

IV.2. Eje Andino

IV.2.1. Ubicación y área de influencia del Eje Andino

El área de influencia del Eje Andino ha sido definida considerando, la ubicación geográfica de los proyectos que se incluyen en los distintos Grupos en que se ha dividido el EID, como así también, la vinculación física de los principales nodos de articulación de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela.

Mapa N° 12 - Ubicación y área de influencia del Eje Andino



El área de influencia destacada incorpora a los dos grandes corredores viales norte - sur que vinculan las principales ciudades de los países que la conforman. La Carretera Panamericana, a lo largo de la Cordillera Andina en Venezuela, Colombia y Ecuador y a lo largo de la costa en Perú (vinculándose a través de ella más al sur con Chile), y la Carretera Marginal de la Selva, bordeando la Cordillera Andina a nivel de los

Llanos en Venezuela y de la Selva Amazónica en Colombia, Ecuador y Perú, alcanzando a Bolivia a través del Paso de Frontera Desaguadero por la Carretera Longitudinal de la Sierra Sur peruana y desde allí hasta el límite con la República Argentina a través de la ruta N° 1 boliviana (Villazón - La Quiaca). Estos corredores longitudinales son intersectados en sus recorridos por diversos corredores transversales (viales y fluviales) que los vinculan con los EIDs del Escudo Guayanés, del Amazonas, Perú-Brasil-Bolivia e Interoceánico Central.

El área de influencia delimitada para el Eje Andino alcanza una superficie de 2.556.393 km², equivalente al 54,41% de la suma de superficie total de los países que conforman el EID, siendo sus principales ciudades, puertos y pasos de frontera los que se adjuntan en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 46 - Superficie, Población, Principales Ciudades, Pasos de Frontera y Puertos Marítimos del Eje Andino

Países - Unidades Territoriales	Superficie km ²	Población Hab. 2008	Principales ciudades	Pasos de frontera	Puertos marítimos
BOLIVIA	1.098.581	10.027.643			
Chuquisaca	51.524	631.062	Sucre		
La Paz	133.985	2.756.989	La Paz, El Alto	Desaguadero	
Potosí	118.218	780.392	Potosí		
Oruro	53.588	444.093	Oruro		
Tarija	37.623	496.988	Tarija	Bermejo	
<i>Área de influencia</i>	<i>394.938</i>	<i>5.109.524</i>			
COLOMBIA	1.141.748	44.450.260			
Bogotá D.C.	1.605	7.155.052	Bogotá		,
Zona andina ¹	284.066	20.925.725	Bucaramanga Cali, Popayán	San Miguel, Saravena Paraguachón Ipiales ²	Santa Marta Buenaventura Puerto Bolívar Tumaco
Zona amazónica ³	346.760	2.261.760	Arauca	Cúcuta, Arauca	Puerto López
<i>Área de influencia</i>	<i>632.431</i>	<i>30.342.537</i>			
ECUADOR	256.370	13.805.045			
Región Sierra ⁴	63.192	6.202.753	Quito, Ambato	Tulcán ⁵	
Región Litoral o Costa ⁶	68.004	6.809.957	Guayaquil	Huaquillas	Esmeraldas Manta, San Lorenzo Guayaquil
Región Oriental ⁷	115.745	679.498	Loja, Zamora	Macará, Mataje	Puerto Bolívar
<i>Área de influencia</i>	<i>246.941</i>	<i>13.692.208</i>			

