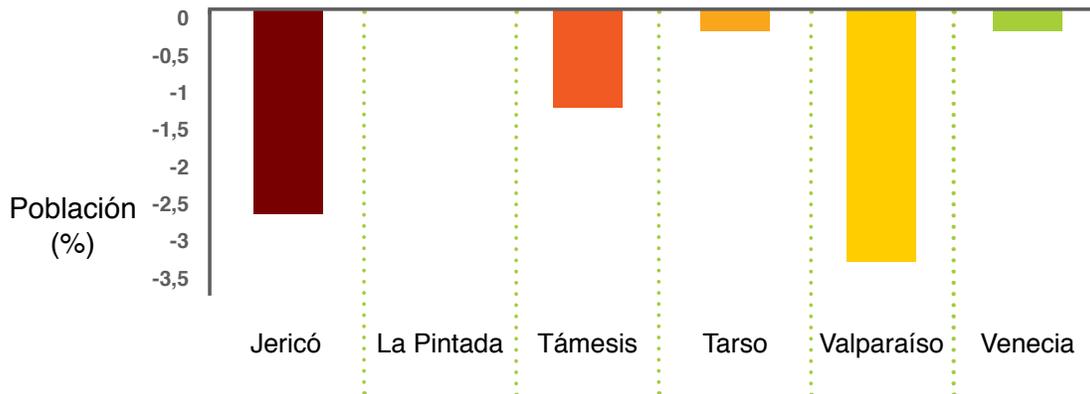
Gráfico 1. Población municipios Pacífico 2 (1985-2020)



Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en DANE.

Es una conexión compuesta por municipios pequeños y que tienden a expulsar su población, debido probablemente a la falta de oportunidades locales. Las tasas de crecimiento intercensal ayudan a ratificar esta afirmación (gráfico 2), todos estos municipios presentan una tasa negativa, lo que indica una salida de población. Es importante aclarar el caso de Valparaíso y La Pintada, pues este último no presenta una tasa de crecimiento, debido a que en el año de 1993 aún no había sido creado el municipio y en parte pertenecía a Valparaíso, de allí que este también tenga una tasa tan alta de expulsión, por tanto, se debe matizar dicha tasa con el hecho de la separación de La Pintada.

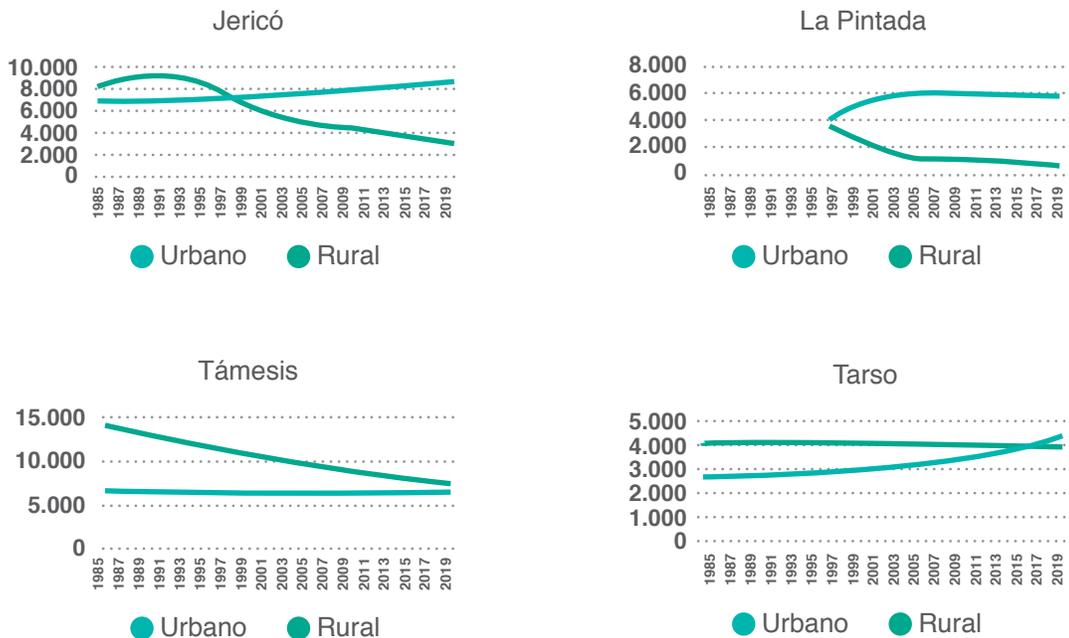
Gráfico 2. Tasas de Crecimiento Intercensal (1993-2005)

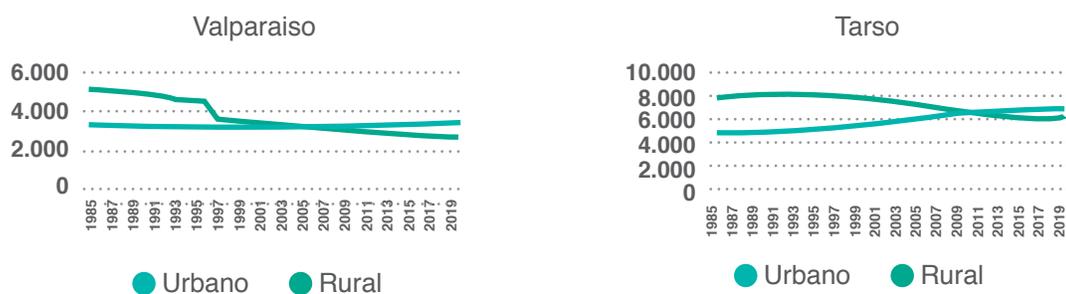


Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en DANE.

Estas dinámicas de crecimiento poblacional están relacionadas con lo que ha sucedido en el interior de los municipios y su distribución en la zona urbana o rural. Así, en los municipios de la conexión es posible observar que la zona urbana en los casos en que no ha crecido, por lo menos permanece constante, es decir, la tendencia decreciente de la población viene explicada por el comportamiento de la población en la zona rural. Uno de los municipios que más ha disminuido la población rural es Támesis, pues pasa de tener cerca de 15.000 personas a tan solo unas 8.000 en 2020; sin embargo, es importante decir que sigue siendo el único que durante el periodo no sufre la transición rural – urbano que vivieron los demás y permanece como un municipio rural.

Gráfico 3. Población urbano-rural en los municipios de Pacífico 2 (1985-2020)





Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en DANE.

La Pintada, por su parte, desde su creación ha sido un municipio netamente urbano y con una población rural en decrecimiento, junto con Támara no vive ningún tipo de transición, pues siempre ha sido más urbano. Los demás municipios, en general, presentan algún tipo de crecimiento urbano junto a una caída de la zona rural, con una transición un poco más temprana (Jericó y Valparaíso) y otros un poco más alejada en el tiempo (Venecia y Tarso).

La estructura de la población de esta conexión parece estar presentando dos dinámicas entre los municipios: por un lado, una base más amplia, lo que lleva a tener una población más joven; por otro lado, están unos municipios con una base importante, pero también con una población mayor representativa, acompañado de una población en edad de trabajar baja. En la primera tendencia se podrían clasificar los municipios de Valparaíso, Tarso, La Pintada y Jericó, en la segunda estarían Venecia y Támara. Según la forma de las pirámides poblacionales se puede deducir que la dependencia económica sería relativamente alta para todos los municipios, pero con explicaciones diferenciadas según la tendencia en que se encuentren.

Para formalizar este análisis vamos a analizar los indicadores demográficos presentados en la tabla 2. Como se esperaba se presentan unas razones de dependencia económica relativamente altas, explicadas principalmente por la dependencia juvenil en el caso de Valparaíso, Tarso, La Pintada y Jericó; mientras que en el caso de Venecia y Valparaíso, que presentaban la segunda tendencia, una parte importante de explicación se da por el lado de la dependencia senil. Estos dos últimos municipios también son los que presentan un índice de envejecimiento más alto, entre los miembros de la conexión, y lo mismo sucede con la proporción de personas mayores de 65 años.

Tabla 2. Indicadores Demográficos municipios Pacífico 2, 2013

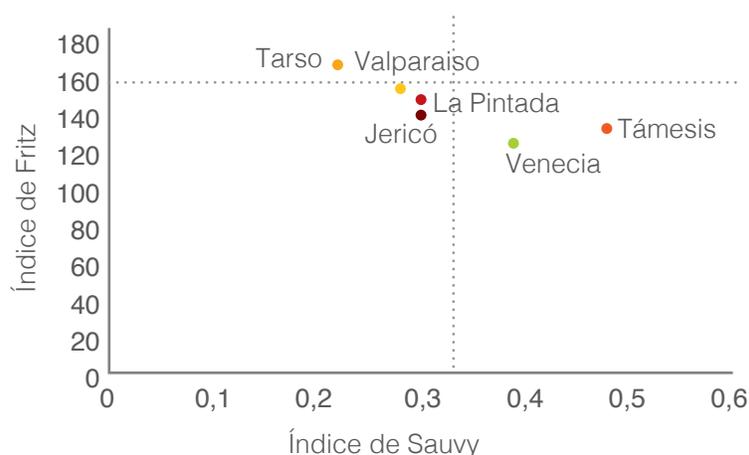
Municipio	Razón de dependencia económica	Dependencia juvenil	Dependencia senil	Proporción PET	Proporción menor de 14 años	Índice de envejecimiento	Proporción mayor de 65 años
Jericó	51,84	40,31	11,53	65,86	26,55	29	7,59
La Pintada	55,76	43,26	12,5	64,2	27,77	29	8,02
Támesis	55,49	38,01	17,48	64,31	24,45	46	11,24
Tarso	56,32	47,11	9,22	63,97	30,13	20	5,89
Valparaíso	57,31	45,22	12,09	63,57	28,75	27	7,68
Venecia	48,86	36,19	12,67	67,18	24,31	35	8,51

Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en información del DANE.

Según lo anterior, se esperaría que los índices de Sauvy y Fritz califiquen a los cuatro municipios de la primera tendencia como muy jóvenes, debido a su base piramidal tan amplia, y a los otros dos municipios con una población un poco más madura por la presencia de una población un poco mayor. Según el gráfico 4, se observa que tanto Tarso como Valparaíso, cumplen las condiciones para ambos parámetros de ser una población joven, por tanto, en un futuro cercano cuando esta población crezca y se controle un poco la tasa de natalidad, esta población tendría un bono demográfico, solo si disminuye los niveles de expulsión, en especial Valparaíso, que se presentaron anteriormente.

Por su parte, La Pintada y Jericó cumplen solo con la condición para Sauvy, allí es catalogada como una población joven, pero no llega a los 160 necesarios para considerarse joven con el índice de Fritz; sin embargo, están muy cercanos a este valor y por tanto, se puede hablar de una población joven para ambos índices. Finalmente, Venecia y Támesis quedarían calificados como una población madura en ambos índices, ratificando lo presentado frente a estos dos municipios.

Gráfico 4. Relación entre el Índice de Sauvy y el Índice de Fritz por municipios Pacífico 2 (2013)



Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en información del DANE.

Ahora se va a analizar la calidad de vida de la población que habita en los municipios de esta conexión. Por un lado, se debe resaltar que si bien la mayoría continúa por debajo del promedio departamental (a excepción de Tarso que parece estar en el promedio), el nivel de NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas) es un poco más alto que el presentado por aquellos que pertenecen a Pacífico 1 (Tabla 10). Por otro lado, La Pintada y Tarso merecen un análisis específico pues son lo que presentan los niveles más altos y muy por encima del resto de municipios de la conexión. La Pintada parece tener unas mejores condiciones en su zona rural que en la urbana, lo cual es un poco contradictorio frente a lo que sucede con la tendencia de la localización de la población, pues como se anotó este municipio ha sido básicamente urbano.

Es decir, las personas se estarían localizando en lugares donde hay unas condiciones de pobreza relativamente más altas, que no es el comportamiento esperado; sin embargo, esto se puede esperar frente a las oportunidades laborales, escolares y demás que se pueden concentrar en la zona urbana y que aunque no sean efectivas en el imaginario de las personas puede estar alojado y así lograr una mayor localización en esos lugares. Esta misma dinámica antes puede generar que se precaricen las condiciones de vida de estos espacios a los que llegan tantas personas, pues no habría una respuesta inmediata desde la oferta de servicios locales para atender a tanta población.

Tabla 3. Pobreza y Miseria por NBI, 2012

MUNICIPIO	POBRE (NBI) (%)			MISERIA (%)		
	CABECERA	RESTO	TOTAL	CABECERA	RESTO	TOTAL
Jericó	24,83	30,78	27,06	3,24	3,06	3,17
La Pintada	38,43	32,83	37,63	12,24	12,41	12,26
Támesis	21,44	32,68	28,25	3,23	4,84	4,21
Tarso	36,9	40,6	38,94	8,71	11,59	10,3
Valparaíso	22,2	30,47	26,25	4,4	7,49	5,91
Venecia	26,8	25,34	26,01	4,5	6,25	5,44

Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en el Anuario Estadístico de Antioquia, 2012.

Ahora bien, si se toman como referencia unas mediciones que tengan en cuenta más dimensiones de análisis, como son el Índice de Calidad de Vida (ICV) y el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), se encuentran resultados interesantes (tabla 4). Frente al ICV calculado por el DANE en los censos se observa que todos los municipios han visto incrementadas sus condiciones de vida, para el año 2005 el municipio de Venecia era quien presentaba un índice mayor, junto con La Pintada que puede estar muy sesgado frente al dato de Venecia al ser relativamente corto el tiempo de separación entre ambos. Estos niveles de La Pintada pueden ayudar a entender que a pesar de tener, según el NBI, unas condiciones complejas de pobreza y miseria, la población siga buscando localizarse allí.

En cuanto al IPM, Tarso es el que presenta la mayor proporción de población con limitaciones y era también el que tenía el nivel de ICV más bajo. Sin embargo, las diferencias entre lo urbano y lo rural son relativamente amplias y es un resultado repetitivo entre los diferentes indicadores. Esta última situación puede explicar que en su zona urbana el crecimiento poblacional sea dinámico y que venga creciendo a comparación de su zona rural.

Los niveles de Sisbén en los que queda inserta la población también entran a identificar las condiciones de vida de las personas. Así, los municipios de esta conexión en su mayoría se encuentran dentro de los niveles 1 y 2 que identifican (como tradicionalmente se han entendido) niveles de miseria y de pobreza, respectivamente (tabla 4). Los que presentan una mayor proporción de población en el nivel uno son Támesis y Venecia; los demás municipios tienen una mayor clasificación en nivel dos que en uno.

Tabla 4. Índice de Condiciones de Vida e Indicador de Pobreza Multidimensional

MUNICIPIO	ICV (%)		IPM 2005 (%)		
	1993	2005	Urbano	Rural	Total
Jericó	65,6	73,1	47,66	75,05	58,44
La Pintada	-	75,1	59,18	65,87	60,14
Támesis	64,7	71	45,92	68,31	59,49
Tarso	56	66,5	62,97	81,29	73,08
Valparaíso	64,4	73,1	41,22	70,87	55,73
Venecia	66,5	76,7	49,62	68,97	60,02

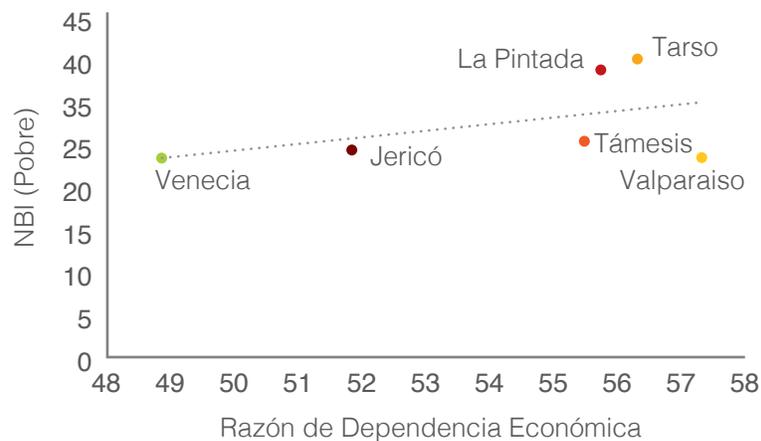
Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en el Anuario Estadístico de Antioquia, 2011.

Tabla 5. Nivel de Sisbén por municipio, 2012

Municipio	0	1	2	3
Jericó	73	1,666	4,489	206
La Pintada	385	2,248	2,486	5
Támesis	237	2,131	1,373	110
Tarso	60	1,429	2,774	0
Valparaíso	140	2,723	4,141	6
Venecia	160	3140	1370	13

Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en el Anuario Estadístico de Antioquia, 2012.

Gráfico 5. Relación entre RDE (Razón de Dependencia Económica) y NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas)

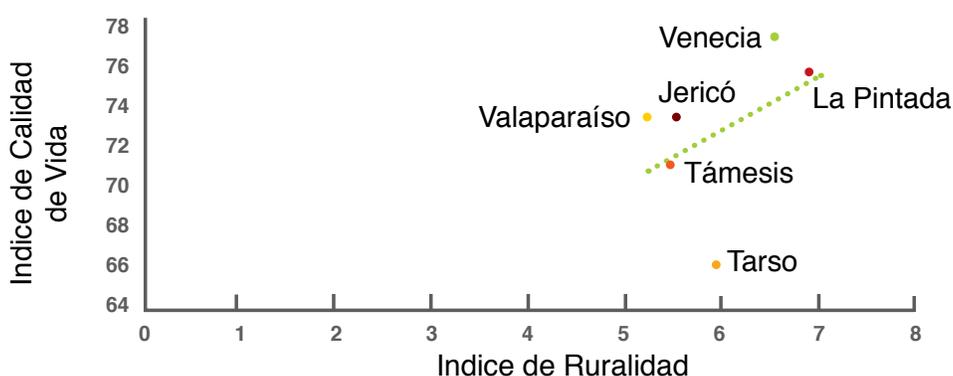


Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base a DANE y Anuario Estadístico de Antioquia, 2012.

Para finalizar se procederá a realizar un análisis de relaciones entre las variables demográficas y de calidad de vida en los municipios de Pacífico 2. Cuando se observa el comportamiento de la Razón de Dependencia Económica (RDE) frente al nivel de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), es posible identificar que hay una relación positiva, donde a medida que se tiene una dependencia mayor, los niveles de NBI son más altos también. Sin embargo, la proporción no es demasiado alta, pues la tendencia que se nota entre los puntos (gráfico 4), no es demasiado pendiente; es decir, los cambios son relativamente bajos. Esto tiene explicación a partir de tener un comportamiento relativamente similar en cuanto a NBI entre los municipios, teniendo solo como atípicos a La Pintada y Tarso, que al tener una dependencia más alta muestran que sí se logra una relación positiva entre ambas variables.

Por otra parte, se puede identificar la relación entre el Índice de Ruralidad (IR) y el Índice de Condiciones de Vida (ICV) calculado por el DANE (gráfico 5). Nuevamente, como en el caso de la conexión anterior, se observa una relación positiva entre ambos índices, es decir, mientras más urbano sea el municipio las condiciones de vida de esa población están siendo mejores. En esta conexión se encuentra un dato atípico y es Tarso, lo que tiene que ver con las opciones de accesibilidad de este municipio y esto hace parecer que tiene un grado de ruralidad menor, además como se analizó, tiene una salida importante de población rural que ha llegado a la zona urbana, donde no se tienen unas condiciones de vida altas.

Gráfico 6. Relación IR (Índice de Ruralidad) e ICV (Índice de Calidad de Vida)



Fuente: elaboración del equipo de trabajo con base en DANE.

1.1.1. Situación laboral población Pacífico 2

La PET en la conexión, corresponde a 70.978 personas, una participación de la PET en el total de la población sisbenizada de 79,19%, con mayor proporción en el área rural dispersa, el 80,25%. Presentan mayor proporción de PET los municipios de Valparaíso (82,25%), Fredonia (82,00%), Jericó (80,60%) y Társo (80,24%).

La PEA (Población Económicamente Activa) en la conexión alcanza a 28.766 personas, el 40,72% de la PET (Población en Edad de Trabajar). Presenta mayor aporte a esta población los municipios de Fredonia con 6.07 personas y Salgar con 5.950. En la conexión la PEA en las cabeceras municipales se concentra con 50,04%, y en rural disperso el 42,48% y en los centros poblados 40,52%.

La Población Económicamente Inactiva PEI, corresponde a 60.868 personas, el 67,91% de la población sisbenizada con mayor concentración en el área rural dispersa (68,69%) y una participación mayor en los municipios de Társo (70,51%), Salgar (69,25%) y Caramanta (68,94%).

La presión sobre el mercado laboral expresado en la TGP corresponde al 40,53% en la conexión, siendo de mayor presión en los municipios de La Pintada (45,71%) y Valparaíso (43,54%) con mayor participación en la cabecera municipal. Los municipios de menor presión sobre el mercado laboral es Társo con 37,87% y con participación poco diferenciada territorialmente.