Países - Unidades Territoriales	Superficie km ²	Población Hab. 2008	Principales ciudades	Pasos de frontera	Puertos marítimos
PERÚ	1.285.216	28.807.034			
Costa ⁸	267.639	18.116.855	Lima, Trujillo, Arequipa	Aguas Verdes, La Concordia	Callao, Paita, Salaverry, Matarani, Ilo
Sierra ⁹	370.511	7.998.509	Cusco, Tacna, Puno	Desaguadero	
Selva ¹⁰	109.267	1.279.901	Chachapoyas, Moyobamba		
<i>Área de influencia</i>	<i>747.417</i>	<i>27.395.265</i>			
VENEZUELA	916.666	27.934.783			
Región Occidental ¹¹	92.900	6.470.987	Maracaibo	Paraguachón	Maracaibo
Región Central ¹²	21.543	9.280.181	Caracas, Valencia		Puerto Cabello
Región Centro Occidental ¹³	81.700	4.548.420	Barquisimeto		
Región de los Llanos ¹⁴	176.686	2.018.112	Barinas	Puerto Páez	
Estado de Anzoátegui	43.300	1.502.197	Barcelona		Pto. Cruz
Estado de Monagas	28.900	872.996	Maturín		
Estado de Sucre	11.800	930.989	Cumaná		Guanta
4 Municip. del Est. de Bolívar ¹⁵	77.837	1.303.887	Ciudad Bolívar	Sta Elena del Uairen	Pto. Ordaz
<i>Área de influencia</i>	<i>534.666</i>	<i>26.927.769</i>			
Total países del EID	4.698.581	125.024.765			
Total área de influencia	2.556.393	103.467.313			

Notas:

¹ Incluye los departamentos de La Guajira, Magdalena, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundínamarca, Huila, Nariño, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca.

² Rumichaca.

³ Incluye los departamentos de Arauca, Caquetá, Casanare, Guaviare, Meta, Putumayo y los municipios de Santa Rosalía y La Primavera del departamento de Vichada.

⁴ Incluye las provincias de Azuay, Bolívar, Cañar, Carchi, Cotopaxi, Chimborazo, Imbabura, Loja, Tungurahua y Pichincha.

⁵ Rumichaca.

⁶ Incluye las provincias de Esmeraldas, El Oro, Guayas, Los Ríos y Manabí.

⁷ Incluye las provincias de Morona Santiago, Napo, Orellana, Pastaza, Sucumbíos y Zamora Chinchipe.

⁸ Incluye los departamentos de Ancash, Arequipa, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima y Callao, Moquegua, Piura, Tacna y Tumbes.

⁹ Incluye los departamentos de Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica, Huanuco, Junín, Pasco y Puno.

¹⁰ Incluye los departamentos de Amazonas, San Martín y la provincia Alto Amazonas del departamento de Loreto.

¹¹ Región Occidental: integrada por los Estados de Mérida, Trujillo, Táchira y Zulia.

¹² Región Central: integrada por los Estados de Aragua, Carabobo, Distrito Capital, Miranda y Vargas.

¹³ Región Centro-Occidental: integrada por los Estados de Cojedes, Falcón, Lara, Portuguesa y Yaracuy.

¹⁴ Región de los Llanos: integrada por los Estados de Apure, Barinas y Guárico.

¹⁵ Incorpora los Municipios de Caroni, Leoni, Heres y Piar del Estado de Bolívar.

IV.2.2. Caracterización básica del Eje Andino

Aspectos Demográficos

Se ha calculado, para el año 2008, una población total aproximada de 103.467.313 habitantes para el área de influencia definida para el Eje Andino, lo que representa el 82,76% de la suma de la población total de los países que integran el EID, asimismo, el área de influencia del EID alcanzó una densidad habitacional promedio de 33,08 habitantes/km². Este indicador varía desde un máximo de 4.457,90 habitantes/km² para el área de Bogotá D.C. a un mínimo de 5,80 habitantes/km² correspondiente al territorio de la Región Oriental del Ecuador que forma parte del área incorporada al Eje Andino.

Aspectos Económicos

Se ha estimado para el área de influencia del Eje Andino un PIB de US\$ 361.824,2 millones a precios constantes de mercado del año 2000 sobre la base de los valores de las estadísticas de CEPAL para cada país del año 2008 y considerando los porcentajes de la participación en el PIB calculado por cada instituto estadístico nacional para las unidades territoriales de cada país que forman parte del EID.⁸ Este monto representa el 86,36% de la suma de los PIBs totales para el mismo año de los países que integran el EID.

El PIB resultante de la suma de los PIBs de los países que integran el Eje Andino a valores constantes del año 2000 ha variado positivamente entre 2000 y 2008 en un 45,03%, lo que implicó una tasa de crecimiento promedio anual del 4,76% para el mismo período, caracterizándose la economía de los países del EID por un fuerte sector primario e industrial, orientado a la extracción-procesamiento de los primeros y un sector servicios que ha presentado una tasa de crecimiento más dinámica que los restantes en los últimos 20 años.

El EID se caracteriza por poseer redes horizontales de producción y comercialización, especialmente de productos homogéneos (*commodities*) basados en el procesamiento de recursos naturales.

Desde el área de influencia del Eje Andino se realizaron exportaciones por un valor anual de US\$ 169.746,7 millones en el año 2008,⁹ que comparado con el valor anual de las exportaciones para el año 2000 (US\$ 47.202,6 millones) desde la misma región se ha logrado una variación positiva del 259,61% en ocho años. Asimismo, si se compara el valor de las exportaciones del EID del año 2008 con la suma de las exportaciones totales de los países que conforman el Eje Andino se constata que las primeras alcanzan al 87,39% de las segundas (US\$ 194.234,3 millones).

Para el año 2008, el 90,59% de las exportaciones en valor desde los países que integran el Eje Andino son extra zona, mientras que el 9,41% (US\$ 18.271,7 millones) corresponden a exportaciones entre los países del EID (intrarregionales), este último porcentaje alcanzaba al 9,08% del total de las exportaciones en el año 2000 (US\$ 57.329,7 millones).

Entre los cinco principales productos exportados desde los países del Eje Andino, el petróleo crudo es el más importante, representando alrededor del 59,34% del valor total exportado en 2008, siguiéndole en importancia las exportaciones de mineral de cobre (con un 3,95% del total exportado). El tercero, cuarto y quinto lugar lo ocupan, respectivamente, los derivados del petróleo, el oro y el carbón. Sumando los cinco principales productos exportados desde cada país alcanzan al 79,16% en valor del total exportado desde los países que integran el Eje Andino para 2008.

⁸ En este caso se sumó la totalidad del PIB de Venezuela debido a que no se han encontrado valores de PIB calculados por el INE o el Banco Central de Venezuela para los distintos estados venezolanos.

⁹ Para este cálculo se incluyeron las exportaciones totales de Venezuela y Ecuador, ya que no se encontraron registros documentados de las exportaciones desde los estados y provincias de estos dos países, así como en el caso de los municipios de Colombia y Perú se tomaron las exportaciones totales desde el estado y departamento correspondiente.

En relación con el modo de transporte de las exportaciones de la región analizada, se observa:

- Que para las exportaciones en volumen desde la Comunidad Andina de Naciones (CAN) (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú)¹⁰ del año 2008, el modo marítimo alcanzó el 84,53% del total exportado, el modo ferroviario el 0,46%, el modo carretero el 3,35%, el modo aéreo el 0,66%, y el modo “otros medios” el 11%.
- Mientras que las exportaciones en volumen desde la CAN (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela),¹¹ para el año 2000 se realizaban de la siguiente manera: el modo marítimo alcanzaba al 88,49% del total, el modo ferroviario el 0,46%, el modo carretero el 2,67%, el modo aéreo el 0,40%, y el modo “otros medios” el 7,98%.