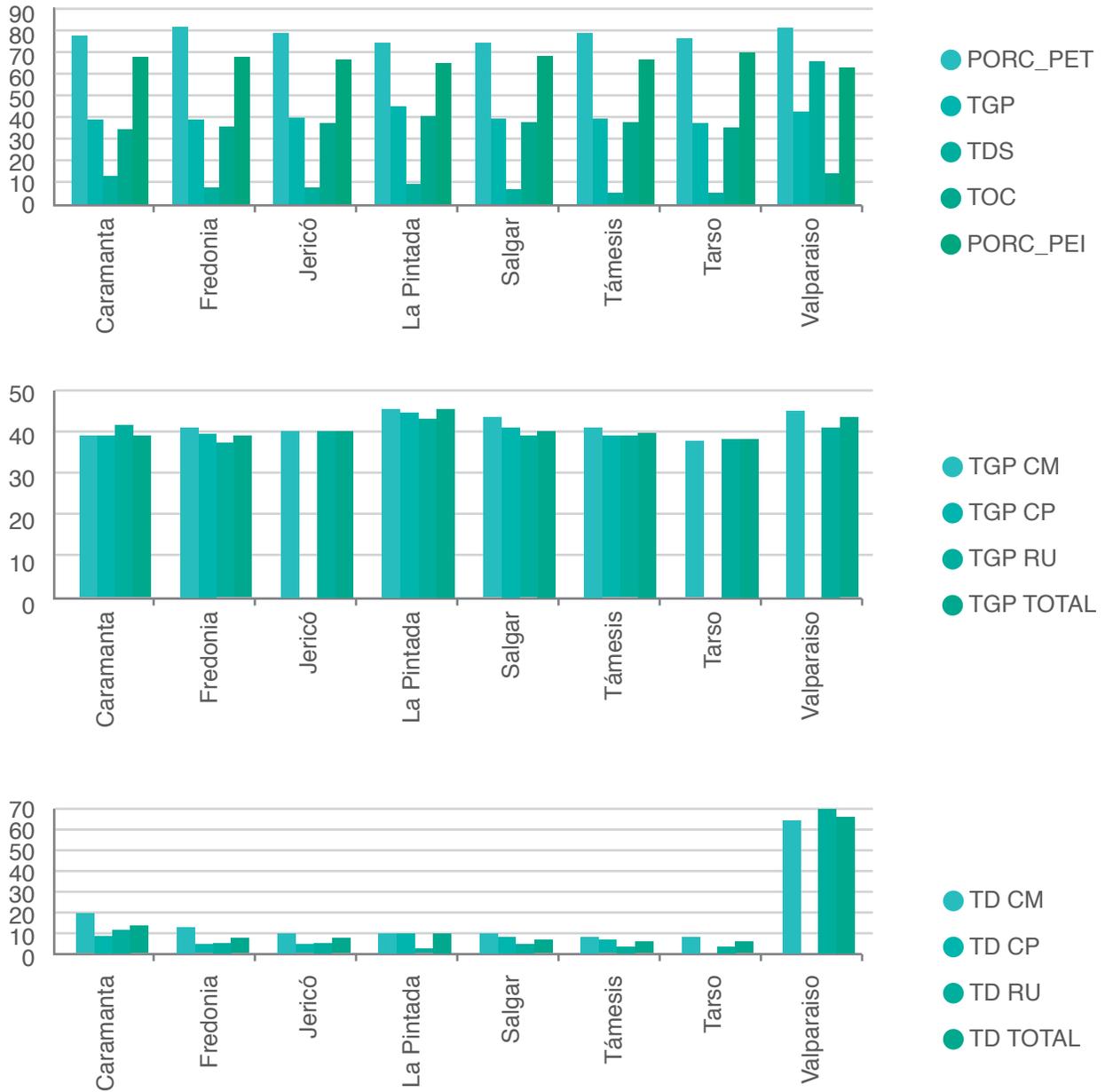
En la conexión se presentan 3.323 personas de desempleadas con mayor concentración en las cabeceras municipales y menor en los centros poblados. La tasa de desempleo en la subregión es de 11,55%, siendo superior en las cabeceras municipales (14,89%); en las áreas rural dispersas de 8,27% y en los centros poblados es de 7,81% con menor participación. El municipio de Valparaíso presenta una tasa de desempleo bastante significativa, 66,45%, con mayor concentración en rural disperso (69,72%). Los municipios de Társo y Társo presentan menores tasas de desempleo, 5,52% y 5,30% respectivamente. La diferenciación territorial es marcada en la conexión con mayor desempleo en las cabeceras municipales. Se resaltan las diferenciaciones te-

ritoriales en los municipios de Fredonia con concentración en cabecera municipal del 12,15%, mientras que en el área rural dispersa es de 3,81% y en centros poblados es de 3,93%; en La Pintada en la cabecera municipal se concentra el 10,11% del desempleo y en rural disperso 2,56%. Ver gráfico 6.

Tabla 6. Estado de la población frente al empleo Conexión Pacífico 2

Municipio		POB	PET	PEA	PEI	DS	OC	PORC _PET	TGP	TD	TO	PORC _PEI
Caramanta	CM	2.167	1.733	680	1.487	131	549	79,97	39,24	19,26	31,68	68,62
	CP	2.215	1.699	674	1.541	58	616	76,70	39,67	8,61	36,26	69,57
	RU	640	494	206	434	22	184	77,19	41,70	10,68	37,25	67,81
		5.022	3.926	1.560	3.462	211	1.349	78,18	39,74	13,53	34,36	68,94
Fredonia	CM	7.850	6.402	2.643	5.207	321	2.322	81,55	41,28	12,15	36,27	66,33
	CP	565	446	178	387	7	171	78,94	39,91	3,93	38,34	68,50
	RU	10.469	8.668	3.251	7.218	124	3.127	82,80	37,51	3,81	36,08	68,95
		18.884	15.516	6.072	12.812	452	5.620	82,16	39,13	7,44	36,22	67,85
Jericó	CM	7.500	5.996	2.432	5.068	249	2.183	79,95	40,56	10,24	36,41	67,57
	CP											
	RU	5.199	4.240	1.698	3.501	61	1.637	81,55	40,05	3,59	38,61	67,34
		12.699	10.236	4.130	8.569	310	3.820	80,60	40,35	7,51	37,32	67,48
La Pintada	CM	6.925	5.197	2.384	4.541	241	2.143	75,05	45,87	10,11	41,24	65,57
	CP	592	444	200	392	20	180	75,00	45,00	10,00	40,54	66,22
	RU	339	268	117	222	3	114	79,06	43,66	2,56	42,54	65,49
		7.856	5.909	2.701	5.155	264	2.437	75,22	45,71	9,77	41,24	65,62
Salgar	CM	6.431	4.933	2.134	4.279	200	1.934	76,92	43,26	9,37	39,21	66,72
	CP	1.803	1.259	521	1.282	44	477	69,83	41,38	8,45	37,89	71,10
	RU	9.865	7.487	2.905	6.960	135	2.770	75,89	38,80	4,65	37,00	70,55
		18.081	13.679	5.560	12.521	379	5.181	75,65	40,65	6,82	37,88	69,25
Támesis	CM	6.102	4.846	1.984	4.118	151	1.833	79,42	40,94	7,61	37,83	67,49
	CP	1.869	1.472	577	1.292	39	538	78,76	39,20	6,76	36,55	69,13
	RU	7.563	6.146	2.416	5.147	74	2.342	81,26	39,31	3,06	38,11	68,06
		15.534	12.464	4.977	10.557	264	4.713	80,24	39,93	5,30	37,81	67,96
Tarso	CM	3.216	2.456	930	2.286	75	855	76,37	37,87	8,06	34,81	71,08
	CP											
	RU	2.681	2.136	809	1.872	21	788	79,67	37,87	2,60	36,89	69,82
		5.897	4.592	1.739	4.158	96	1.643	77,87	37,87	5,52	35,78	70,51
Valparaiso	CM	3.258	2.669	1.208	2.050	776	432	81,92	45,26	64,24	16,19	62,92
	CP											
	RU	2.403	1.987	819	1.584	571	432	81,92	45,26	64,24	16,19	62,92
		5.661	4.656	2.027	3.634	1.347	680	82,25	43,54	66,45	14,60	64,19
Cabecera Municipal		43.431	34.232	14.395	29.036	2.144	12.251	78,82	42,05	14,89	35,79	66,86
Centros Poblados		7.044	5.320	2.150	4.894	168	1.982	75,53	40,41	7,81	37,26	69,48
Rural Disperso		39.159	31.426	12.221	26.938	1.011	11.210	80,25	38,89	8,27	35,67	68,79
Total Tramo		89.634	70.978	28.766	60.868	3.323	25.443	79,19	40,53	11,55	35,85	67,91

Gráfico 7. Estado de la población frente a empleo municipios Conexión Pacífico 2



Fuente: elaboración propia.

1.2. CARACTERIZACIÓN FÍSICO ESPACIAL DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2

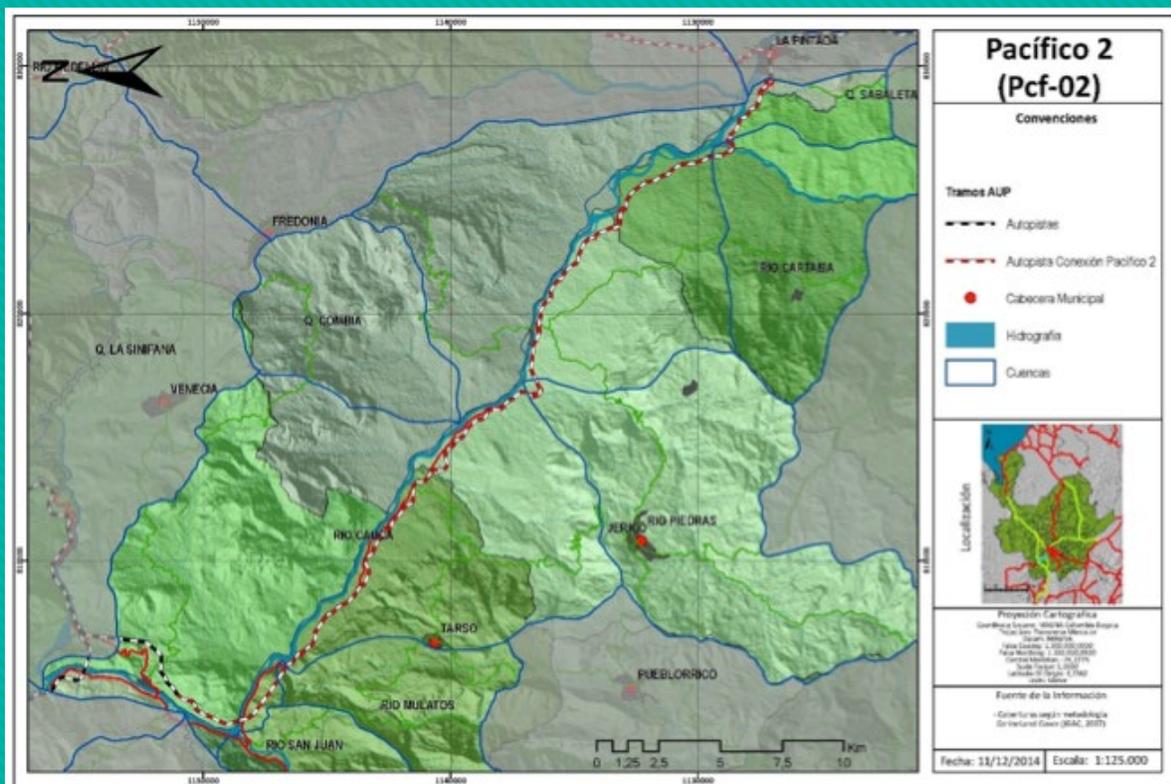
1.2.1. Identificación y caracterización de los paisajes productivos Conexión Pacífico 2

- **Valle aluvial del río Cauca y vertientes de cordillera con pendientes largas y cortas**

A lo largo del recorrido de la conexión nueva, cruza por territorios de varias cuencas hidrográficas como determinantes de sus paisajes, estos paisajes comprenden las cuencas de los afluentes menores del río Cauca en esta región, la cuenca del río Piedras y la parte baja de la cuenca del río Cartama y la quebrada Combia. Incluye los fragmentos bajos de las cuencas de los ríos San Juan y Mulatos.

La autopista se desarrolla principalmente en el valle aluvial del río Cauca, contenida por un relieve montañoso, de vertientes de las cordilleras con pendientes largas, cubiertas en gran parte por pastos limpios y en segunda instancia por mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, con una notoria presencia de cultivos de cítricos, ubicados en especial, en la zona del valle aluvial del Cauca.

Mapa 3. Trazado Autopista Pacífico 2 y cuencas hídricas implicadas



Fuente: elaboración propia.

Pacífico 2 tiene un recorrido que se desarrolla principalmente por el valle aluvial del río Cauca, a lo largo del cual, cruza por los segmentos finales de varias cuencas menores, con las que, en gran medida, comparte características paisajísticas, por lo cual, se ha agrupado en esta caracterización varias cuencas que cuentan con importantes niveles de homogeneidad tanto en sus usos y coberturas, como en las características de sus relieves.

o **Pacífico 2, sector 01 (Pcf-02-S01) - Cuenca del río Cauca y parte baja de la cuenca de los ríos San Juan, Mulatos y Cartama valle aluvial ganadero y laderas con bosques fragmentados**

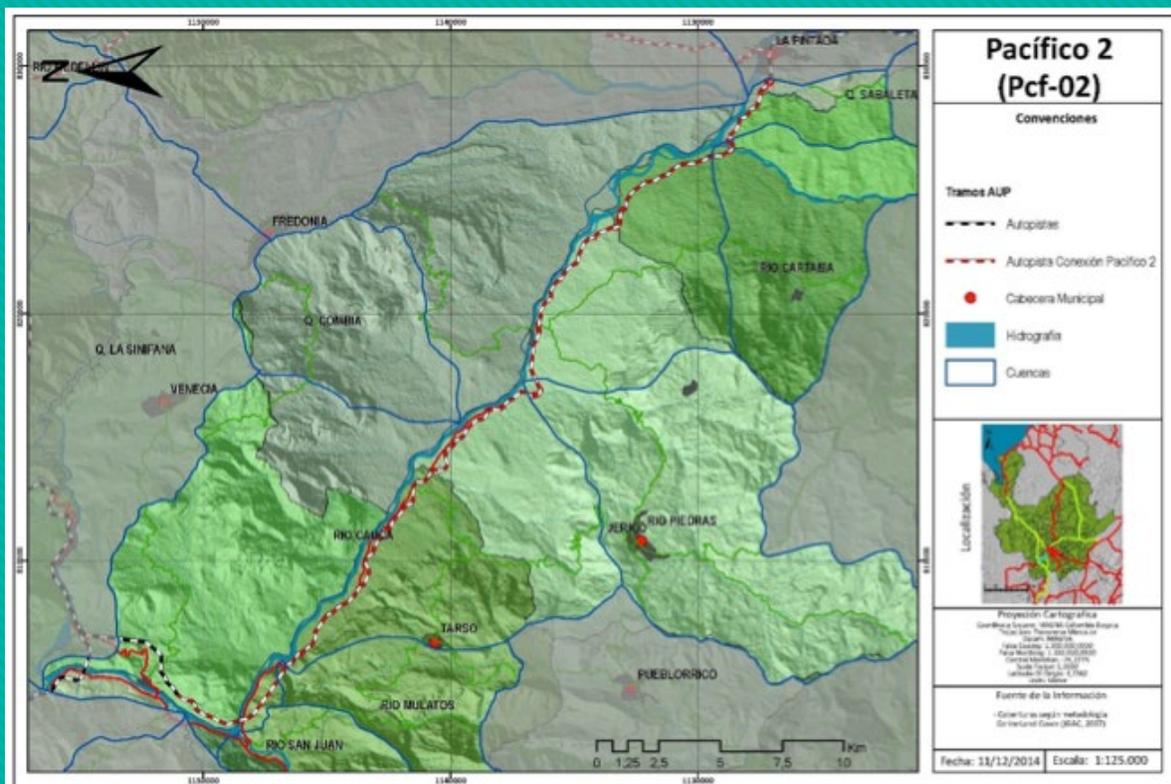
Se encuentra entre las inmediaciones del corregimiento de Bolombolo en Venecia y la cabecera municipal de La Pintada, su cobertura predominante son pastos limpios para ganadería y presenta algunos fragmentos de mosaicos agrícolas y bosques naturales fragmentados.

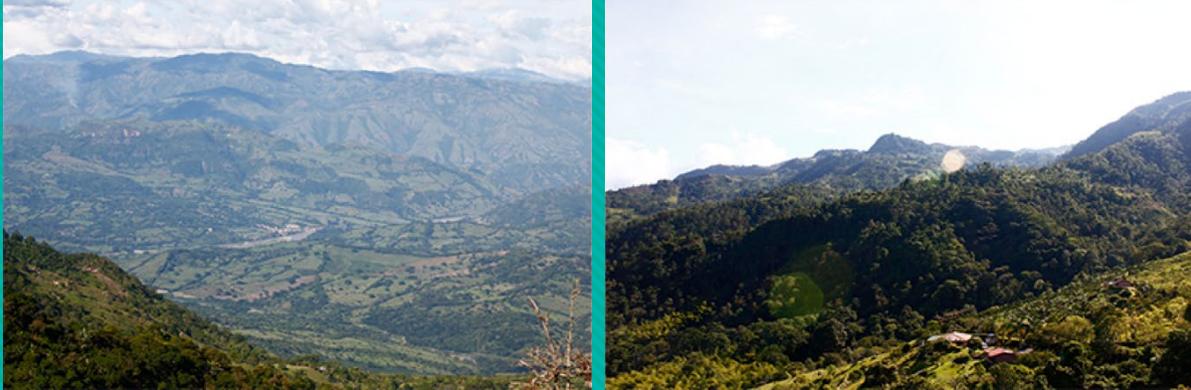
El relieve predominante es de valle aluvial, amplio, con pendientes suaves y alargadas, ocupadas en gran medida por actividad ganadera y de manera secundaria, con actividades agrícolas y bosques naturales fragmentados.

Existen pocas aglomeraciones urbanas a lo largo de este recorrido, siendo la cabecera municipal de La Pintada, la única interceptada de manera directa.t

o **Paisaje predominante: Valle aluvial ganadero (Pcf-02-S01-Pred)**

Mapa 4. Paisaje predominante Pacífico 2, sector 1





Fuente: elaboración propia.

o **Pacífico 2, sector 02 (Pcf-02-S02) - Cuenca del río Piedras**

● **Laderas agropecuarias y cafeteras**

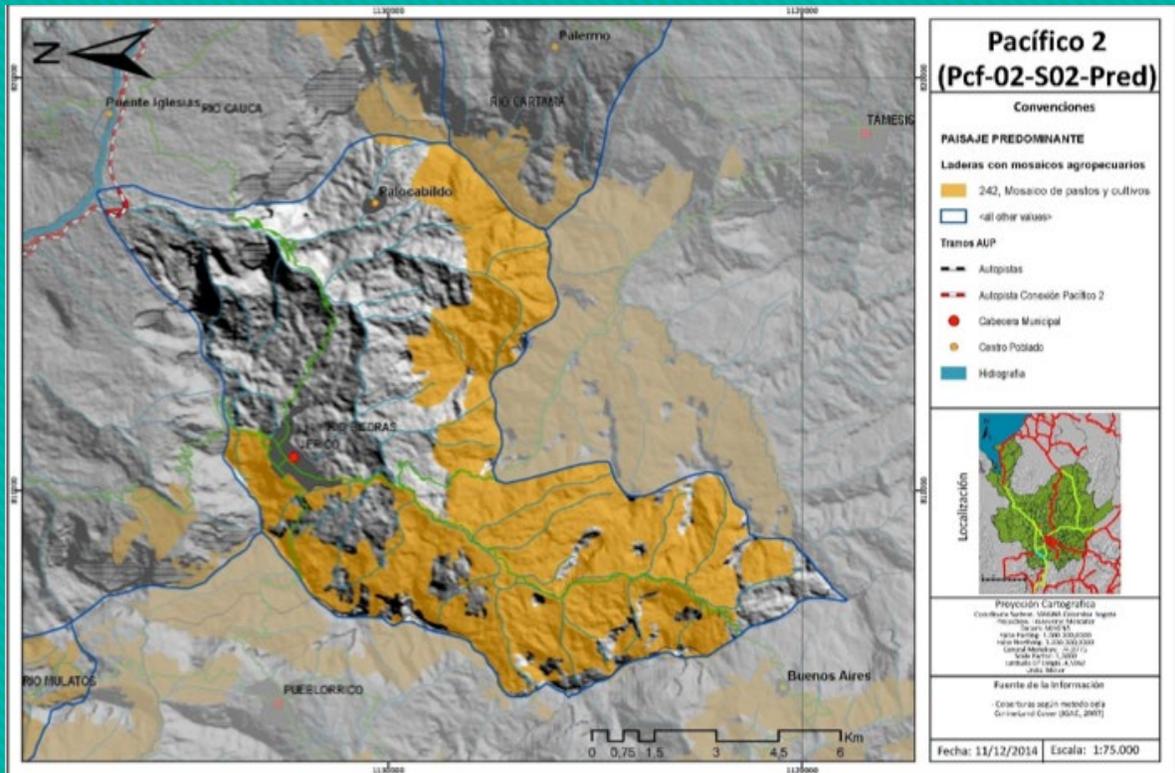
La cuenca del río Piedras, pertenece en su totalidad al municipio de Jericó, la cual en su parte baja, en el área de su desembocadura al río Cauca, es cruzada por la autopista, desde donde se tiene alcance sobre esta cuenca, en la que, sus coberturas predominantes son los mosaicos de pastos y cultivos variados y cultivos de café y menor proporción, los bosques naturales fragmentados.