En relación con las principales actividades económicas que se destacan en el área de influencia del EID, los siguientes sectores representan oportunidades para el desarrollo productivo de la región considerada:

- **Agrícola y agroindustrial:** Los principales productos cultivados en los diferentes países son: maíz, arroz, trigo, cebada, quinua, sorgo, café, banano, plátano, naranja, durazno, mandarina, piña, uva, frutas tropicales, haba, arveja, frijol, cebolla, ajo, soja, girasol, caña de azúcar, algodón, maní, papa, yuca, cebada berza, alfalfa, flores cortadas, aceite de palma, palmito, espárrago y cultivos nativos.
- **Agropecuaria:** Ganadería de leche y carne, avicultura, silvicultura y porcicultura.
- **Pesquero:** Peces de agua dulce y de mar (artesanal e industrial), mariscos y moluscos, acuicultura y harina de pescado.
- **Forestal:** Bosques naturales y siembras e industria asociada: pulpa, cartón, papel e industria del producto de madera y mueble.
- **Minero:** Carbón, oro, plata, platino, antimonio, cobre, zinc, plomo, estaño, níquel, azufre, potasio, litio, boratos, piedras semipreciosas y preciosas, hierro, bauxita, piedra pómez, cal, arcilla, minerales radioactivos, caliza, mármol, granito y grafito.
- **Hidrocarburos:** Gas natural, petróleo y sus derivados.
- **Textil y confecciones:** Producción de fibra (algodón, alpaca y llama), hilandería (algodón, alpaca, llama), tejido de punto y plano y confecciones varias.
- **Cuero y calzado:** Calzado y accesorios, marroquinería.
- **Turismo:** Apoyado en la variedad de ecosistemas existentes: playas, nevados y selva.
- **Metalmecánica:** Partes para maquinarias y vehículos.
- **Siderometalúrgico:** Productos derivados del hierro y del acero.
- **Químico:** Principalmente productos asociados con el procesamiento del gas y de hidrocarburos.

Los sectores tradicionalmente receptores de inversión, como los hidrocarburos y la minería, representan opciones de interés para los inversionistas. En materia de energía, los cinco países integrantes del Eje Andino cuentan con reservas de petróleo, gas y carbón que figuran entre las más elevadas del mundo, para el año 2008 las reservas probadas de petróleo alcanzaban a un 8,40% de las reservas probadas mundiales¹² y el 3,24% de las reservas probadas mundiales de gas (no se incluyeron datos de Bolivia en el caso de las reservas petroleras y de Ecuador en el caso del gas). Este es un sector tradicional de explotación primaria que continuará captando inversión extranjera en función de la importante rentabilidad esperada de los proyectos.

¹⁰ “Tráfico Portuario en los Países Andinos y en España”, CAN. Diciembre de 2008 y marzo de 2010.

¹¹ “Comercio Exterior e Intracomunitario de los Países Andinos por modo de Transporte”, CAN. Octubre, 2001.

¹² Datos relevados en el “Statistical Review of World Energy”, 2009 de BP, www.bp.com.

Igualmente aparecen como sectores con ventajas comparativas las telecomunicaciones, los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento, el transporte, los mercados financieros, la consultoría y los servicios de entrenamiento.