El relieve es montañoso, con pendientes largas hacia las partes bajas, donde el uso predominante es la ganadería, mientras que en la parte media de la cuenca las pendientes son cortas, donde el uso predominante es agrícola y la parte alta de la cuenca, donde la actividad es de tipo agropecuario, con algunos fragmentos de bosque natural.

En la zona media de esta cuenca se encuentra la cabecera municipal de Jericó, en áreas de relieve que cuenta con pendientes suaves y alargadas, a los pies de áreas montañosas de pendientes cortas y de alta inclinación, cubiertas con bosques nativos y rica presencia de fuentes hídricas.

- Paisaje predominante: Laderas con mosaicos agropecuarios (Pcf-02-S02-Pred)

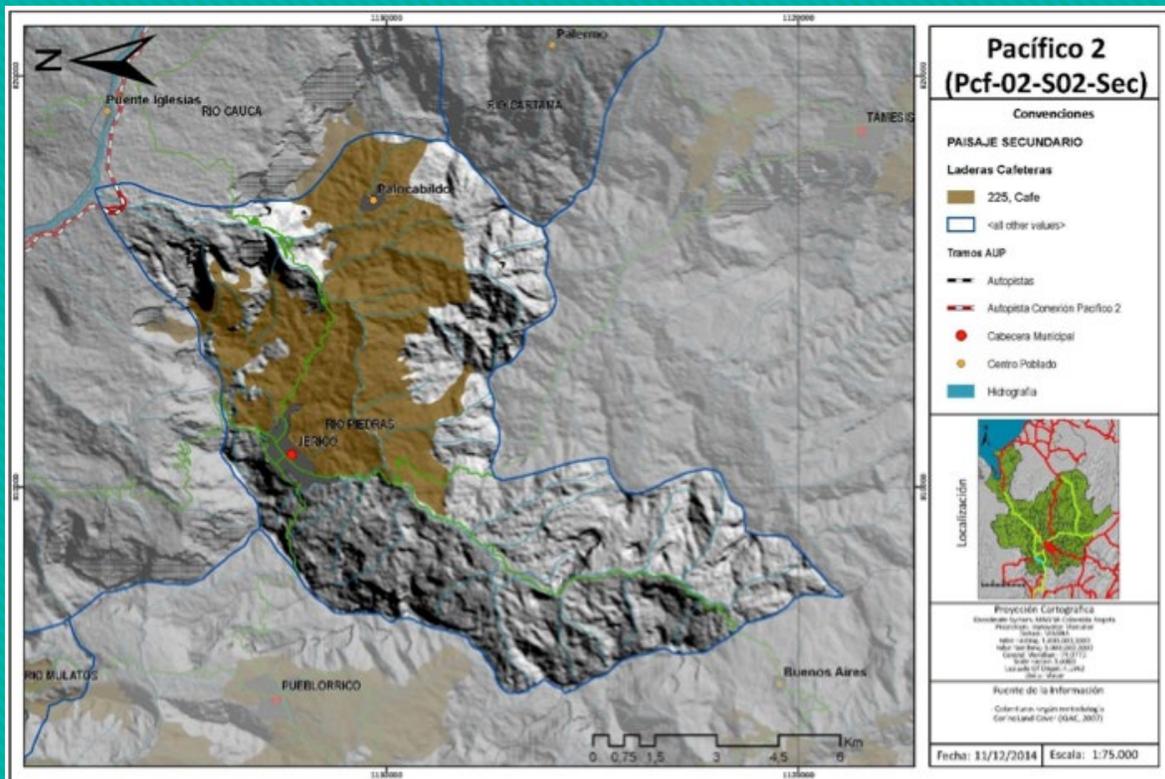
Mapa 6. Paisaje predominante Pacífico 2, sector 2



Fuente: elaboración propia.

- Paisaje secundario: Laderas cafeteras (Pcf-02-S02-Sec)

Mapa 7. Paisaje secundario Pacífico 2, sector 2



Fuente: elaboración propia.

- Pacífico 2, sector 03 (Pcf-02-S03) - Cuenca de la quebrada Combia

- Cuenca de mosaicos agropecuarios y naturales

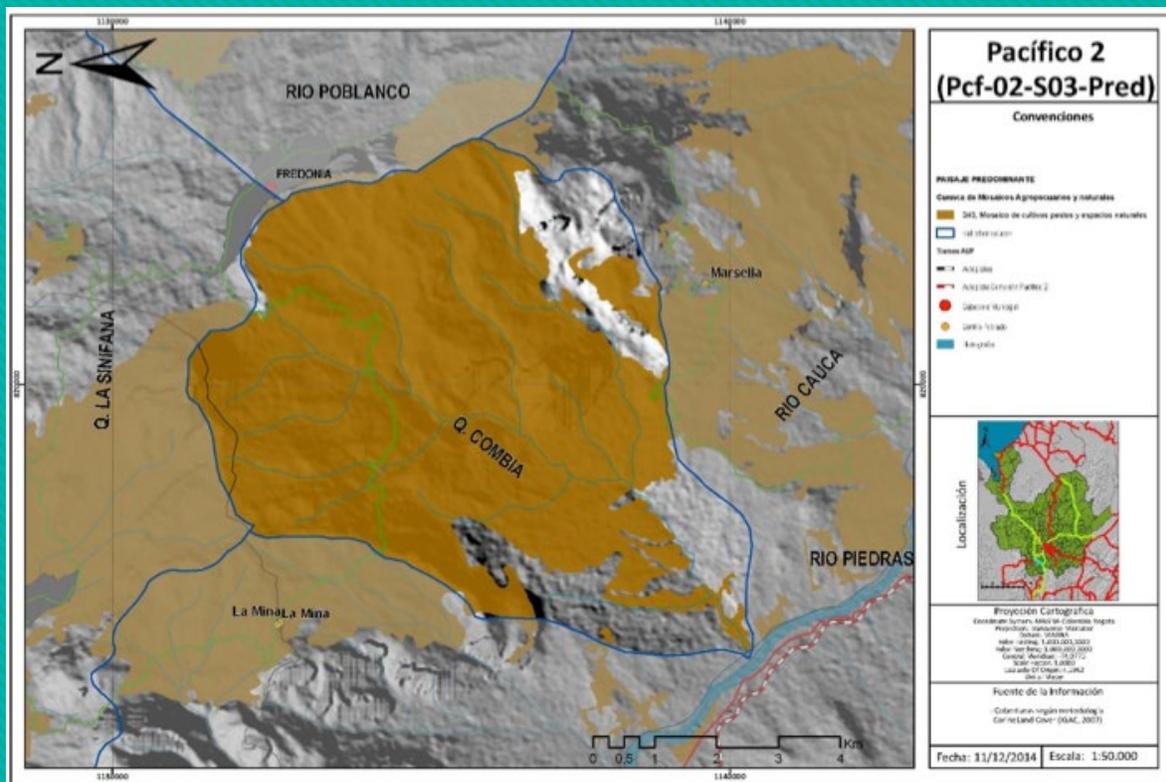
La cuenca de la quebrada Combia, conforma un gran sector del sur occidente del municipio de Fredonia. Está cubierta casi en su totalidad por mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales, mientras que en la parte baja de la

cuenca, una pequeña parte de la cuenca está cubierta de pastos, cruzada por corredores riparios de bosques.

El relieve montañoso, de pendientes generalmente largas y convexas, en la parte media y alta de la cuenca, tiene la actividad agropecuaria como uso principal y en la parte baja, un área de pendientes suaves y alargadas, la actividad principal es la pecuaria.

- Paisaje predominante: Cuenca de mosaicos agropecuarios y naturales (Pcf-02-S03-Pred)

Mapa 8. Paisaje secundario Pacífico 2, sector 3



Fuente: elaboración propia.

1.2.2. Situación general de la tensión espacial. Conexión Pacífico 2

- **Indicadores de concentración urbana**

Dentro del área de influencia de la concesión Pacífico 2 se encuentran cinco municipios, que suman un total de 54.556 habitantes, de los cuales, el 54,5%, equivalente a 29.755 habitantes, está ubicada en sus cinco cabeceras urbanas, distribuidos en un 28,9% en Fredonia, 28% en Jericó, 19,4% en La Pintada, 12,4% en Tarso y un 11,3% en Valparaíso.

- **Situación del sistema habitacional**

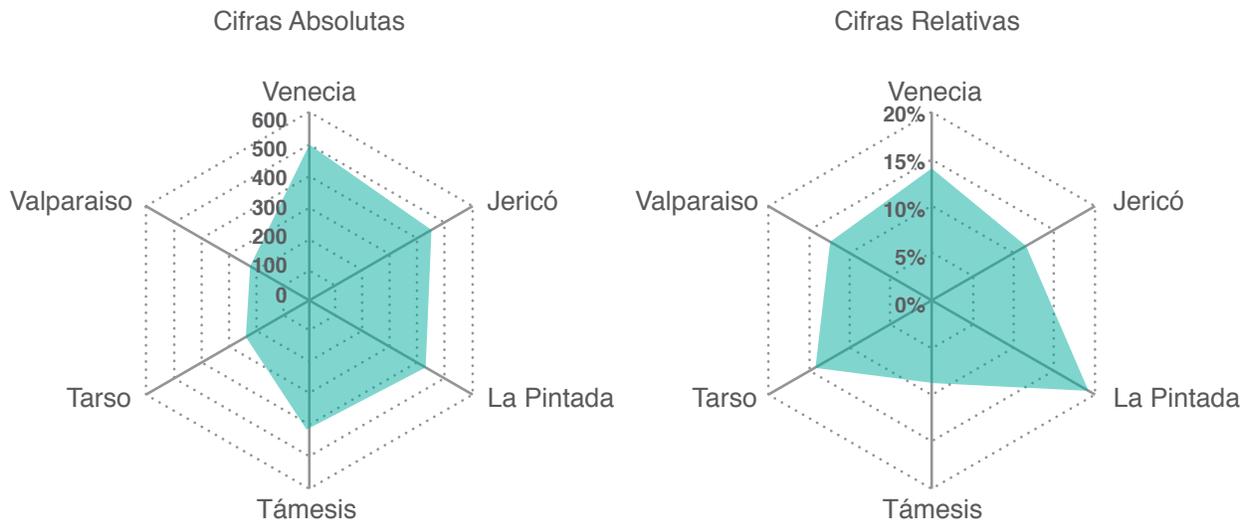
Los seis municipios que integran esta área de influencia acumulan un déficit cuantitativo de vivienda de aproximadamente 2.212 unidades lo que equivale al 1,9% de la demanda de toda el área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad y el 0,7% de las viviendas requeridas en el departamento de Antioquia. Mientras que el déficit cualitativo de 7.336 viviendas aproximadamente corresponde al 4,3% de las unidades que requieren ser incorporadas a programas de mejoramiento y al 2,25% confrontada con la escala departamental.

Tabla 7. Déficit cuantitativo y cualitativo de los municipios del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

MUNICIPIO	TOTAL HOGARES	TOTAL DÉFICIT CUANTITATIVO	TOTAL DÉFICIT CUALITATIVO	TOTAL DÉFICIT	% DÉFICIT CUANTITATIVO	% DÉFICIT CUALITATIVO
Venecia	3.578	506	1313	1819	14%	37%
Jericó	3.951	455	1735	2190	12%	44%
La Pintada	2.198	420	592	1012	19%	27%
Támesis	4.584	400	2371	2771	9%	52%
Tarso	1.557	223	672	895	14%	43%
Valparaíso	1.655	208	653	861	13%	39%
Total	17.523	2212	7336	9548	13%	42%

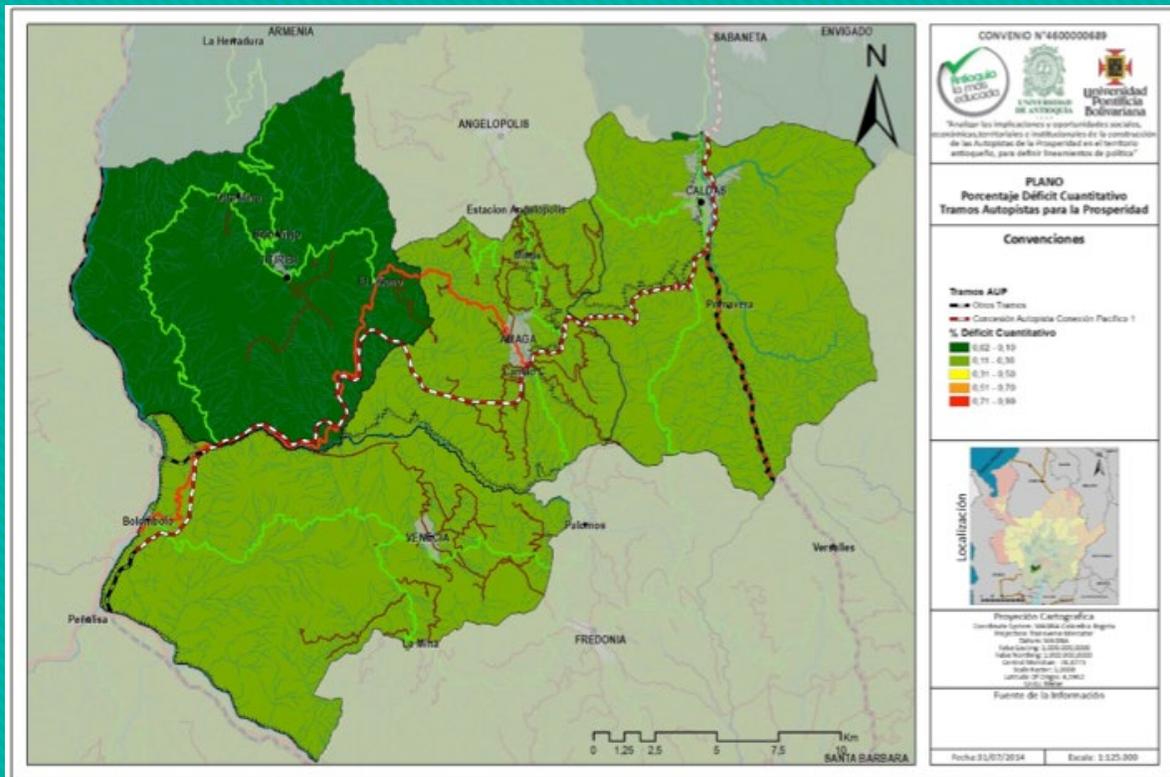
Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Sisbén, 2013.

Gráfico 8. Comparativo de los déficits de vivienda cuantitativo entre los municipios del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Sisbén, 2013.

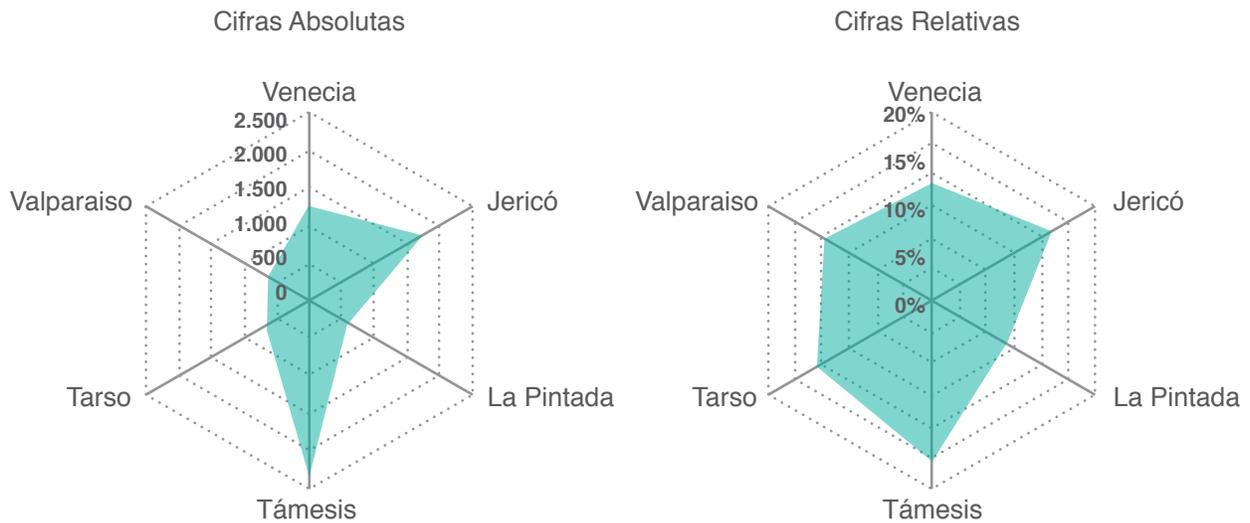
Mapa 9. Mapa del déficit cuantitativo de vivienda del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



Fuente: elaboración propia con base en Sisbén, 2013.

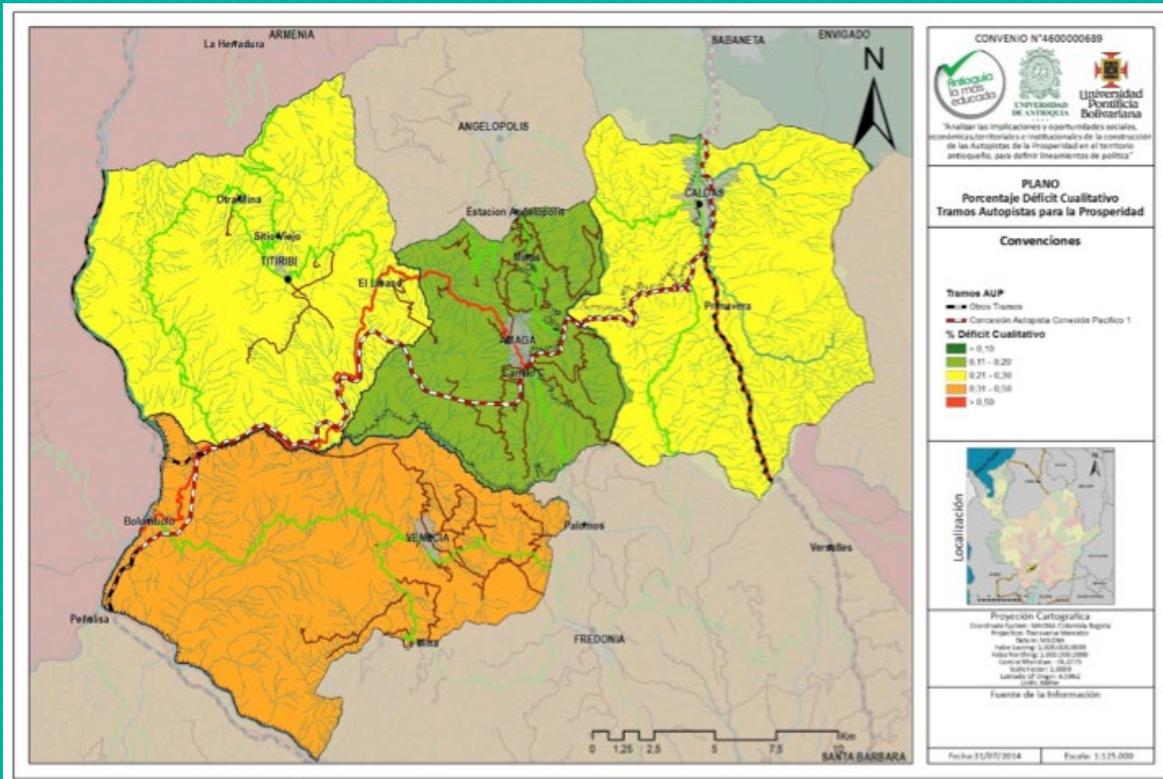
Venecia y Jericó son los municipios que mayor cantidad de hogares concentran sin vivienda, acumulando el 22% y el 20% de la demanda de esta área de influencia. Mientras que Támesis es el municipio que presenta la mayor demanda de viviendas que requieren ser incluidas en programas de mejoramiento al concentrar el 32% de la demanda del área de influencia de Pacífico², seguido por Jericó con el 23% (1.735 viviendas) y por Venecia con el 17,8% (1.313 viviendas).