Infraestructura Actual

- La red vial total de los países del Eje Andino se compone de 442.454 km de carreteras, de los cuales sólo el 15,81% se encuentra asfaltado. Corresponden a Bolivia 60.759 km de red vial de los cuales el 7,43% se encontraba pavimentado a fines de 2008, la red vial de Colombia alcanza a 164.183 km y está pavimentado el 6,19% de ese total en la red primaria, la red vial de Ecuador tiene 43.670 km y se encuentra pavimentado el 21,07%, Perú posee una red vial de 78.186 km y al 2007 estaba pavimentado el 14,19%, por último Venezuela posee una red vial de 96.656 km y el 36,58% del total estaba pavimentado para fines de 2006.
- Transporte ferroviario: la red ferroviaria de los países del Eje Andino alcanza un total de 11.400 km, de los cuales se encuentran operativos el 70,47%. En términos generales, la red se encuentra bastante deteriorada, lo que constituye una restricción para la operación de trenes de gran porte que permitan aprovechar en plenitud las economías propias del ferrocarril. En la última década ha habido una tendencia hacia la operación privada de los servicios, pero a los nuevos operadores les resulta muy difícil afrontar las significativas inversiones que son necesarias para superar las deficiencias de la infraestructura. Los principales problemas que genera el mal estado de las redes son las restricciones a la capacidad de carga de los trenes, las restricciones de velocidad, la diferencia de trochas y gálibos entre países, y la falta de vinculaciones multimodales.
- La mayor parte de los principales puertos del sistema portuario marítimo del Eje Andino se encuentran sobre el Océano Pacífico, salvo los puertos de Venezuela, y Santa Marta, Barranquilla y Cartagena de Colombia. Los puertos del Eje Andino aún presentan problemas. Muchos de éstos no pueden manejar grandes buques o un gran número de contenedores, por lo que las demoras son comunes. El pobre mantenimiento de la infraestructura también es causa de congestión y su ubicación, muchas veces dentro del casco urbano, no permite ampliaciones. Se constata un crecimiento del movimiento de cargas marítimas total de los países de la CAN (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) entre los años 2000 y 2008 del 44,90%. Entre los cuatro países citados la actividad portuaria de Perú es la que más ha contribuido a este crecimiento alcanzando en esos años una variación del 63,96% y dentro de los 10 puertos peruanos (Paita, Salaverry, Chimbote, Callao, Gral. San Martín, Matarani, Ilo, Chicama, Supe y Huacho) comparados, el puerto del Callao es el que más se destaca por el volumen (78,96% del total movido desde esos puertos en el año 2008) y por el importante crecimiento del movimiento de carga en el período 81,49%.
- La infraestructura aeroportuaria para transporte de pasajeros es adecuada, requiriéndose su adecuación - optimización. No se verifica igual condición para el transporte de cargas por este medio, tanto de importación como de exportación, observándose problemas de capacidad insuficiente en algunas terminales y de falta de equipamiento para garantizar confiabilidad y seguridad operativa.
- En cuanto a la infraestructura para energía eléctrica, la capacidad instalada de generación que contaban a fines de 2006 los cinco países del EID alcanzaba a 48.770,7 megavatios (MW), la mayor parte localizada en el área del EID y con un 45,55% del total perteneciente a Venezuela.

IV.2.3. Potencial de desarrollo del Eje Andino

El área de influencia del Eje Andino representa un mercado de cerca de 103,5 millones de habitantes en un área de influencia extendida de 2,55 millones de km², con un valor agregado de aproximadamente US\$ 361.824,2 millones (concentrados en un 91,67% entre Colombia, Perú y Venezuela), institucionalmente enmarcado en un proceso de integración que ya cuenta con 40 años de tradición (CAN) y que ha establecido un claro patrón de convergencia normativa gradual y de coordinación de inversiones en infraestructura de interconexión en transportes, energía y telecomunicaciones.

Cuenta con grandes cantidades de recursos mineros (hierro, bauxita, cobre, bronce, silicio, oro, plata y piedras preciosas, entre otros), que están localizados en la zona andina, ya que en la Cordillera de los Andes se encuentra la unidad tectónico-magmática del geosinclinal andino que da lugar a una de las zonas más mineralizadas del mundo.

Los países del EID exhiben significativos excedentes energéticos en petróleo, gas, e hidro-electricidad, lo cual constituye una base competitiva para industrias intensivas en energía: aluminio, acero, metalmeccánica. Asimismo, esta riqueza permite pensar en un potencial desarrollo de servicios y tecnologías asociados al sector energético. El sector eléctrico (generación, transmisión y comercialización) está abierto a la participación de inversionistas y operadores privados, lo cual está impulsando un proceso de modernización, optimización e interconexión de los sistemas eléctricos nacionales. Este proceso representa oportunidades de negocios en sí mismo, al tiempo que promete importantes beneficios para los consumidores en términos de calidad, confiabilidad y precio del suministro eléctrico.

Otro sector de características y potencial excepcionales en el EID es el de la diversidad biológica. Los países del Eje Andino, en su conjunto, poseen el 25% de la biodiversidad mundial y ocupan el primer lugar en variedad y endemismos de plantas, aves y anfibios. Los centros de origen de recursos fitogenéticos andino-amazónicos proveen el 35% de la producción agroalimentaria del mundo. El carácter pluriétnico y multicultural de las sociedades de los países andinos se traduce en importantes y estratégicos conocimientos tradicionales sobre el uso y la conservación de esta biodiversidad. Esta diversidad biológica y cultural se combina con la diversidad de pisos ecológicos que genera la interacción de costas marítimas con la Cordillera de los Andes y el descenso a la Selva Amazónica, para ofrecer condiciones propicias para el cultivo de productos diversos y exóticos atendiendo a las variaciones climáticas y estacionarias. Todo esto resulta en una macrorregión que provee un sinnúmero de servicios ambientales a nivel global, cuya valorización a través de instrumentos de mercado es cada vez más concreta, por lo que representa un área de desarrollo futuro con mucho potencial para las poblaciones de la región.

Existen algunas aplicaciones del gran potencial que representa la biodiversidad andina que significan oportunidades de negocios concretas actualmente disponibles a inversionistas y empresarios. El desarrollo de productos farmacéuticos y otros productos de biotecnología y la explotación forestal sostenible de alta calidad son dos áreas específicas que permiten generar crecimiento económico y bienestar social al mismo tiempo que se preservan los enormes recursos naturales y se desarrolla el capital humano a través del conocimiento especializado y la organización social que estas actividades requieren. Adicionalmente, una buena explotación forestal sostenible permite el desarrollo privilegiado de la industria de derivados de madera en los grandes centros urbanos de la región.

Finalmente, los distintos aspectos anteriores se combinan para generar un gran potencial de turismo cultural, histórico, ecológico y de aventura en el EID, que incluye la rica herencia de las civilizaciones precolombinas, las contribuciones del período colonial, la majestuosidad del mundo natural, la gran extensión de costas tropicales y ecuatoriales, la diversidad cultural y folklórica de las poblaciones, y los desafíos de la exploración de territorios prístinos de incomparable valor ecológico. Esta combinación de elementos aunada a la disponibilidad de buenas conexiones aéreas a Miami y otros centros importantes del tráfico aéreo internacional y regional desde las capitales andinas, también convierten a la región en un atractivo destino para convenciones profesionales y reuniones de negocios.