Gráfico 9. Comparativo de los déficits de vivienda cualitativo entre los municipios del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



Fuente: elaboración propia con base en Encuesta Sisbén, 2013.

Mapa 10. Mapa del déficit cualitativo de vivienda del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



Fuente: elaboración propia con base en Sisbén, 2013.

o Presión sobre los servicios básicos

De las cabeceras urbanas influenciadas por esta concesión, solo Fredonia cuenta con un centro hospitalario de complejidad media; en las otras cuatro, se encuentran solo centros de complejidad baja y de estos, Jericó tiene tres hospitales y Fredonia dos, mientras que las otras tres cabeceras tienen únicamente de a un centro hospitalario.

En cuanto al número de camas disponibles, el promedio es insuficiente para la población actual, teniendo el mejor promedio en Valparaíso con una cama cada 421 personas, mientras que en los municipios de Fredonia y Tarso oscila entre 715 y 735 personas por cama respectivamente. La Pintada cuenta con una cama cada 964 personas y el caso más crítico se presenta en Jericó con una cama cada 1.667 personas, todos estos promedios tienen grandes déficits según los establecidos por la OMS (Organización Mundial de la Salud) quienes recomiendan 30 camas cada 10.000 habitantes, equivalentes a una cama cada 333 personas.

Tabla 8. Línea base del sistema de salud asociado a los seis centros urbanos principales del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

			Salud			
			Nro. Hospitales-Clínicas			N° de camas
			Complejidad Alta	Complejidad Media	Complejidad Baja	
Región	Municipio	Influencia				
Suroeste	Jericó	Directa	0	0	3	5
Suroeste	Támesis	Directa	0	0	3	9
Suroeste	Venecia	Directa	0	0	3	8
Suroeste	Valparaíso	Directa	0	0	1	8
Suroeste	La Pintada	Directa	0	0	1	6
Suroeste	Tarso	Directa	0	0	1	5

Fuente: Análisis funcional del sistema de asentamientos urbanos en el Departamento de Antioquia, Gobernación de Antioquia, 2007.

Nuevamente se resalta la condición de la cabecera municipal de La Pintada, donde solo existe un centro hospitalario de baja complejidad y un número reducido de camas. Esto evidencia su actual déficit de dotación en salud y una crítica situación que enfrentar durante el proceso de construcción de la autopista y posterior a su entrada en funcionamiento.

En los aspectos de dotación para actividades recreativas y culturales, es clara la importancia dada a la dotación con escenarios deportivos, siendo el municipio de Valparaíso, el que en proporción a sus habitantes cuenta con el mayor número de escenarios, con un promedio de uno por cada 76 habitantes; mientras que La Pintada tiene el promedio más bajo con un escenario por cada 361 habitantes.

En dotación cultural, como la generalidad de los municipios del departamento, cada uno cuenta con una casa de la cultura y la dotación de bibliotecas es básica, teniendo que Fredonia cuenta con cuatro de ellas, Valparaíso y Tarso con tres cada uno y Jericó y La Pintada con dos respectivamente.

Tabla 9. Cantidad de escenarios de recreación y cultura asociados a los cinco centros urbanos principales del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

Región	Municipio	Influencia	Recreación y cultura			Población Urbana
			V. SERVICIOS CULTURALES			
			Nº Casas de la Cultura	Nº Bibliotecas	Coliseos y Estadios	
Suroeste	Jericó	Directa	1	2	47	8.339
Suroeste	Támesis	Directa	1	4	81	6.492
Suroeste	Venecia	Directa	1	3	46	6.734
Suroeste	Valparaíso	Directa	1	3	44	3.370
Suroeste	La Pintada	Directa	1	2	16	5.786
Suroeste	Tarso	Directa	1	3	23	3.675

Fuente: Análisis funcional del sistema de asentamientos urbanos en el Departamento de Antioquia, Gobernación de Antioquia, 2007.

Se concluye que para recreación y cultura, el municipio mejor dotado es Valparaíso, con los promedios más altos en ambos aspectos, mientras que La Pintada presenta los menores promedios de dotación hoy en día, lo que significa un mayor potencial de conflicto por demanda de estos servicios en la etapa de construcción derivada de los procesos de obra de la autopista y a en la etapa de operación según la población que se desplace a este municipio, luego de entrada en funcionamiento de la nueva vía.

o **Presión sobre las infraestructuras que prestan los servicios públicos domiciliarios**

La cobertura de servicios públicos domiciliarios, en cuanto al acueducto y alcantarillado, en general presentan promedios altos, con más del 98 % mientras que para el aseo, la cobertura es total en todos los municipios a excepción de Valparaíso con un 98 %.

Todos los municipios realizan una disposición final de sus residuos sólidos y todos tienen una planta de tratamiento de aguas para sus acueductos. Es preciso en ambos casos, hacer una evaluación de la capacidad de estas infraestructuras, con el fin de establecer las condiciones con que cuentan para suplir las necesidades de estos municipios frente a los procesos de construcción y funcionamiento de las autopistas; en especial para la cabecera de La Pintada y en la etapa de construcción, pues estos pueden ser unos de los mayores requerimientos en esta etapa, al deber soportar los movimientos de personal que estará involucrado en la construcción de la autopista, al ser el asentamiento que probablemente recibirá la mayor variación en sus dinámicas socioeconómicas durante esta etapa.

Tabla 10. Línea base de servicios públicos de las cinco cabeceras municipales que integran del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

Municipio	Influencia	Aseo		Acueducto		Alcantarillado
		Cobertura urbana Residencial %	Disposición final	Cobertura urbana Residencial %	Nro. plantas de tratamiento	Cobertura urbana Residencial %
Jericó	Directa	100	si	100	1	97,2
Támesis	Directa	100	si	98,9	1	98,2
Venecia	Directa	98,7	si	100	1	92,9
Valparaíso	Directa	98	si	99,9	1	96,5
La Pintada	Directa	100	si	99,3	1	96,8
Tarso	Directa	100	si	99,7	1	95,8

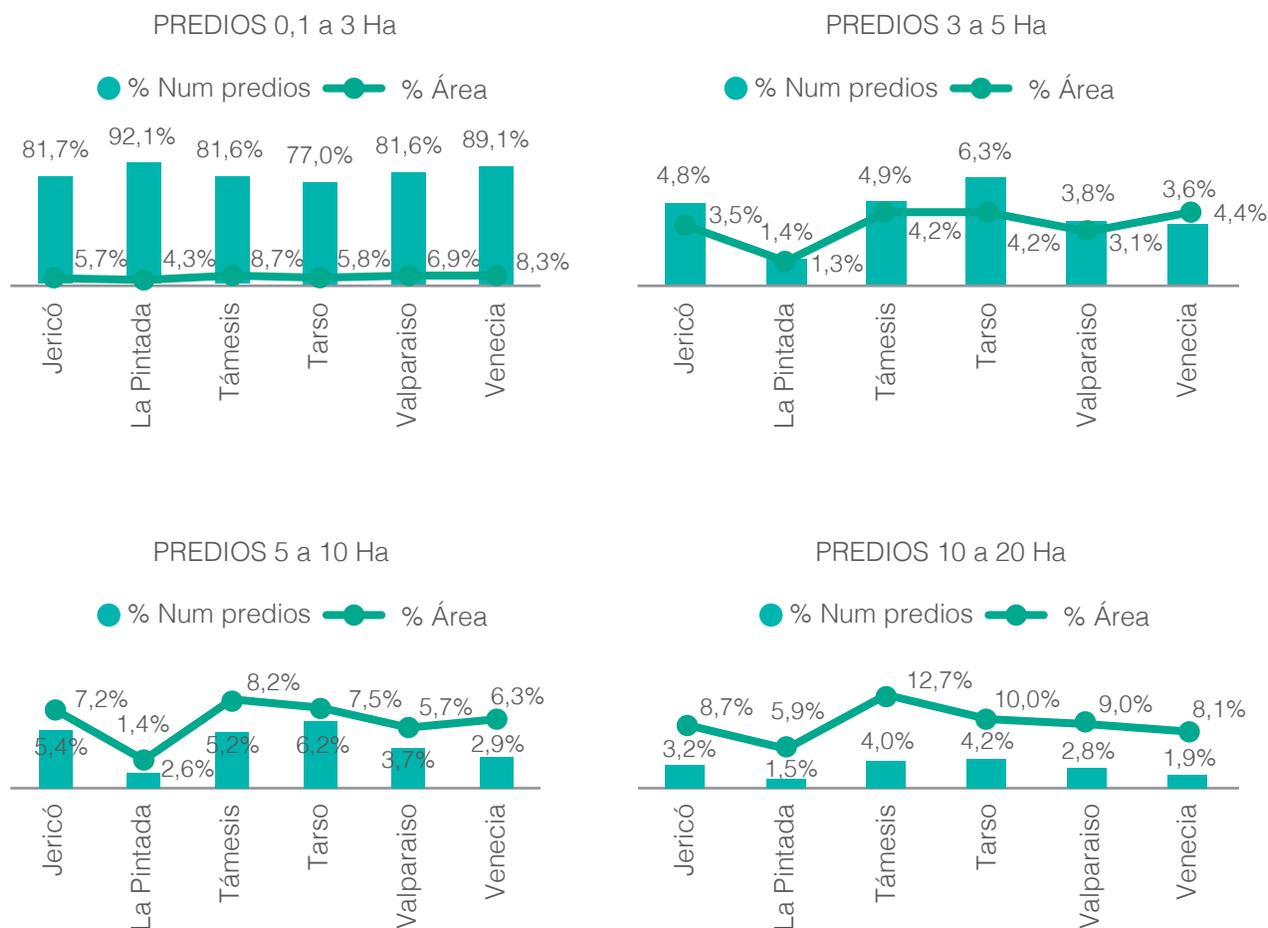
Fuente: Anuario Estadístico de Antioquia 2013.

o Fragmentación predial

El área funcional de Pacífico 2 está integrada por seis municipios, alcanzando una extensión aproximada de 90.817 ha, de las cuales el 29,4% corresponden a Támesis y el 23,5% a Jericó como los municipios de mayor extensión en este caso, mientras que La Pintada concentra la mayor proporción de suelo con el 5,7%. Este territorio presenta una división del suelo representada en 20.345 predios, de los cuales el 84% se encuentra en un rango tamaño de 0,1 a 3 ha, los cuales ocupan aproximadamente el 7,1% del área de influencia de Pacífico 2, tamaños de predio asociados a las dinámicas urbanas y suburbanas principalmente.

En el caso de La Pintada, el municipio con menor extensión en el área de influencia de Pacífico 2 (y el quinto de menor extensión en Antioquia), de los 1.345 predios registrados, 26 (1,9%) se encuentran en un rango-tamaño de más de 50 ha, ocupan el 72,4% del territorio municipal, proporción superior a la que registran los predios del mismo rango en los otros cinco municipios, en los que la proporción de ocupación está entre el 50% y 60%. Esta situación puede estar reflejando la destinación del uso del suelo para la ganadería, actividad económica en propiedad de unos pocos.

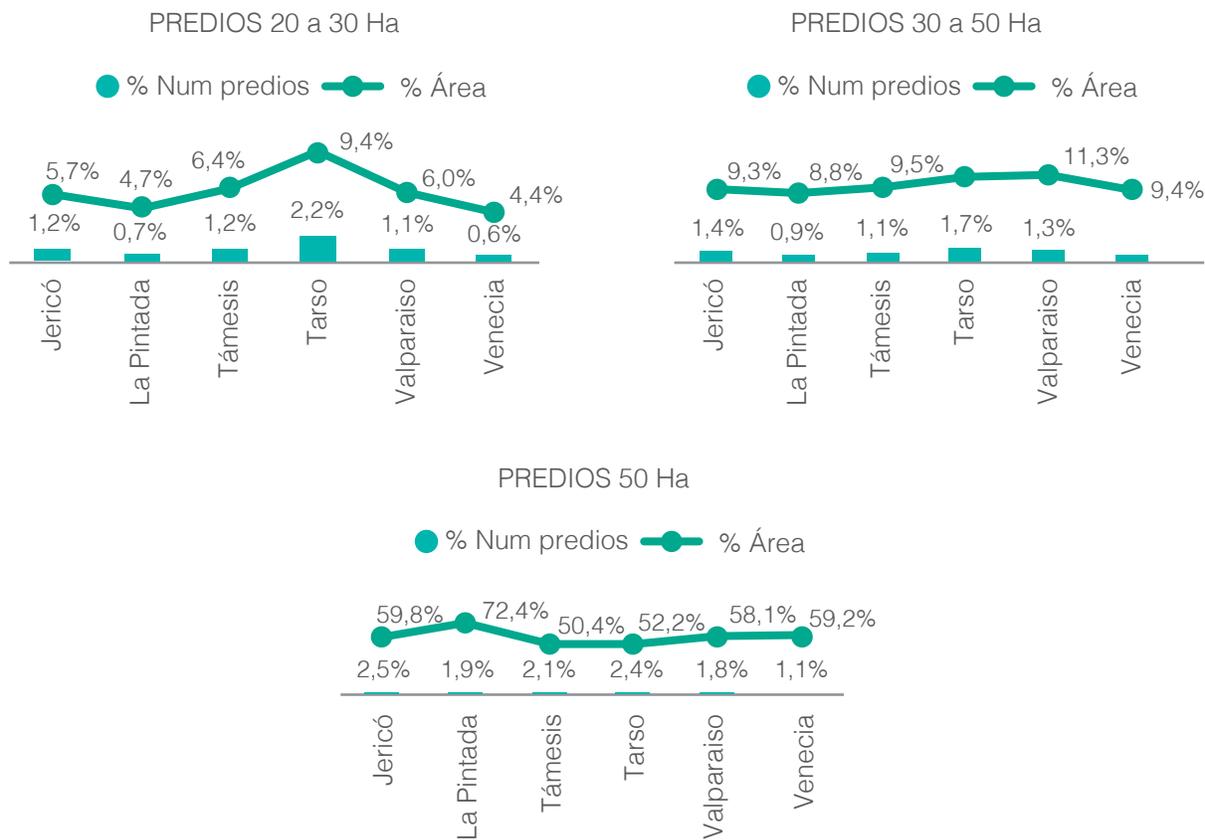
Gráfico 10. Gráficos de proporción de cantidad de predios y porcentaje de ocupación en el territorio por municipal discriminado por rangos de tamaño entre 0,1 a 20 ha



Fuente: Catastro del Departamento de Antioquia, 2014.

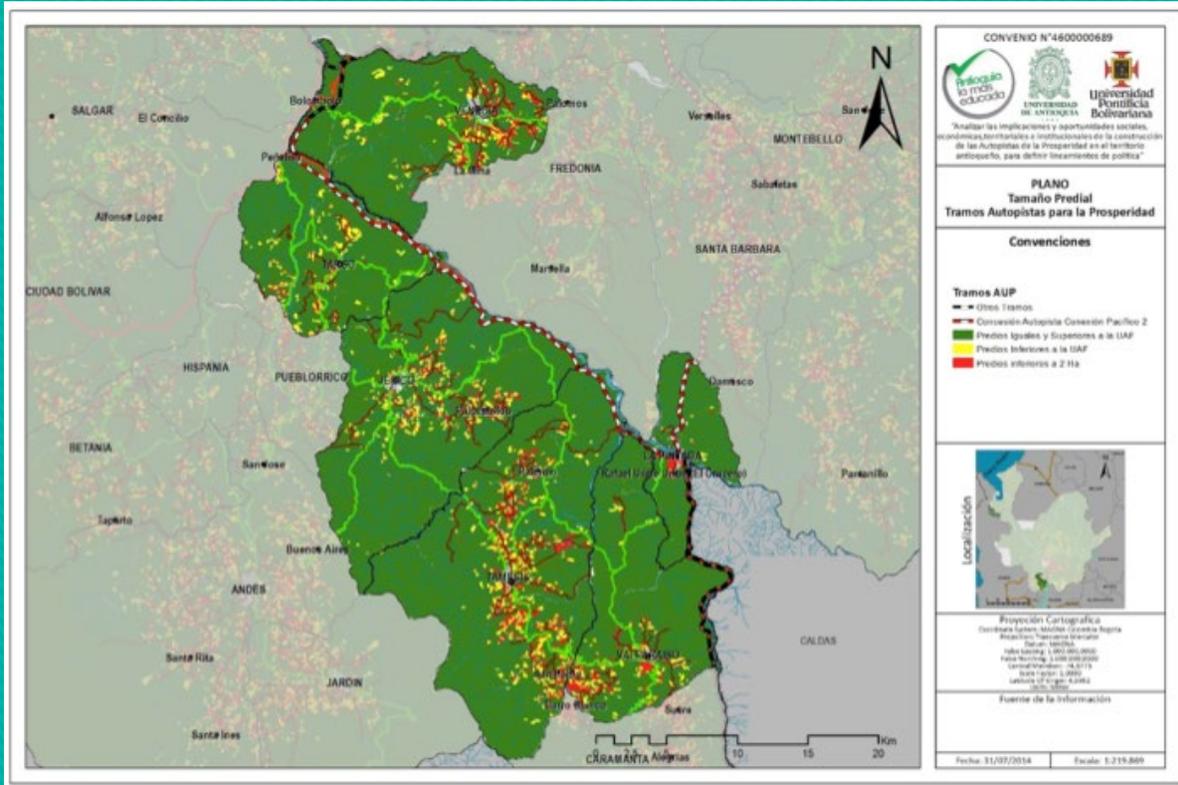
En casi todos estos municipios, especialmente en Támesis y Tarso se aprecian proporciones bajas en cuanto cantidad de predios, pero significativas en número, que oscilan en tamaños entre 5 a 20 ha, ocupando entre el 6% y 12% del suelo de cada uno de estos municipios, que podrían estar sujetos a la presión de las parcelaciones de vivienda campestre, dependiendo de su localización y nivel de accesibilidad, que en gran medida se ven favorecidas por proyectos como las Autopistas para la Prosperidad.

Gráfico 11. Gráficos de proporción de cantidad de predios y porcentaje de ocupación en el territorio por municipal discriminado por rangos de tamaño entre 20 a 50 Ha y más



Fuente: Catastro del Departamento de Antioquia, 2014.

Mapa 11. Mapa de rangos de tamaño de los predios del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

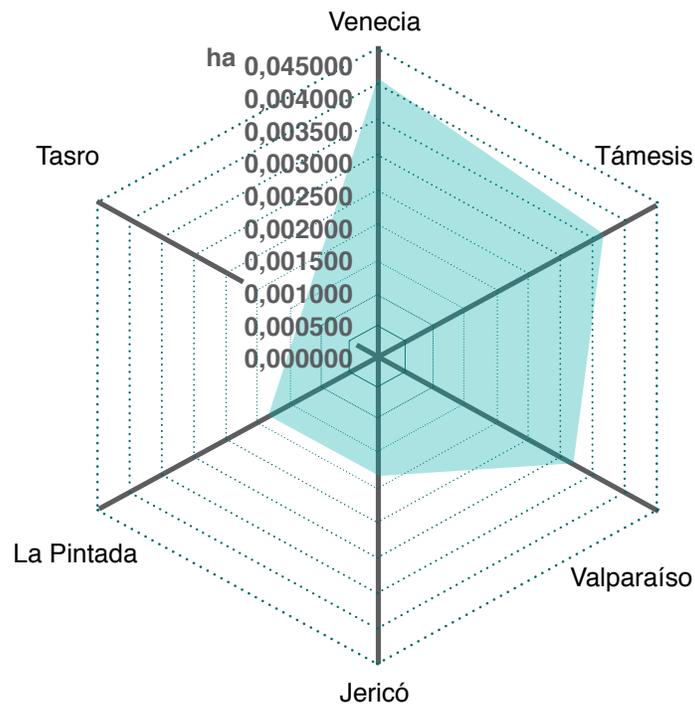


Fuente: elaboración propia con base en Catastro del departamento de Antioquia, 2013.

Para determinar cuáles son los municipios que muestran una estructura predial más susceptible a la presión de las dinámicas urbanas y suburbanas en suelo rural, se establece revisar del total del número de predios aquellos que se encuentren por debajo de dos hectáreas, y a su vez el área que estos ocupan respecto a la extensión del área rural de cada municipio. El criterio para establecer este umbral se basa en el artículo 9 del decreto 3600 de 2007 que en su numeral 2 determina que la Unidad mínima de actuación no podrá ser inferior a dos hectáreas para todos los usos que se desarrollen en suelo rural suburbano. Además, basados también en los rangos tamaño establecidos para las Unidades Agrícolas Familiares (UAF) en cada una de las zonas homogéneas. Por debajo de este tamaño cualquier actividad agropecuaria difícilmente ofrece condiciones para la renta de una familia campesina, por lo que está sujeta a la presión de las actividades urbanas y suburbanas, dinámicas que están directamente asociadas a niveles de muy alta y alta accesibilidad, situación a corroborar posteriormente con los análisis de correlación en los capítulos de integración de los resultados por subcomponente.