IV.2.4. Grupos de proyectos

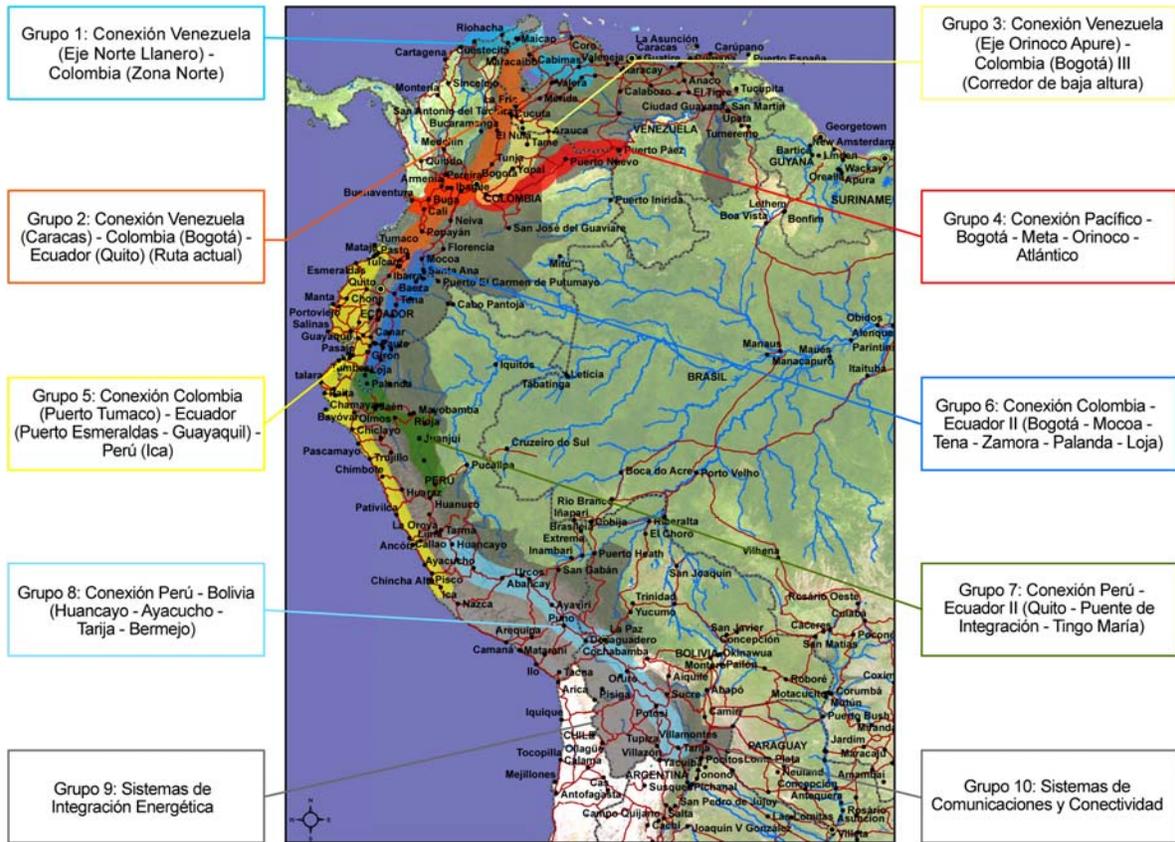
Los países que integran el Eje Andino han identificado por consenso los siguientes grupos de proyectos:

Cuadro N° 47 - Grupos de proyectos del Eje Andino

Grupos	Países involucrados
Grupo 1: Conexión Venezuela (Eje Norte Llanero) - Colombia (Zona Norte)	Colombia - Venezuela
Grupo 2: Conexión Venezuela (Caracas) - Colombia (Bogotá) - Ecuador (Quito) (Ruta actual)	Colombia - Ecuador - Venezuela
Grupo 3: Conexión Venezuela (Eje Orinoco Apure) - Colombia (Bogotá) III (Corredor de baja altura)	Colombia - Venezuela
Grupo 4: Conexión Pacífico - Bogotá - Meta - Orinoco - Atlántico	Colombia - Venezuela
Grupo 5: Conexión Colombia (Puerto Tumaco) - Ecuador (Puerto Esmeraldas - Guayaquil) - Perú (Ica)	Colombia - Ecuador - Perú
Grupo 6: Conexión Colombia - Ecuador II (Bogotá - Mocoa - Tena - Zamora - Palanda - Loja)	Colombia - Ecuador
Grupo 7: Conexión Perú - Ecuador II (Quito - Puente de Integración - Tingo María)	Ecuador - Perú
Grupo 8: Conexión Perú - Bolivia (Huancayo - Ayacucho - Tarija - Bermejo)	Bolivia - Perú
Grupo 9: Sistemas de Integración Energética	Todos
Grupo 10: Sistemas de Comunicaciones y Conectividad	Todos

La ubicación geográfica y área de influencia de cada uno de ellos se ilustra en el siguiente mapa:

Mapa N° 13 - Grupos de proyectos del Eje Andino (*)



Nota: (*) No se ha considerado la territorialidad de los Grupos 9 y 10 para los efectos de su expresión gráfica dado que los proyectos incluidos en dichos Grupos inciden sobre la totalidad del área de influencia del Eje Andino.