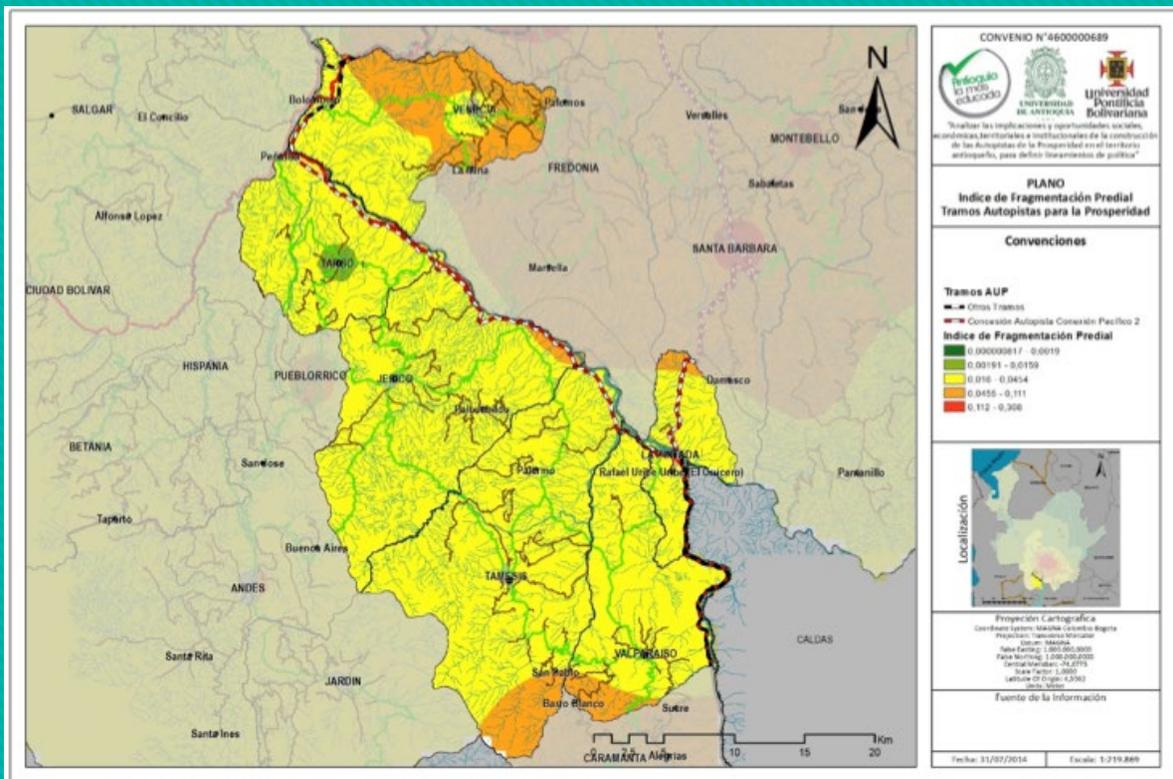
Pacífico 2 es la cuarta área de influencia con el mayor nivel de fragmentación en su estructura predial, considerando como filtro el rango tamaño de igual y menor a dos hectáreas, tanto en proporción de la cantidad como en el área que abarcan en el territorio este tipo de predios en toda el área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad. El 62 % de los predios de Pacífico 2 se encuentran en este rango y alcanzan abarcar aproximadamente el 4,5% del territorio.

Gráfico 12. Comparativo del Índice de Fragmentación Predial de los municipios del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



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

Mapa 12. Mapa de rangos de tamaño de los predios en el suelo rural del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



Fuente: elaboración propia con base en Catastro del Departamento de Antioquia, 2013.

En el área de influencia de Pacífico 2, Venecia es el municipio que presenta el mayor nivel de fragmentación predial, considerando el rango tamaño de predios iguales y menores a dos hectáreas. El 71% de las fichas catastrales rurales de Venecia se encuentran dentro de este rango, y ocupan el 6% de la extensión del Municipio. Este nivel de fragmentación en el suelo rural de Venecia es 3,7 veces menor del que presenta Amagá, municipio con el mayor nivel de fragmentación entre los 36 municipios de influencia directa de las Autopistas para la Prosperidad.

Támesis y Valparaíso le siguen en el nivel de fragmentación en Pacífico 2, con el 63% y 67% de las fichas catastrales rurales respectivamente, y abarcando el 6% y 5% de cada uno de estos territorios municipales. Mientras que Tarso aparece con la menor fragmentación en el suelo rural de Pacífico 2, ya que el 47% de las fichas catastrales rurales registran predios con tamaños de dos o menos hectáreas y abarcan el 3 % del territorio municipal.

En términos generales se aprecia que mientras los municipios estén más alejados de la centralidad metropolitana del Valle de Aburrá, el nivel de fragmentación en el suelo rural es menor, y esto está directamente asociado con los niveles de accesibilidad. Con los análisis de correlación del indicador de

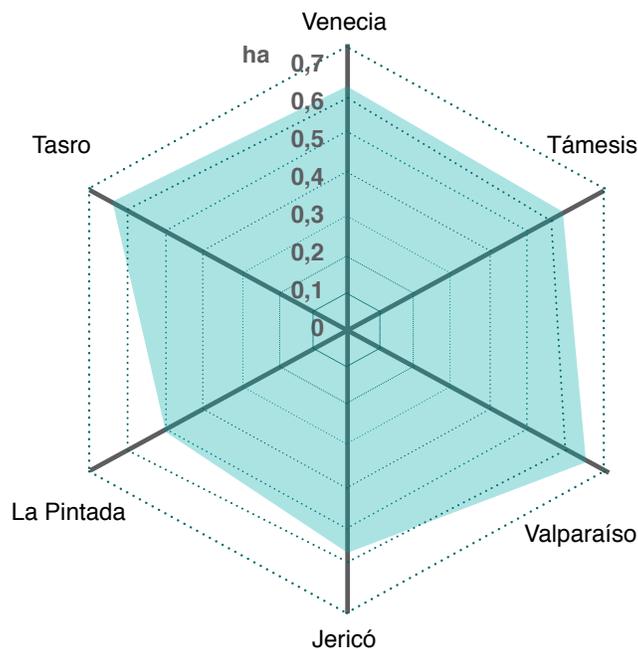
fragmentación y predial y los indicadores de accesibilidad se espera corroborar este vínculo y señalar de manera más precisa los predios de tamaños de dos hectáreas o menos, se encuentran bajo una considerable presión por las dinámicas urbanas y suburbanas.

o Consumo de energía eléctrica

Pacífico 2 se posiciona como la cuarta área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad, entre las nueve, más cercana al valor uno en el índice de consumo energético, lo que significa que una mayor proporción de la cantidad de suscriptores y de consumo de energía eléctrica se emplea para el uso residencial, y a su vez, que existe una mayor proporción de consumo de este tipo de energía para actividades económicas frente a las cifras que presentan las áreas de influencia: Pacífico 3, Magdalena 1 y Pacífico 1.

Pacífico 2 cuenta con 13.691 suscriptores al servicio de energía eléctrica, de los cuales el 86,7% son para el uso residencial, el 12,9% para comercio y servicios y el 0,5% para la industria. Y el consumo de energía total es de 23'736.651 kWh, de los cuales el 66,8% se emplea para el uso residencial, el 28,9% para comercio y servicios y el 3,5% para la industria, este último muy significativo frente a las proporciones en el consumo que presentan Magdalena 1 y Pacífico 1 y en menor medida con Pacífico 3. Es necesario considerar que la cantidad de kilovatios hora que se consume en Pacífico 2 es 2.6 veces más que el de Pacífico 3, 1,5 veces más que el de Magdalena 1 y 2,7 veces menos que el consumo de Pacífico 1.

Gráfico 13. Confrontación del Índice de Consumo Energético (ICE) entre los municipios del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

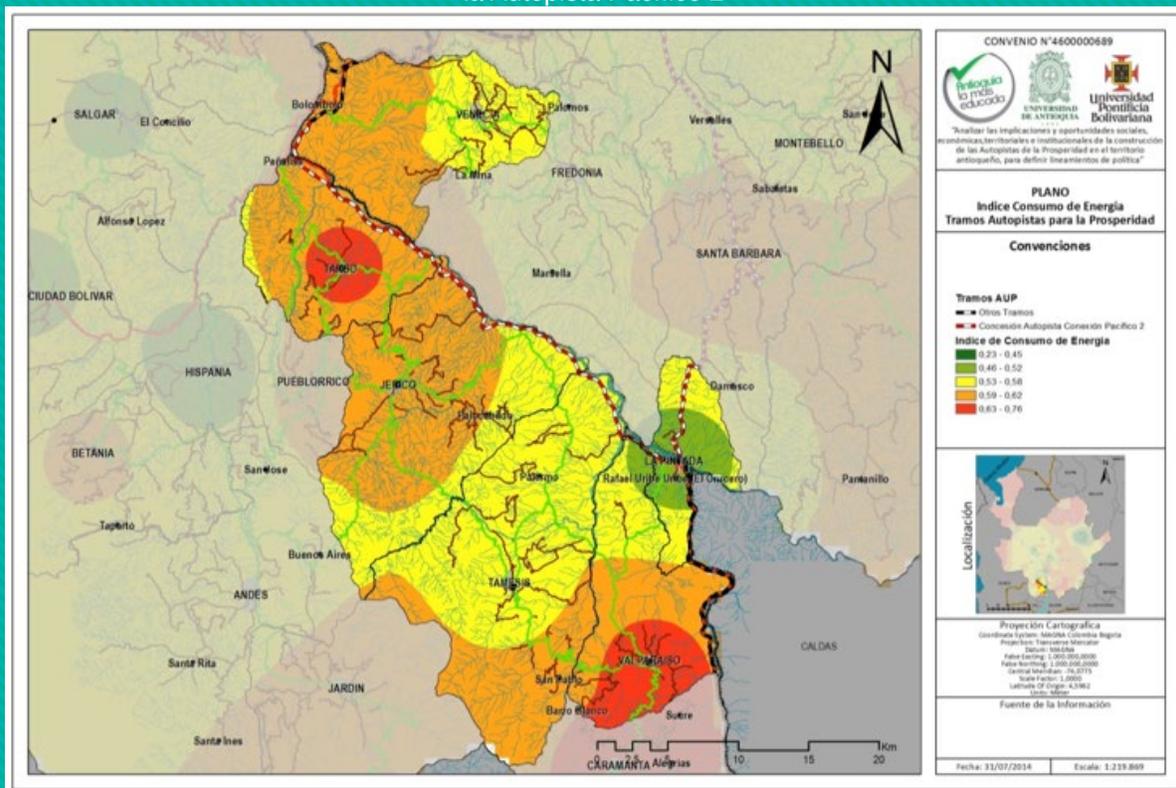


Fuente: elaboración propia con base en cifras del Anuario Estadístico, 2013.

Al interior de Pacífico 2, Tarso, Valparaíso y Jérico están más cerca del calor 1 del índice de consumo de energía que Venecia, Támesis y La Pintada, lo que significa que es mayor la proporción en la cantidad de suscriptores y consumo de energía eléctrica para uso residencial, situación contraria en el segundo caso que agrupa los otros tres municipios, en lo que se aprecia que es mucho la mayor la proporción de suscriptores y de consumo de energía para las actividades económicas (comercio, servicio e industria) frente al primer grupo de municipios discriminados al inicio de esta capítulo.

En La Pintada es especial el caso de que el 86% de los suscriptores es para uso residencial pero su consumo de energía no supera el 58%, mientras el 14% de los suscriptores es para el uso de comercio y servicio y consume cerca del 37% de la energía eléctrica; y el 1% de los suscriptores es para el uso industrial y su consumo es el 5% del total que registra este municipio que es de 5´740.109 kWh, el más alto de Pacífico 2, 451 veces por debajo del consumo de Medellín, el más alto de Antioquia.

Mapa 13. Espacialización del Índice de Consumo de Energía eléctrica del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

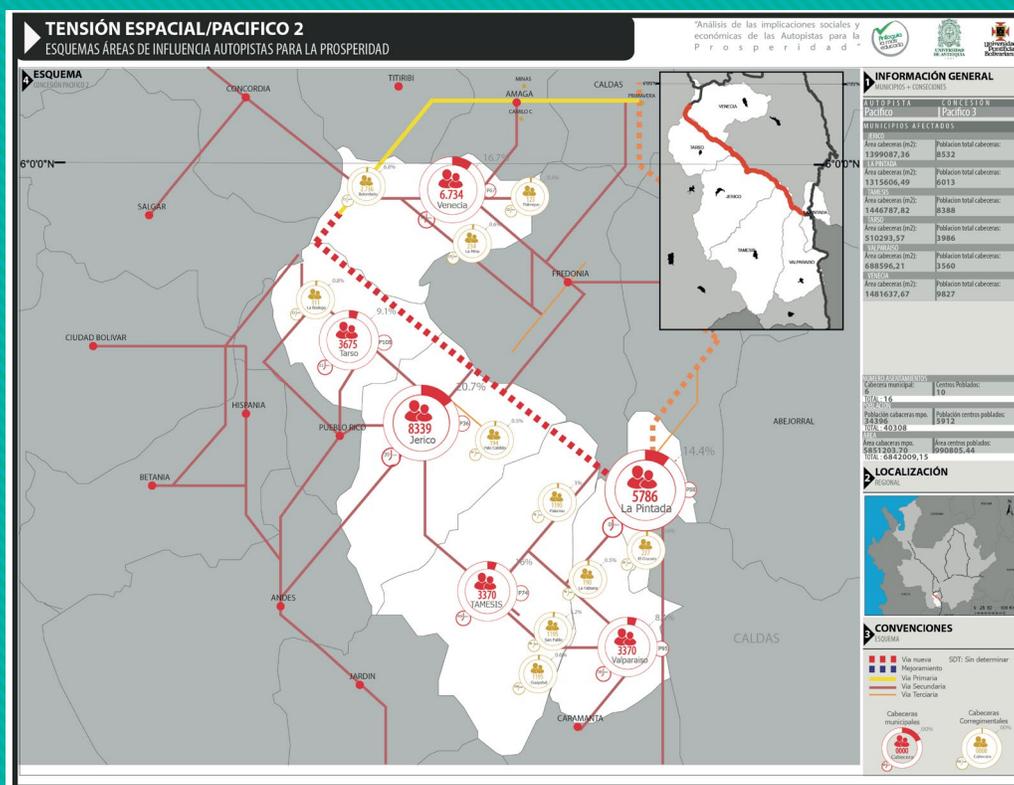


Fuente: elaboración propia con base en cifras del Anuario Estadístico, 2013.

1.2.3. Índice de actividad urbana

• Situación de la red funcional

Mapa 14. Esquema del sistema de asentamientos influenciados en la etapa de construcción por las obras de las Autopistas para la Prosperidad, del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



Fuente: elaboración propia con base en los sistemas de información geográfico.

Tabla 11. Posicionamiento de los centros urbanos del área de influencia de la Autopista Pacífico 2 de las Autopistas para la Prosperidad según el Índice de Complejidad Funcional (ICF)

Tipo de centro urbano	Posición (entre 125)	Municipio	Cantidad de funciones urbanas	Influencia Autopistas para la Prosperidad	ICF
Centro de Relevo Secundario	36	Jericó	99	Directa	188,38
Centros locales secundarios	74	Támesis	80	Directa	114,53
Centros locales secundarios	67	Venecia	85	Directa	122,73
Centro locales secundarios	88	La Pintada	70	Directa	91,48
Unidades o poblaciones urbanas básicas	95	Valparaíso	68	Directa	85,89
Unidades o poblaciones urbanas básicas	108	Tarso	63	Directa	72,68

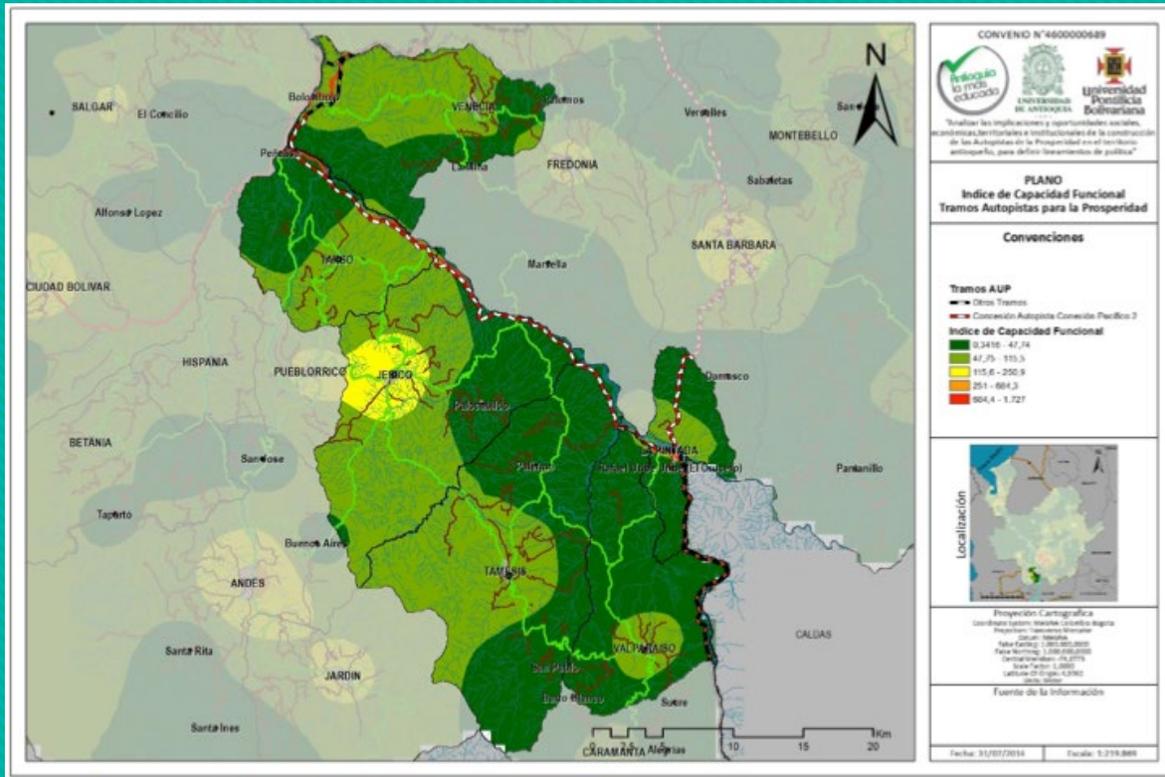
Fuente: elaboración propia con base en información suministrada por el Anuario Estadístico de Antioquia, 2013.

Analizando hoy la complejidad funcional de los municipios en área de influencia, se observa que Jericó es el asentamiento más complejo, seguido de Fredonia. Sin embargo, debe anotarse que la única cabecera que se encuentra sobre la vía es La Pintada, el cual está clasificado por la Gobernación de Antioquia como un centro local secundario, ocupando el cuarto lugar de complejidad entre los cinco municipios en el área de influencia de la concesión Pacífico 2, lo cual puede potenciar la presencia de las cabeceras corregimentales de Puente Iglesias, en Fredonia, ubicada directamente sobre la autopista y de Peñalisa, perteneciente al municipio de Salgar, cuya cabecera municipal se conecta al sistema de las Autopistas para la Prosperidad por la Conexión Pacífico 1.

De los principales centros urbanos, Fredonia es el que se encuentra a menor distancia, (38 minutos) de la vía, aunque por una vía de bajas especificaciones, lo que implica que podría tener poca relación directa con esta concesión, teniendo en cuenta que también tiene conexión con la Conexión Pacífico 1 a una distancia similar y en una vía de mejores condiciones, además de tener por allí un vínculo más directo con la capital del Departamento.

En este panorama, La Pintada se convierte en la cabecera con mayor potencial de impacto y transformación derivada de la construcción y funcionamiento de la Autopista, lo que implica una gran carga para la capacidad funcional de este asentamiento y grandes requerimientos en dotación con servicios, que suplan las necesidades de las personas que atraerá de manera temporal durante la construcción y permanente en su funcionamiento en la etapa de operación, ya que tiene una baja complejidad funcional en relación a los demás municipios afectados por esta conexión de autopista.

Mapa 15. Mapa del Índice de Capacidad Funcional del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



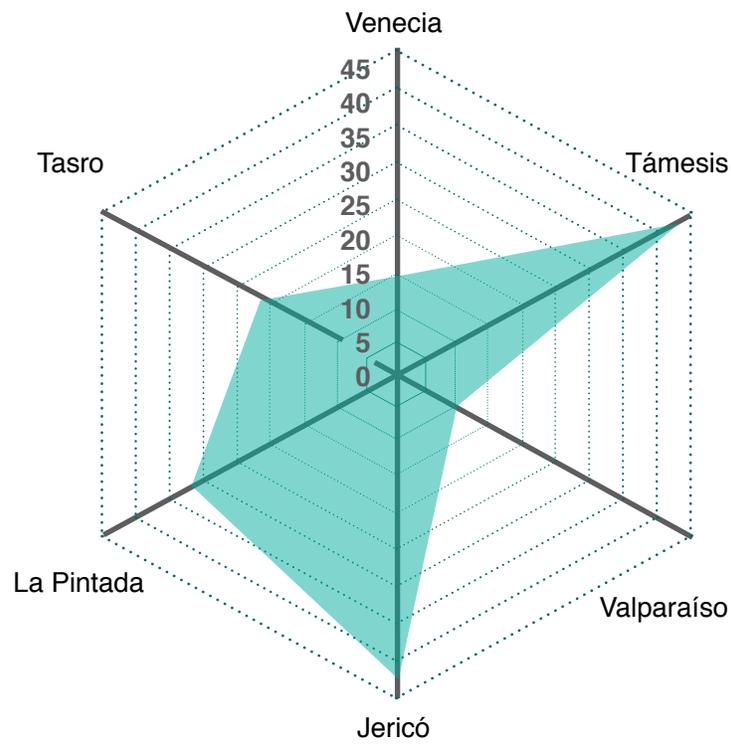
Fuente: elaboración propia con base en Catastro departamental de Antioquia, 2013

● Situación general de los factores de atractividad turística

Pacífico 2 ocupa el segundo lugar entre las áreas de influencia de las Autopistas para la Prosperidad en cuanto a la capacidad y complejidad turística, es decir: cantidad de atractivos turísticos, cantidad de camas de hotel, número y complejidad de servicios comerciales y bancarios, cantidad de viajes con motivo de recreación, como factores de atractividad y oferta y bajo número de homicidios, aspecto positivo que contribuye a la llegada de turistas a esta parte del territorio antioqueño.

La capacidad turística de Pacífico 2 es muy similar a la de Mar 1, área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad que registra las mejores cifras de este tópico, solo se encuentra 1,18 veces por debajo de la oferta y complejidad de los servicios asociados al turismo, y supera casi por dos veces la capacidad que tiene el área de influencia Mar 2, la cual posee las cifras menos favorables para el desarrollo del turismo.

Gráfico 14. Confrontación de los Índices capacidad y complejidad turística entre los municipios del área de influencia de la Autopista Pacífico 2

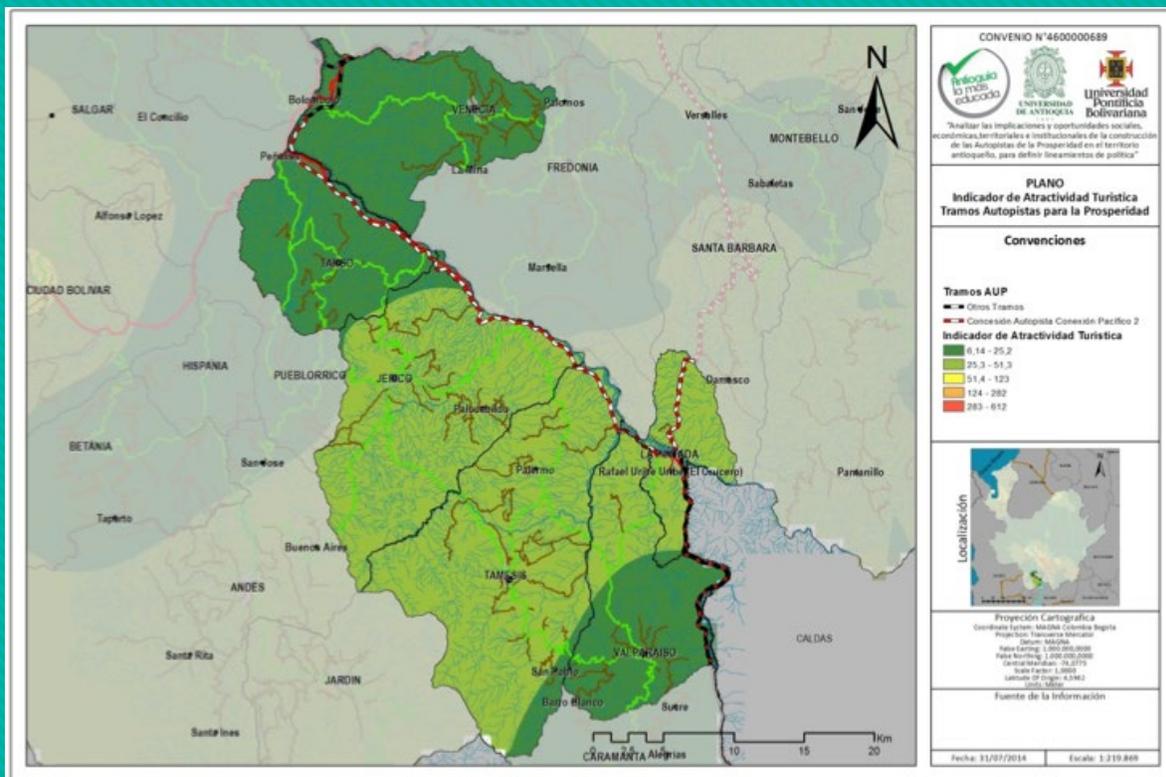


Fuente: elaboración propia con base en cifras del Anuario Estadístico, 2013

En Pacífico 2, Támesis y Jericó poseen el mayor Índice de Capacidad Turística, 14,5 veces menos que Medellín, 10,8 veces por debajo de la capacidad de Santa Fe de Antioquia y casi dos veces de la oferta de Guatapé, que son los principales centros turísticos del Departamento. La Pintada también registra un índice significativo que por la proximidad con Támesis y Jericó podrían constituir un potencial corredor turístico del suroeste antioqueño, posibilidad que se incrementa con la construcción de las Autopistas para la Prosperidad.

Por su parte Tarso, Venecia y Valparaíso obtienen un bajo Índice de Capacidad Turística, especialmente el último ya que al confrontar las variables ya enunciadas, clasifican este municipio en la posición 117 entre los 125 municipios de Antioquia.

Mapa 16. Mapa de espacialización del Índice de Capacidad y Complejidad Turística del área de influencia de la Autopista Pacífico 2



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

1.2.4. Situación general de la dinámica espacial. Conexión Pacífico 2

Su área de influencia directa comprende los municipios de Jericó, la Pintada, Támesis, Tarso, Valparaíso y Venecia.

En general los municipios que componen la conexión, cuentan con unos índices altos de accesibilidad: 3,2 y 3,2 para la absoluta y relativa respectivamente.

Lo anterior, se explica por la confluencia de varios ejes viales que ofrecen alternativas de acceso, dos de ellos primarios: tanto la vía marginal del Cauca (La Pintada-Bolombolo) como la troncal del Occidente.

De estos municipios solo una parte del territorio del municipio de Venecia, se encuentra en el rango muy alto de accesibilidad absoluta. Lo anterior, dada su proximidad al doble sistema vial primario descrito anteriormente y al cruce de diferentes vías secundarias que lo comunican con diferentes cabeceras urbanas de municipios de la subregión del Suroeste.

Este grupo de municipios se localizan en la vertiente de la cuenca media del río Cauca. Se interconectan con la troncal occidental y con vías secundarias pavimentadas de buenas especificaciones y estado de operación; gracias a estas se realiza la comunicación de Antioquia con el Eje Cafetero, sur del país y el puerto de Buenaventura.

La población se concentra principalmente sobre las cabeceras municipales. El territorio en general se encuentra bien permeado mediante vías en sus diferentes jerarquías, lo cual permite que el territorio en general y la población que habita en su zona rural, se encuentre bien servida de infraestructura para la movilidad, la cual además se encuentra en unos niveles aceptables de transitabilidad.

Los municipios comprometidos presentan similitudes en cuanto a la ocupación y usos del suelo: la ganadería y la agroindustria de cítricos es representativa en los municipios de Tarso, Jericó, Támesis y La Pintada; además, se mezclan la producción de café, plátano y otros productos que garantizan la seguridad alimentaria.

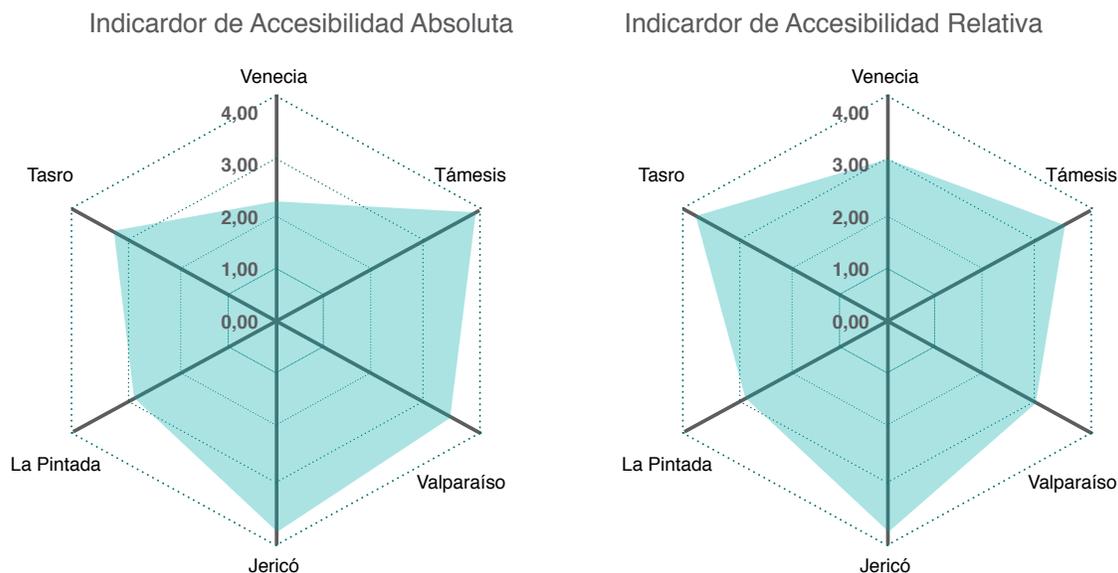
Por las condiciones topográficas y la riqueza hídrica que posee, la zona presenta condiciones para el desarrollo y operación de microcentrales para la generación de energía eléctrica, hecho que brinda autonomía y recursos a los municipios que las aprovechan. En la actualidad, cuentan con microcentrales los municipios de: Jericó: central del Río Piedras y central multipropósito de Agua Fresca y en Támesis: Central Támesis.

Tabla 12. Índices de accesibilidad, cobertura y movilidad para los municipios de la Conexión Pacífico 2

PACÍFICO 2	IAA (ABSOLUTO)	IAA (RELATIVO)	ATRACTIVIDAD DE PASAJEROS	GENERACIÓN DE CARGA	TRANSITABILIDAD	DENSIDAD BRUTA TOTAL	COEFICIENTE ENGELS TOTAL
Jerico	3,67	3,62	14.247	611	0,4	0,8	18,0
La Pintada	2,81	2,72	19.530	1.267	0,6	0,5	14,1
Tamesis	3,87	3,39	19.943	2.834	0,4	0,6	10,3
Tarso	3,36	3,55	4.319	1.338	0,5	0,8	13,4
Valparaiso	3,47	2,88	13.138	2.693	0,5	0,7	14,3
Venecia	2,38	2,98	28.332	34.199	0,5	0,7	10,7

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 15. Índices de accesibilidad para los municipios de la Conexión Pacífico 2



Fuente: elaboración propia.

1.2.5. Situación general del soporte espacial. Conexión Pacífico 2

- **Indicadores de presión**
- **Índice de Vegetación Remanente (IVR)**

Las áreas de bosques que se identificaron en mejor estado de conservación de los ecosistemas naturales para esta conexión, se ubican en el municipio de Tarso, con un IVR de 14,58%, lo que permite suponer un nivel de sostenibilidad bajo dada una muy alta transformación de los ecosistemas naturales, reflejo del cambio de uso del suelo hacia una tendencia económica ganadera y cafetera, donde la cobertura predominante que se identificó está asociada a pastos limpios.

Pese a contar con la presencia del DMI Cuchilla-Jardín-Támesis fue muy poca el área que se logró identificar con coberturas en buen estado, se rescataron aquellas asociadas a bosque natural fragmentado con arbustos y matorrales. Así las cosas, los resultados del IVR arrojados por los municipios de Jericó, La Pintada, Támesis, Valparaíso y Venecia, mostraron valores de IVR por debajo del 10%, evidenciando una transformación total en sus ecosistemas naturales, cuya sostenibilidad parece improbable en el tiempo, dado el predominio de pastos limpios y, en el mejor de los casos, la presencia de mosaicos de cultivos, pastos y espacios naturales obteniendo poco detalle de estos últimos.

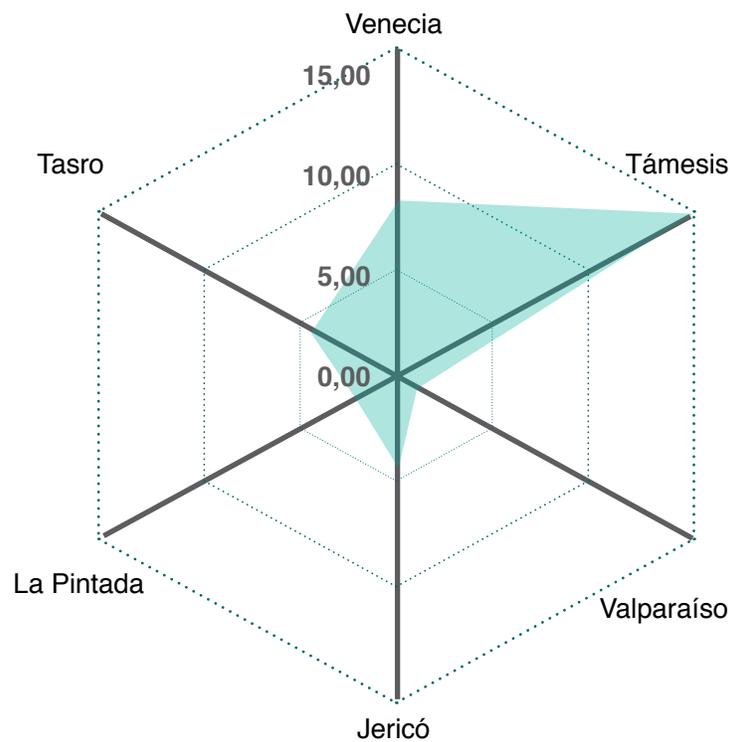
Tabla 13. Sostenibilidad según el Índice de Vegetación Remanente (IVR) - Conexión Pacífico 2

CONEXIÓN	MUNICIPIO	IVR (%)	TRANSFORMACIÓN ECOSISTEMAS	SOSTENIBILIDAD ECOSISTEMAS
Pacífico 2	Jericó	4,24	CT	N
	La Pintada	1,94	CT	N
	Támesis	14,58	MT	B
	Tarso	4,43	CT	N
	Valparaíso	1,08	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.

Gráfico 16. Índice de Vegetación Remanente (IVR) - Conexión Pacífico 2



Fuente: elaboración propia,

- **La Presión Demográfica (IPD) y población municipal**

Los municipios que hacen parte de la Conexión Pacífico 2 se destacan por tener valores de población por encima de los 5.000 habitantes en todos los casos, según el DANE (2013). Sin embargo, solo el municipio de Tarso permitió suponer un territorio con una sostenibilidad media cuya población y amenazas o presiones sobre el territorio pueden considerarse crecientes pero dentro de rangos normales, dicha suposición se respalda en el valor arrojado por el IPD que se calculó para este (0,50).

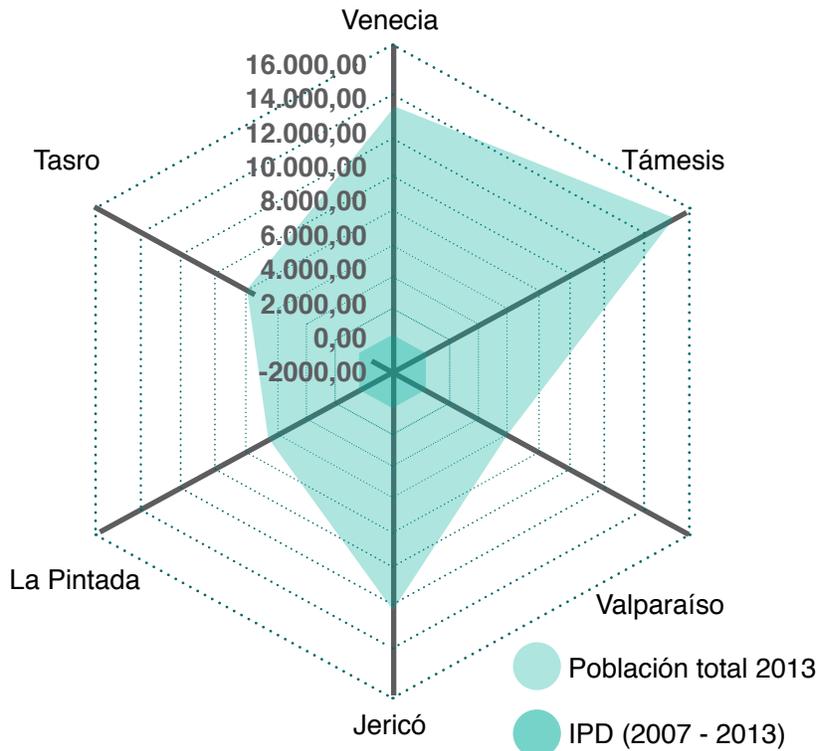
Los demás municipios obtuvieron valores de IPD menores a uno, permitiendo suponer según esto, que son territorios expulsores de población y cuya sostenibilidad podría mantenerse o por lo menos recuperarse en el tiempo. No obstante, es importante resaltar que aunque la mayoría de los municipios mostraron una presión demográfica en el nivel más bajo de este indicador, suponiendo un menor grado de amenaza a la biodiversidad, contribuyendo a la conservación de su territorio, los resultados presentados anteriormente en el IVR evidencian territorios completamente transformados, efectos claros del cambio de usos de suelo hacia economías ganaderas y agrícolas; incluyendo esto al municipio de Támesis, que a pesar de contar con un Área Protegida dentro de la conexión, cuenta con el mayor número de habitantes (15.058), lo que le significa mayor presión sobre sus recursos.

Tabla 14. Índice de Presión Demográfica y población municipal - Conexión Pacífico 2

CONEXIÓN	MUNICIPIO	Población total 2013*	IPD (2007-2013)
Pacífico 2	Jericó	12.249,00	-0,28
	La Pintada	6.665,00	-0,75
	Támesis	15.058,00	-0,53
	Tarso	7.616,00	0,50
	Valparaíso	6.209,00	-0,11
	Venecia	13.295,00	-0,10

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 17. Índice de Presión Demográfica y Población Municipal - Conexión Pacífico 2



Fuente: elaboración propia.

● Huella Ecológica (HE)

De acuerdo con lo mencionado en la conexión anterior (Pacífico 1), la Huella Ecológica (HE) se expresa como un indicador de presión o impacto de una determinada población según su estilo de vida, incluyendo asuntos relacionados con el tipo de producción, consumo y productividad del territorio que habitan, haciendo uso de tecnologías específicas necesarias.

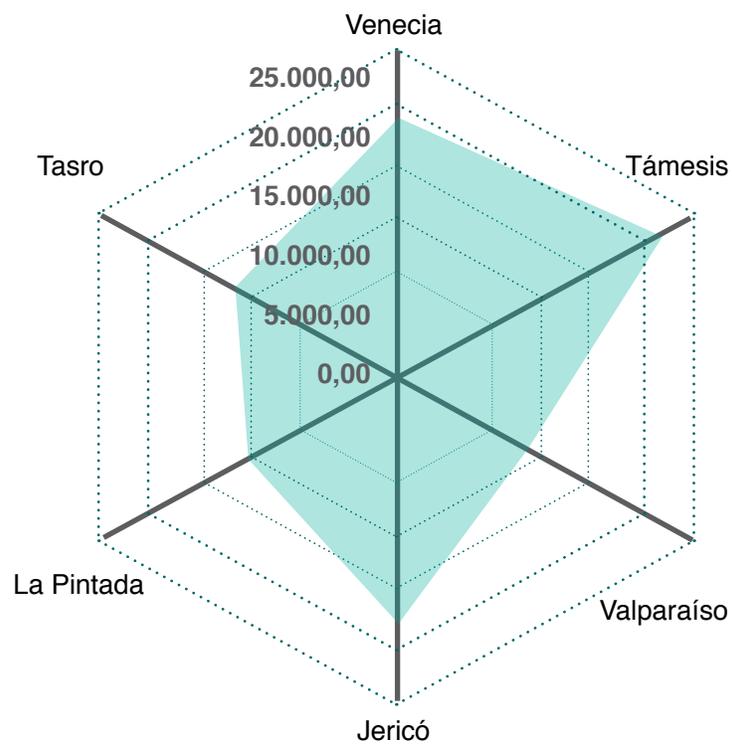
Los valores registrados para la huella ecológica de esta conexión exhiben los valores más altos en los municipios de Tamesis, Venecia y Jericó, (21.276,95 ha, 18.785,84 ha y 17.307,84 ha respectivamente), no obstante, fue el municipio de La Pintada el que con una HE de 9.417,65 mostró la equivalencia más alta (170%) en términos del total del área de su municipio (5.537,49 ha) que requiere para abastecer la población que alberga según el estilo de vida y las actividades económicas, de consumo y producción que actualmente evidencia. La equivalencia más baja se observó en el municipio de Valparaíso con una HE de 8.773,32 ha equivalente al 68% de su área municipal (12.956,85 ha).

Tabla 15. Huella Ecológica municipal - Conexión Pacífico 2

CONEXIÓN	MUNICIPIO	HUELLA_ECO_M_(ha)	HUELLA_ECO_M_(%)
Pacífico 2	Jericó	17.307,84	80
	La Pintada	9.417,65	170
	Támesis	21.276,95	83
	Tarso	10.761,41	98
	Valparaíso	8.773,32	68
	Venecia	18.785,84	128

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 18. Huella Ecológica – Conexión Pacífico 2



Fuente: elaboración propia.

- Indicadores de sostenibilidad

- **Servicios ambientales de provisión y de regulación**

Desde el punto de vista de la relación entre los servicios ambientales de provisión y regulación para los municipios que integran esta conexión, vista a partir de la vocación del suelo (CA), podría pensarse que sus territorios municipales en todos los casos cuentan con una mayor oferta de servicios de provisión relacionados con la producción agropecuaria, en especial en los municipios de Valparaíso, Jericó y Tamesis, cuyos valores oscilan entre 10,65 y 55, 20. El valor más bajo de esta relación lo arrojó el municipio de Tamesis (4,87); no obstante, sigue la misma tendencia de los demás. Del mismo modo, se realizó la lectura de esta relación pero basada en los usos del suelo de cada territorio (COB), allí se observaron municipios como Tarso, Venecia y Tamesis cuyos resultados se aproximaron mucho a un balance de usos de acuerdo al potencial territorial de cada uno, con un rango que varió entre 0,85 y 1,51 (todos muy próximos a uno), donde claramente hubo predominio de áreas de servicios de regulación para el municipio de Tarso pero en Venecia y Tamesis ocurrió el caso contrario.

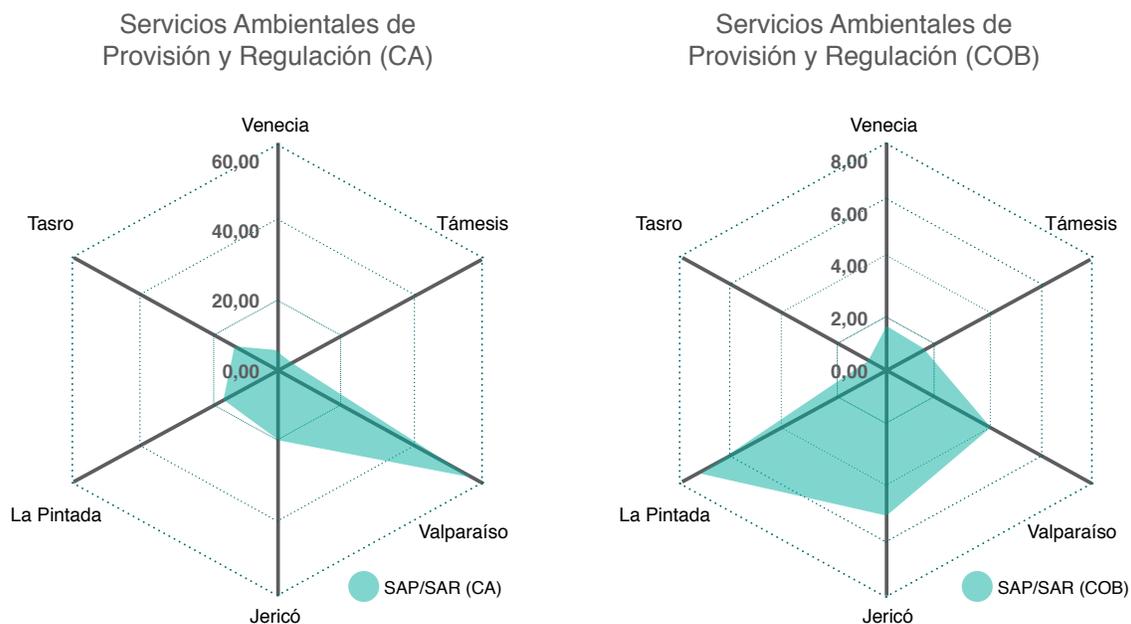
En la relación de datos, se observan los valores de la relación de servicios ambientales de provisión y regulación basadas tanto en la vocación como en los usos del suelo para cada municipio.

Tabla 16. Relación entre servicios ambientales de provisión y de regulación para clases agrológicas y coberturas terrestres – Conexión Pacífico 2

CONEXIÓN	MUNICIPIO	SAP/SAR (CA)	SAP/SAR (COB)
Pacífico 2	Jericó	17,87	4,80
	La Pintada	10,65	6,86
	Tamesis	4,87	1,51
	Tarso	8,71	0,85
	Valparaíso	55,20	3,91
	Venecia	7,23	1,43

Fuente: elaboración propia.

Gráfico 19. Relación servicios ambientales de provisión y regulación. (A) Base: Clases agrológicas. (B) Base: coberturas terrestres – Conexión Pacífico 2



Fuente: elaboración propia.

o Servicios de regulación

La Conexión Pacífico 2 se constituye por la presencia de áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), áreas de interés ambiental, estrategias de conservación complementarias y, aquellas señaladas como de oferta de bienes y servicios ambientales de regulación y provisión a partir de los ecosistemas naturales y las coberturas terrestres existentes. Se identificaron en total cuatro áreas protegidas declaradas de carácter regional, dos áreas priorizada por sus atributos ambientales y, la presencia de un corredor de conectividad biológica.

Las áreas del SINAP identificadas en esta conexión corresponden a la Reserva de Recursos Naturales – zona ribereña del río Cauca, declarada a través del Acuerdo 017 del 27 de septiembre de 1996, con modificación mediante Acuerdo 364 de abril de 2010, ambos expedidos por el Consejo Directivo de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), previamente identificada en la Conexión Pacífico 1 y dando continuidad a lo largo de esta conexión. El Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Nubes-Trocha-Capota, declarado a través del Acuerdo 325 del 20 de mayo de 2010, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia extendiéndose en esta conexión por los municipios de Tarso y Jericó. El Distrito de Manejo Integrado Cuchilla Jardín – Támesis, declarado mediante el Acuerdo 316 del 22 de abril de 2009, expedido por el Consejo Directivo de Corantioquia, presente en los municipios de Támesis y Jericó. Por último, la

Reserva Forestal Protectora Regional Cerro Bravo y su zona de transición, declarada mediante el Acuerdo 298 de octubre 21 de 2008, ubicada entre los municipios de Venecia y Fredonia.

*Dentro de las áreas de interés ambiental de Pacífico 2, se encontraron dos áreas priorizadas por su biodiversidad identificadas en el Proyecto 12 Áreas priorizadas con acciones de conservación y uso sostenible del Plan de Acción Corantioquia Actúa 2012 – 2015, dentro de las que se destaca el escarpe Jericó – Támesis. Asimismo, se identificó la continuación del corredor de conectividad biológica del Tití gris (*Saguinus leucopus*), identificado en la conexión anterior (Pacífico 1), extendiéndose por los municipios de Venecia, Tarso y Jericó.*

o Servicios de provisión

De los 2.647 predios dedicados a la agricultura en la Conexión Pacífico 2, el 95 % (2.506 predios) son predios inferiores a las dos UAF/ZRH, es decir pequeña propiedad. Y un 5 % son predios entre las dos – diez UAF/ZRH. Por su parte, esta misma fragmentación corresponde al 6 % (4.731 ha) del total del territorio dedicado al uso agrícola, es de pequeños propietarios, y el 3 % (2.368 ha) a medianos propietarios. Es decir, no más el 9 % del territorio de los municipios localizados en el área de influencia de la Conexión Pacífico 2 están dedicados a la agricultura, con una cantidad muy poco representativa de predios de gran extensión (0,4 %), de acuerdo en lo expuesto en la tabla 17. Fragmentación Predial Conexión Pacífico 2. UAF agrícola, uso agrícola.

Tabla 17. Fragmentación Predial Conexión Pacífico 2. UAF agrícola, uso agrícola

Municipio	Número predios	Área predios	Numero predios pequeños propietario	% Predios	Número predios mediano propietario	% Predios	Número predios gran propietario	% Predios
Jericó	1.176	3.075,3	1.124	96%	50	4%	2	0,2%
Támesis	1.095	3.037,7	1.039	95%	50	5%	6	0,5%
Tarso	325	1.168,7	297	91%	26	8%	2	0,6%
Venecia	51	255,0	46	90%	4	8%	1	2,0%
Total general	2.647	7.537	2.506	95%	130	5%	11	0,4%
Pequeña propiedad								
Municipio	Área municipal	Número predios	Área (ha)	% Área				
Jericó	21.569,1	1.124	1.997,8	9%				
Támesis	25.534,0	1.039	1.710,0	7%				
Tarso	10.943,7	297	557,8	5%				
Valparaíso	12.956,8	330	398,6	3%				
Venecia	14.651,8	37	67,3	0%				
Total general	85.655,5	2.827,0	4.731,6	6%				

Mediana propiedad				
Municipio	Área municipal	Número predios	Área (ha)	% Área
Jericó	21.569,1	50	945,9	4%
Támesis	25.534,0	50	824,9	3%
Tarso	10.943,7	26	468,6	4%
Valparaíso	12.956,8	6	73,7	1%
Venecia	14.651,8	2	55,3	0%
Total general	85.655,5	134,0	2.368,4	3%
Gran propiedad				
Municipio	Área municipal	Número predios	Área (ha)	% Área
Jericó	21.569,1	2	131,6	1%
Támesis	25.534,0	6	502,8	2%
Tarso	10.943,7	2	142,3	1%
Venecia	14.651,8	1	72,9	0%
Total general	72.698,7	11,0	849,7	1%

Fuente: elaboración propia a partir de Catastro Departamental.

De los 4.612 predios dedicados a la ganadería y a la actividad agropecuaria, en la Conexión Pacífico 2, el 97% son pequeña propiedad, es decir están por debajo de las dos UAF/ZRH. Solo un 3% de los predios (140) son de entre dos – diez UAF/ARH en esta conexión. La pequeña propiedad concentra 3.646 ha en minifundio, lo que significa un 38% (27.103 ha) del área dedicada a ganadería en esta conexión tiene una estructura de pequeña propiedad. Y un 32% (22.463,4) son propiedades medianas. Solo el 7% (1.781,7) es gran propiedad por encima de las diez UAF en esta conexión, de acuerdo con la tabla 19. Fragmentación Predial Conexión Pacífico 2. UAF ganadera, uso pecuario y agropecuario.

Tabla 18. Fragmentación Predial Conexión Pacífico 2. UAF ganadera, uso pecuario y agropecuario

Municipio	Número predios	Área predios	Número predios pequeño propietario	% Predios	Número predios mediano propietario	% Predios	Número predios gran propietario	% Predios
Jericó	593	15.691,1	538	91%	56	9%	0	0,0%
Támesis	1.841	17.184,7	1.802	98%	39	2%	0	0,0%
Tarso	502	7.603,1	480	96%	21	4%	1	0,2%
Venecia	1.676	10.460,8	1.650	98%	24	1%	2	0,1%
Total general	4.612	50.940	4.470	97%	140	3%	3	0,1%

Pequeña propiedad				
Municipio	Área Municipal	Número Predios	Área (ha)	% Área
Jericó	21.569,1	537	6.479,4	30%
Támesis	25.534,0	1.802	11.422,2	45%
Tarso	10.943,7	480	3.971,8	36%
Valparaíso	12.956,8	827	5.230,3	40%
Total general	71.003,7	3.646,0	27.103,7	38%
Mediana propiedad				
Municipio	Área Municipal	Número Predios	Área (ha)	% Área
Jericó	21.569,1	56	9.211,7	43%
Támesis	25.534,0	39	5.762,5	23%
Tarso	10.943,7	21	3.192,4	29%
Valparaíso	12.956,8	24	4.296,8	33%
Total general	71.003,7	140,0	22.463,4	32%
Gran propiedad				
Municipio	Área municipal	Número predios	Área (ha)	% Área
Tarso	10.943,7	1	438,9	4%
Valparaíso	12.956,8	2	1.342,7	10%
Total general	23.900,6	3,0	1.781,7	7%

Fuente: elaboración propia a partir de Catastro Departamental.

1.3. CARACTERIZACIÓN ECONÓMICA DE LAS ÁREAS DE INFLUENCIA DIRECTA DE LA AUTOPISTA PACÍFICO 2

Esta conexión tiene una cuantía de \$0.94 billones, según datos de la Agencia Nacional de Infraestructura¹.

La Concesión se localiza en el departamento de Antioquia. En conjunto con las concesiones Autopista Conexión Pacífico 2 y 3 tiene como objeto conectar los centros de insumos y producción del norte del país en Magdalena, Atlántico, Bolívar, Córdoba, Sucre y Antioquia con la Zona Cafetera, Valle del Cauca y el Pacífico, brindando la oportunidad de fomentar el intercambio comercial de la zona con el país y el exterior para convertirse en uno de los corredores más importantes del país. (Ministerio de Transporte, Agencia Nacional de Infraestructura ANI y el Programa de Gobierno Prosperidad para todos., 2013, sp).

¹ En: http://www.inco.gov.co/sites/default/files/u233/ayuda_de_memoria_la_pintada.pdf. consultado en abril 26 de 2014.

- **Municipios de impacto directo**

En la conexión son en total 38 municipios dentro del área de influencia de las Autopistas para la Prosperidad que están a menos de 43 kilómetros de las vías del proyecto. De esos 38 municipios y según el Ministerio de Transporte y la ANI (2013), los municipios directamente impactados son los siguientes: Venecia, Tarso, Fredonia, Jericó, Támesis, Valparaíso, La Pintada, Santa Bárbara, Caldas, en el departamento de Antioquia. Desde la perspectiva de esta investigación, son ocho los municipios de impacto directo de la conexión correspondiente a Pacífico 2: Caldas, Jericó, La Pintada, Santa Bárbara, Támesis, Tarso, Valparaíso y Venecia. En el siguiente análisis se debe recordar que no se está considerando el área metropolitana y que aunque Caldas se reporta como municipio de impacto directo no se considerará en el análisis. De otro lado, habrá que anotar que al municipio de Venecia y al de Caldas les corresponden efectos tanto de la Conexión Pacífico 1 como de Pacífico 2. Un análisis más detallado por municipio deberá considerar estos efectos de forma simultánea. El municipio de Venecia a pesar de que es de impacto directo solo cuenta en el tercer escenario con valores absolutos de un dígito en su DTP y en VAP y en consideración saldrá de nuestro análisis a su momento. Por ahora solo se está analizando el impacto posible de las Autopistas para la Prosperidad sobre cada conexión y por eso Venecia entra aquí con la participación que le corresponde a Pacífico 2.

En la tabla 19 se aprecia el tipo de intervención en la conexión que le corresponde a cada municipio y el total de kilómetros intervenidos. También se aprecia el total de kilometraje intervenido y su participación en el total de las intervenciones de la conexión.

Los municipios dentro del área de impacto definidos por el gradiente (menos de 43 kilómetros) son en total 30 municipios² de manera que el área de influencia de esta conexión es de 37 municipios en total sin contar el municipio de Caldas.

² San Vicente, El Santuario, Anzá, Marinilla, Ebéjico, Sonsón, Guarne, Carmen del Viboral, Rionegro, Jardín, Andes, Betania, La Unión, Betulia, Caramanta, Ciudad Bolívar, Heliconia, Armenia, La Ceja, Abejorral, Hispania, **Valparaíso**, Salgar, El Retiro, **Támesis**, Titiribí, Concordia, Pueblorrico, Angelópolis, **Venecia**, Fredonia, Amagá, Jericó, Montebello, **Tarso**, **La Pintada**, **Santa Bárbara**, más Caldas.

Tabla 19. Municipios de la Conexión Pacífico 2, sus tipos de intervención en control, mejoramiento y vías nuevas y el total general de la distancia de intervención. En kilómetros

Municipios del Tramo	Tipo de Intervención			Total General	Participación Municipal en el total del tramo	Distancia de las ADP a la cabecera (Km)
	Control	Mejoramiento	Vía Nueva			
Caldas	9,96			9,96	4,18%	0,0
Jericó		14,59	14,60	29,19	12,25%	7,03
La Pintada	8,18	30,32	30,88	69,38%	29,11%	0,11
Santa Barbara	28,15			28,15	11,81%	0,01
Támesis		61,57	6,14	67,71	28,41%	12,86
Tasro		13,54	13,53	27,07	11,36%	3,75
Valparaíso		0,51	0,45	0,96	0,40%	13,92
Venecia		2,97	2,96	5,93	2,49%	10,06
Total Tramo	46,29	123,5	68,56	238,35	100%	
Total tipo de intervención / Total general	19,42%	51,81%	28,76%			

Fuente: Elaboración propia con datos de la Agencia Nacional de Infraestructura 2013 para el proyecto de las Autopistas para la Prosperidad.

Los municipios ordenados respecto a la magnitud de la conexión que les corresponde es el siguiente:

Jericó > Santa Bárbara > Tarso > La Pintada > Támesis > Caldas > Venecia > Valparaíso.

Se resalta a Caldas para indicar su posición en el conjunto de municipios lo mismo que en el orden de los municipios por cercanía de su cabecera municipal a las Autopistas para la Prosperidad pero no por su impacto en la conexión. Los municipios de Venecia y Valparaíso se resaltan para indicar que a pesar de ser de impacto directo no logran el criterio de tener por lo menos dos dígitos en su DTP y VAP en el tercer escenario y en consideración no entrarán en nuestro análisis. Este hecho refleja que la adyacencia a las vías, que es un criterio para calificar a un municipio de impacto directo, no es suficiente para asegurar que los municipios acaparen un mayor impacto de las Autopistas, incluso a pesar de que los valores absolutos entre los tres escenarios hayan sido crecientes como es el caso de Venecia. En general, habría que sacar de los municipios significativos a Venecia y Valparaíso.

Según la distancia de la cabecera municipal a las Autopistas para la Prosperidad, el orden de los municipios según la cercanía a las vías del proyecto es:

Caldas > Santa Bárbara > La Pintada > Tarso > Jericó > Venecia >Támesis > Valparaíso.

Al igual que se hará en todos los análisis de las conexiones, en los cuadros que se presentan a continuación aparecen los municipios de impacto directo en color amarillo (no aparecen los que pertenecen al área metropolitana: Caldas). En esta conexión no se encontraron municipios que cumplieran los requisitos para ser clasificados de impacto indirecto.

- **Implicaciones o impactos esperados**

Se espera que a partir de la inversión en la obra de construcción de las Autopistas se generen varios tipos de impactos en los municipios adyacentes o que estén dentro del área de influencia del proyecto.

- **Análisis de los impactos esperados de las Autopistas para la Prosperidad sobre la demanda total potencial promedia anual municipal**

La información para los municipios de esta conexión se presenta en la tabla 20.

Tabla 20. Impactos de las Autopistas para la Prosperidad sobre la demanda total potencial de los municipios antioqueños del área de influencia de la conexión Pacífico 2. Valores absolutos y relativos. Cifras en miles de millones de pesos del 2012 (SMM)

MUNICIPIO	DIST (Km)	DTP (esc-1)	DTP (esc-1) / Total DTP*	DTP (esc-2)	DTP (esc-2) / Total DTP*	DTP (esc-3)	DTP (esc-3) / Total DTP*	Var DTP (esc 3-1)	Var DTP % (esc 3-1)
Jerico	7,03	2,66	20,4%	0,26	0,1%	32,31	18,8%	29,64	-1,53
La Pintada	0,11	1,47	11,2%	8,93	5,1%	11,10	6,5%	9,64	-4,75
Santa Bárbara	0,02	3,66	28,0%	164,49	94,4%	86,93%	50,7%	83,27	22,74
Támesis	12,86	3,00	23,0%	0,16	0,1%	15,35	9,0%	12,35	-14,01
Tarso	3,75	2,28	17,4%	0,41	0,2%	25,71	15,0%	23,43	-2,44
Total DTP*		13,06		174,25		1711,40			

*Se consideran significativos los municipios cuya magnitud en los valores absolutos es de dos dígitos o superior en los tres escenarios o al menos en el escenario 3.

Total DTP* es el valor absoluto del total de la demanda potencial total de los municipios considerados significativos.

El indicador DTP / Total DTP* muestra la participación de la DTP municipal en cada uno de los escenarios sobre el Total DTP*

Fuente: elaboración propia con datos de la matriz SAM para Colombia transformada para Antioquia por el valor de la inversión del proyecto de las Autopistas.

En esta tabla aparece la variable aumento potencial promedio anual de la Demanda Total (DTP) para cada uno de los municipios significativos de la Conexión Pacífico 2.

Un hecho se resalta en esta tabla 2 y es que el comportamiento de los valores absolutos de la DTP a medida que se avanza en los escenarios es diferente: para los municipios de Jericó, Támesis y Tarso en el escenario dos se reduce respecto al escenario uno, indicando que al considerar la distancia a las Autopistas para la Prosperidad la capacidad de acaparar sus impactos se reducen. Luego estos valores suben de nuevo a un nivel mayor que los alcanzados en el escenario uno. Esto quiere decir que para estos municipios el mejor escenario es el tres. Para el municipio de Santa Bárbara, la situación es contraria, al considerar la distancia a las Autopistas su capacidad de acaparar los efectos de las Autopistas para la Prosperidad sobre su DTP se aumentan respecto al escenario uno y bajan de nuevo en el escenario tres pero a un nivel superior que los valores alcanzados en el escenario uno. Esto indica que el escenario más favorable para el municipio de Santa Bárbara es el escenario dos, pero el escenario tres también lo beneficia aunque menos que el dos. Por último, está el municipio de La Pintada, para el que los valores absolutos de su DTP aumentan en cada escenario. Esto indica que para este municipio el escenario tres es el que más lo beneficia. En general, los incrementos netos entre el escenario uno y dos son positivos para todos los municipios estudiados, indicando que el escenario tres beneficia a todos los municipios, aunque a Santa Bárbara lo beneficie más el escenario dos.

El orden de importancia de los municipios por los valores absolutos del impacto de las Autopistas en la DTP municipal en cada uno de los escenarios, es el siguiente:

Escenario uno: Santa Bárbara >Támesis > Jericó > Tarso > La Pintada

Escenario dos: Santa Bárbara > La Pintada > Tarso > Jericó >Támesis

Escenario tres: Santa Bárbara > Jericó > Tarso >Támesis > La Pintada

Según el indicador DT (esc-3) y $DTP(esc-3)/Total\ DTP^*$, que es el escenario más realista, se aprecia que Santa Bárbara es el municipio con mayor captura del efecto de las Autopistas sobre su DTP con 86.93 \$MN con una diferencia de 54.62 \$MM de Jericó, que cuenta con una captura de 32.31 \$MM. Jericó está por encima de Tarso que cuenta con una captura de 25.71 \$MM, 6.6 \$MM menos que Jericó. Por su parte, Támesis, cuenta con una captura potencial de 15.35 \$MM y estaría por debajo de Tarso en 10.36 \$MM, mientras que La Pintada estaría a 4.25 \$MM por debajo de Támesis. Así las cosas, podrían formarse tres grupos según la cercanía de los valores absolutos que los municipios muestren en la captura del efecto de las Autopistas para la Prosperidad en sus DTP en el escenario tres: grupo 1 (Santa Bárbara), grupo 2 (Jericó y Tarso), grupo 3 (Támesis y La Pintada).

Las variaciones de los porcentajes de participación de los municipios en sus DTP municipales sobre el total de las DTP de los municipios significativos (Total DTP*), entre el escenario uno y tres que se ilustra en el indicador Var DTP% (Esc tres-uno), muestra que solo Santa Bárbara podría esperar tener una variación positiva de 22,74 puntos porcentuales en las participaciones relativas de su captura de DTP en el paso del escenario uno al tres. De resto, todos los demás municipios en observación reportan tener reducciones en esta participación relativa de la captura de los impactos de las Autopistas sobre su DTP, tal como lo indica su signo negativo. Obsérvese cómo el municipio de Jericó en el escenario uno captura 2.66 \$MM solo representa el 2,66 del total de DTP*, pero en el escenario tres captura 32.31 \$MM, que solo representan el 18.8 % del Total DTP* del escenario tres. Igual pasa con los municipios de La Pintada, Támesis y Tarso. Lo anterior pone de presencia que de la variación del Total de la DTP* entre el escenario uno y tres, que es de 158.34 \$MM, el municipio con mayor capacidad de captura es Santa Bárbara. Así las cosas, entonces se define un orden diferente para los municipios impactados, yendo desde el positivo pasando (el de mayor potencial de captura) por el menos negativo y llegando al más negativo (el de menos potencial de captura) de la siguiente forma:

Santa Bárbara > Jericó > Tarso > La Pintada > Támesis

Se puede observar que La Pintada y Támesis registran las más bajas variaciones porcentuales de este indicador.

De otro lado, el orden de los municipios analizados desde el punto de vista de la distancia de la cabecera a las Autopistas para la Prosperidad, comenzando por el más cercano y terminando por el más lejano, es el siguiente:

Santa Bárbara > la Pintada > Tarso > Jericó > Támesis

De lo anterior, se cuestiona el criterio de la distancia de la cabecera a las Autopistas como un factor determinante para acaparar un mayor impacto. Jericó, que dista 7,03 km registra una captura del impacto de 32.31 \$MM en su DTP en el escenario tres, cuando en ese mismo escenario, La Pintada que solo dista 0,11 km captura solo 11.10 \$MM. La misma situación se replica con Tarso. Al parecer, además de la distancia de las Autopistas para la Prosperidad a las cabeceras, es la estructura económica y las dotaciones con las que cuentan los municipios las que entran a compensar el castigo de la distancia a las Autopistas. Este es un aspecto básico para reorientar la atención de las entidades departamentales y municipales para complementar las dotaciones de infraestructura civil, institucional y social como condición para elevar la capacidad de apropiación de los municipios para capturar y retener efectos de este tipo.

Otro aspecto que es importante resaltar es que de 38 municipios que en total conforman el grupo de impacto de la conexión, 37 sin contar a Caldas, solo cinco llegarán a ser significativos en cuanto a la captura de los impactos esperados de las Autopistas para la Prosperidad sobre la Demanda Potencial Total (DTP). Recuérdese que no hay que tener cuidado al interpretar estos porcentajes, pues como el valor de la DTP municipal en todos los municipios estudiados es muy baja entonces cualquier variación se presenta bastante significativa. También debe recordarse que se está hablando de la representación de tan solo el 35 % del impacto total generado en el departamento de Antioquia y que por esa razón, los impactos a nivel de los municipios aparecen como más representativos a nivel de los municipios que lo que realmente son en el ámbito departamental.

En la tabla 21 se presenta un análisis comparativo más detallado de la Conexión Pacífico 2 en lo que se refiere a su participación en la DTP departamental sin considerar el área metropolitana (DTPsinAM), considerando los municipios del área metropolitana (DTP/DTPdelAM) y respecto al Departamento en general (DTP/DTPD). Este comportamiento de los datos permite concluir que los impactos serán más significativos al interior de los municipios que lo que pueden ser respecto al total del Departamento para todos los municipios y para todos los escenarios. Obsérvese cómo todos los municipios solo se vuelven significativos en el escenario tres, pues solo allí alcanzan el criterio de tener por lo menos dos dígitos en sus valores absolutos de la DTP. El escenario tres ilustra efectos interesantes, pues solo el municipio de Santa Bárbara logra que por lo menos sus indicadores se mantengan por encima del 1 % cosa que no lo logran ni Jericó ni Tarso.

Tabla 21. Impactos esperados de las Autopistas para la Prosperidad sobre la demanda total potencial de los municipios antioqueños significativos* de impacto directo de la Conexión Pacífico 2. Valores absolutos y relativos. Cifras en miles de millones de pesos del 2012 (SMM)

MUNICIPIO	ESCENARIO 1				ESCENARIO 2				ESCENARIO 3			
	DTP	DTP / DTPsinAM	DTP / DTPdelIAM	DTP / DTPD	DTP	DTP / DTPsinAM	DTP / DTPdelIAM	DTP / DTPD	DTP	DTP / DTPsinAM	DTP / DTPdelIAM	DTP / DTPD
Jericó	2,66	0,13%	0,07%	0,04%	0,26	0,01%	0,01%	0,00%	32,31	1,55%	0,80%	0,53%
La Pintada	1,47	0,07%	0,04%	0,02%	8,93	0,43%	0,22%	0,15%	11,10	0,53%	0,28%	0,18%
Santa Bárbara	3,66	0,17%	0,09%	0,06%	164,49	7,87%	4,10%	2,69%	86,93	4,16%	2,16%	1,42%
Támeis	3,00	0,14%	0,07%	0,05%	0,16	0,01%	0,00%	0,00%	15,35	0,73%	0,38%	0,25%
Tarso	2,28	0,11%	0,06%	0,04	0,41	0,02%	0,01%	0,01%	25,71	1,23%	0,64%	0,42%
Total DTP*	13,06	0,63%	0,33%	0,21%	174,25	8,34%	4,34%	2,85%	171,40	8,20%	4,27%	2,81%
DTPsinAM	2.089,85											
DTPdelIAM	4.015,74											
DTPD	6.105,59											

* Se consideran significativos los municipios cuya absoluta es de dos dígitos o superior en el escenario 3.

Total DTP*: es la Demanda Total Potencial promedia anual de los municipios considerados significativos.

DTPsinAM: es la Demanda Total Potencial promedia anual de todos los municipios del departamento de Antioquia sin los del área metropolitana.

DTPdelIAM: es la Demanda Total Potencial promedia anual de todos los municipios del área metropolitana.

DTPD: es la Demanda Total Potencial promedia anual del total del departamento de Antioquia.

Fuente: elaboración propia con datos de la matriz SAM para Colombia transformada para Antioquia por el valor de la inversión del proyecto de las Autopistas.

Un análisis de los indicadores (análisis horizontal) por municipio, muestra que: los municipios de Jericó, Támeis y Tarso en el valor absoluto de sus DTP y los valores relativos de sus indicadores DTP/DTPsinAM, DTP/DTPdelIAM y DTP/DTPD bajan en el escenario dos respecto al uno pero mejoran en el escenario tres respecto al dos, muy por encima de los valores del escenario uno. Esto indica que no se benefician tanto de la distancia a las Autopistas para la Prosperidad como del efecto conjunto de los factores considerados en el escenario tres. Por su parte, el municipio de La Pintada muestra un comportamiento creciente en todos sus valores tanto absolutos como relativos en cada uno de los escenarios. El municipio de Santa Bárbara en el escenario dos registra un incremento en sus valores absolutos y relativos respecto al escenario uno, pero en el escenario tres dichos valores vuelven a subir. Un asunto es interesante, pareciera que al municipio de Santa Bárbara le conviniera más el

escenario dos que el tres. Incluso, puede observarse que los indicadores del escenario dos muestran el mayor valor absoluto (174.25 \$MM) y las mayores valores relativos de la DTP* [DTP/DTPsinAM; DTP/DTPdelAM; DTP/DTPD] que los otros dos escenarios.

Para todos los indicadores el orden de importancia de los municipios en cada escenario es el siguiente:

Escenario uno:

Sta Bárbara >Támesis > Jericó > Tarso > La Pintada Todos los indicadores

Escenario dos:

Santa Bárbara > La Pintada > Tarso > Jericó >Támesis Para DTP

Santa Bárbara > La Pintada > Tarso > Jericó =Támesis para DTP/DTPsinAM y DTP/DTPD

Santa Bárbara > La Pintada > Tarso = Jericó >Támesis para DTP/DTPdelAM

Escenario tres:

Santa Bárbara > Jericó > Tarso >Támesis >La Pintada Para todos los indicadores

En el escenario tres el municipio de Santa Bárbara resulta ser el que más captura el efecto de las Autopistas para la Prosperidad en su demanda promedia anual total, o interpretándolo desde el punto de vista relativo, es el municipio con donde la captura del impacto de las Autopistas sería más significativa.

- **Análisis de los impactos esperados de las Autopistas para la Prosperidad sobre el Valor Agregado Potencial (VAP) de los municipios considerados significativos de la Conexión Pacífico 2**

Los resultados del ejercicio del análisis del valor agregado potencial se muestran en la tabla 22.

Tabla 22. Valor agregado actual y potencial esperados por los impactos de las Autopistas para la Prosperidad sobre los municipios significativos de impacto directo de la Conexión Pacífico 2 sin tener en cuenta los municipios del área metropolitana, teniéndolos en cuenta y respecto al total del departamento de Antioquia. Valores absolutos y relativos. Cifras en miles de millones de pesos del 2012 (SMM)

IMPACTOS TODAS LAS CONCESIONES						
IMPACTOS POTENCIALES DE DEMANDA Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN POR MUNICIPIO SEGÚN MATRIZ INSUMO PRODUCTO						
MUNICIPIO	DIST.	VAP (esc-1)	VAP (esc-2)	VAP (esc-3)	VAA	Var. Esc3 - Esc1
Jericó	7,03	1,28	0,12	15,56	120,88	14,27
La Pintada	0,11	0,71	4,30	5,35	66,58	4,64
Santa Bárbara	0,02	1,76	79,21	41,86	165,95	40,10
Támesis	12,86	1,45	0,08	7,39	136,24	5,95
Tarso	3,75	1,10	0,20	12,38	103,24	11,28
Total VAP*		6,29	83,91	82,54	593,11	76,25
VAPsinAM	1.006,37				25.930,85	
VAPdelAM	1.933,79				49.827,30	
VAPD	2.940,16				75.758,15	

*Se consideran significativos los municipios cuya magnitud absoluta en el escenario 3 es de dos dígitos o superior.

Total VAP*: es el aumento potencial promedio anual en el valor agregado de los municipios considerados significativos.

VAPsinAM: es el aumento potencial promedio anual en el valor agregado de los municipios del departamento de Antioquia sin los del área metropolitana.

VAPdelAM: es el aumento potencial promedio anual en el valor agregado de todos los municipios del área metropolitana

VAPD: es el aumento potencial promedio anual en el valor agregado del departamento de Antioquia.

Fuente: elaboración propia con datos de la matriz SAM para Colombia transformada para Antioquia por el valor de la inversión del proyecto de las Autopistas.

El valor agregado potencial del escenario N° 3 [VAP (esc-3)], ilustra la importancia que en los municipios tiene la convergencia de todos los posibles impactos sobre sus efectos en el valor agregado municipal. Para los municipios de Jericó, Támesis y Tarso, los valores de su VAP bajan en el escenario dos respecto al escenario uno pero vuelven a subir en el escenario tres por encima de los valores del escenario uno. Por su parte, los valores del VAP de La Pintada suben en cada escenario. Mientras que los valores del municipio de Santa Bárbara en su VAP registran el mayor valor en el escenario dos, aunque los valores absolutos del escenario tres siendo menores que en el escenario uno resultan ser mayores que en el escenario uno.

En el escenario tres el orden de importancia de los municipios de acuerdo con el reporte de la captura de los posibles impactos es el siguiente:

Santa Bárbara > Jericó > Tarso > Támesis > La Pintada

Los tres primeros municipios son los que cuentan con mayor capacidad de captura del VAP. Obsérvese que de los cinco municipios analizados en el tercer escenario solo tres de ellos (Santa Bárbara, Jericó y Tarso logran ser significativos en cuanto a la captura del valor agregado al alcanzar dos dígitos en sus valores absolutos (logran llegar a tener dos dígitos en sus VAP).

De otro lado, la columna del Valor Agregado Actual (VAA)³ nos informa que el orden de importancia de las economías municipales analizadas respecto al valor de esta variable es el siguiente:

Santa Bárbara > Támesis > Jericó > Tarso > La Pintada

Lo anterior ilustra que al parecer no ha existido ninguna relación entre la capacidad de generación de valor actual con la construcción de obras civiles, pues estos valores actuales del valor agregado se han obtenido sin las Autopistas para la Prosperidad. De otro lado, obsérvese cómo Támesis que está a mayor distancia (12,86 km) de la Conexión de las Autopistas cuenta con un VAA mayor (136.24 \$MM) que Jericó (120.88 \$MM) que está a 7,03 km.

Respecto a las variaciones de los valores absolutos entre los escenarios tres y uno, el orden de los municipios estudiados es el siguiente:

Santa Bárbara > Jericó > Tarso > Támesis > La Pintada

Los tres primeros con variaciones de dos dígitos (significativas) mientras que los otros dos con variaciones de un solo dígito, indicando que serán probablemente los municipios menos beneficiados en dicha conexión.

En la tabla 23 se aprecian los resultados para aquellos municipios que han resultado ser significativos al tener la mayor capacidad de acaparar el efecto de las Autopistas para la Prosperidad a través de su valor agregado potencial. En su orden, estos municipios son: Santa Bárbara, Jericó y Tarso. Han desaparecido los municipios de Támesis y La Pintada en razón a su comportamiento poco eficiente en el escenario tres. Por esa razón, fue necesario recalcular el nuevo valor del total de VAP* considerando solo tres municipios que resultaron ser iguales a los del impacto directo, lo cual arrojó un valor de 4,14 \$MM para el escenario uno, 79,53 \$MM para el escenario dos, y 69.80 \$MM para el escenario tres.

³ Datos tomados del DANE al 2012 con año base del 2005.

Tabla 23. Impactos potenciales y capacidad de absorción por municipio de la Conexión Pacífico 2 según matriz insumo producto

MUNICIPIO	VAP / VAA (esc-1)	VAP / VAA (esc-2)	VAP / VAA (esc-3)	VAP / TOTAL VAP* Esc-1	VAP / TOTAL VAP* Esc-2	VAP / TOTAL VAP* Esc-3	VAP / TOTAL VAP* Esc 3 - Esc1
Jericó	1,1%	0,1%	12,9%	31,0%	0,2%	22,3%	-8,7%
Santa Bárbara	1,1%	47,7%	25,2%	42,5%	99,6%	60,0%	17,5%
Tarso	1,1%	0,2%	12,0%	26,5%	0,3%	17,7%	-8,8%
Total VAP*	4,14	79,53	69,80				

*Se consideran significativos los municipios cuya magnitud absoluta en el escenario 3 es de dos dígitos o superior.

Total VAP*: Es el aumento potencial promedio anual en el valor agregado de los municipios considerados significativos.

Fuente: elaboración propia con datos de la matriz SAM para Colombia transformada para Antioquia por el valor de la inversión del proyecto de las Autopistas.

Recuérdese que los porcentajes del indicador VAP/VAA (Esc- uno) son iguales debido a que en este escenario solo se observa el efecto del impacto de la inversión en las Autopistas para la Prosperidad sin ninguna otra consideración.

La desaparición de los municipios de Támesis y La Pintada significa que no tendrán una capacidad de transferir el impacto capturado por las Autopistas a la generación de valor agregado en forma significativa. Un aspecto interesante se resalta en la tabla, y es que las variaciones totales entre los escenarios uno y tres del indicador VAP/TotalVAP* solo es positivo para Santa Bárbara, indicando que la variación potencial del valor agregado municipal (VAP) respecto al total de las variaciones del valor agregado potencial para los municipios considerados significativos, efectivamente incrementará en un 17,5%.

Los valores negativos no significan que los municipios perderán, pues de hecho, los valores absolutos del VAP aumentan a medida que se avanza por los escenarios, lo que se afirma es que estos municipios con el escenario más realista (el tres) serán menos beneficiados que Santa Bárbara. El orden de beneficiamiento municipal sería el siguiente:

Santa Bárbara > Jericó > Tarso

Para esta conexión no resultó cierta la hipótesis de que los municipios más beneficiados serían aquellos cuya cabecera estuviera más cerca a las Autopistas para la Prosperidad.

BIBLIOGRAFÍA

Agencia Nacional de Infraestructura. (Julio de 2013). Colombia Compra Eficiente: Sistema electrónico de Contratación Pública. Recuperado de: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-19-1585051>

Departamento Administrativo de Planeación. (2012). Anuario Estadístico de Antioquia. Medellín: Gobernación de Antioquia.

_____. (2013). Anuario Estadístico de Antioquia. Medellín: Gobernación de Antioquia.

_____. (2007). Análisis Funcional del Sistema de Asentamientos Urbanos de Antioquia. Medellín: Gobernación de Antioquia.

Decreto 3600 de 2007. Por el cual se reglamentan las disposiciones de las Leyes 99 de 1993 y 388 de 1997 relativas a las determinantes de ordenamiento del suelo rural y al desarrollo de actuaciones urbanísticas de parcelación y edificación en este tipo de suelo y se adoptan otras disposiciones de Antioquia. Diario oficial 46757 de septiembre 20 de 2007.

CIBERGRAFÍA

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas DANE (2013). Metodología de la Matriz Insumo-Producto (MIP). Recuperando de: <http://www.dane.gov.co/index.php/cuentas-economicas/investigaciones-especiales>