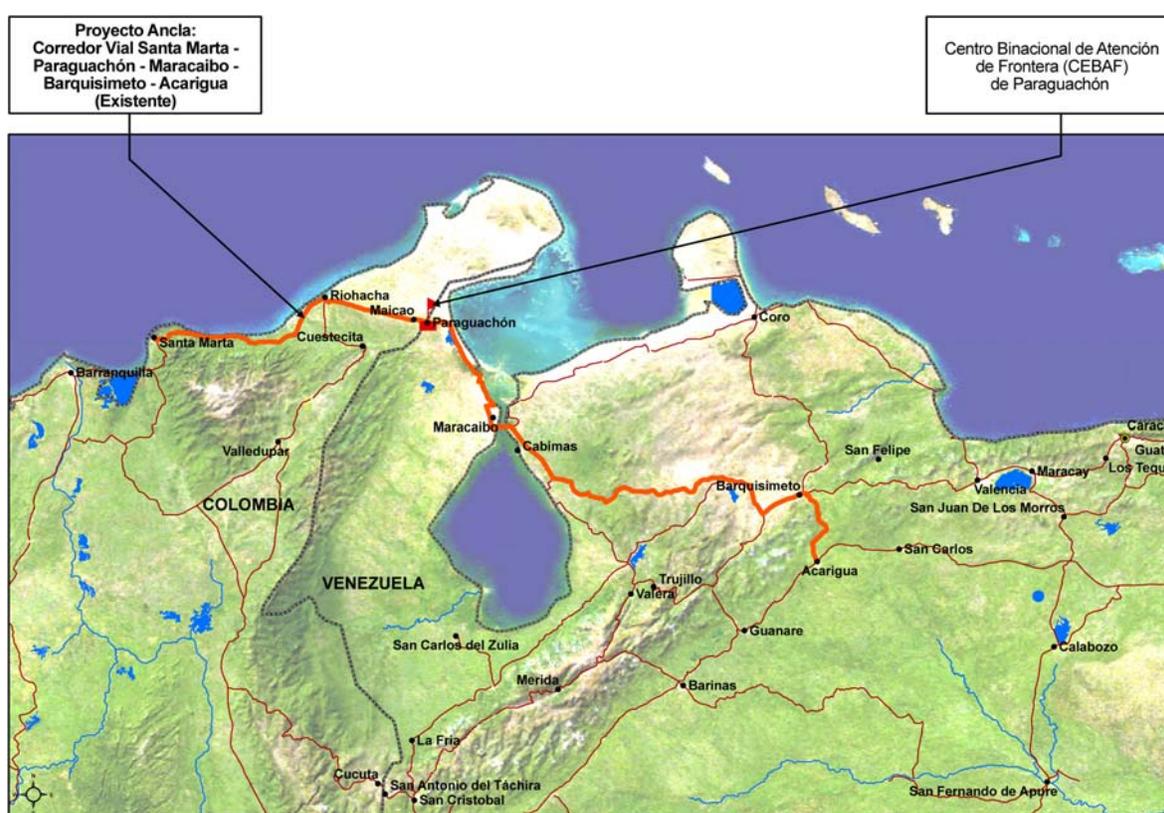
IV.2.5. Grupos de proyectos y funciones estratégicas

Grupo 1: Conexión Venezuela (Eje Norte Llanero) - Colombia (Zona Norte)

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Consolidar la integración económica de la zona norte atlántica de Colombia y la zona norte llanera de Venezuela por una vía terrestre pavimentada existente.

Mapa N° 14 - Eje Andino - Grupo 1



Cuadro N° 48 - Eje Andino - Grupo 1: inversiones estimadas

Eje Andino: Grupo 1	Inversión Estimada (millones de US\$)
Corredor vial Santa Marta - Paraguachón - Maracaibo - Barquisimeto - Acarigua (Existente) (CO - VE) ^(*)	492,9
Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) de Paraguachón (VE)	2,0
TOTAL	2,0

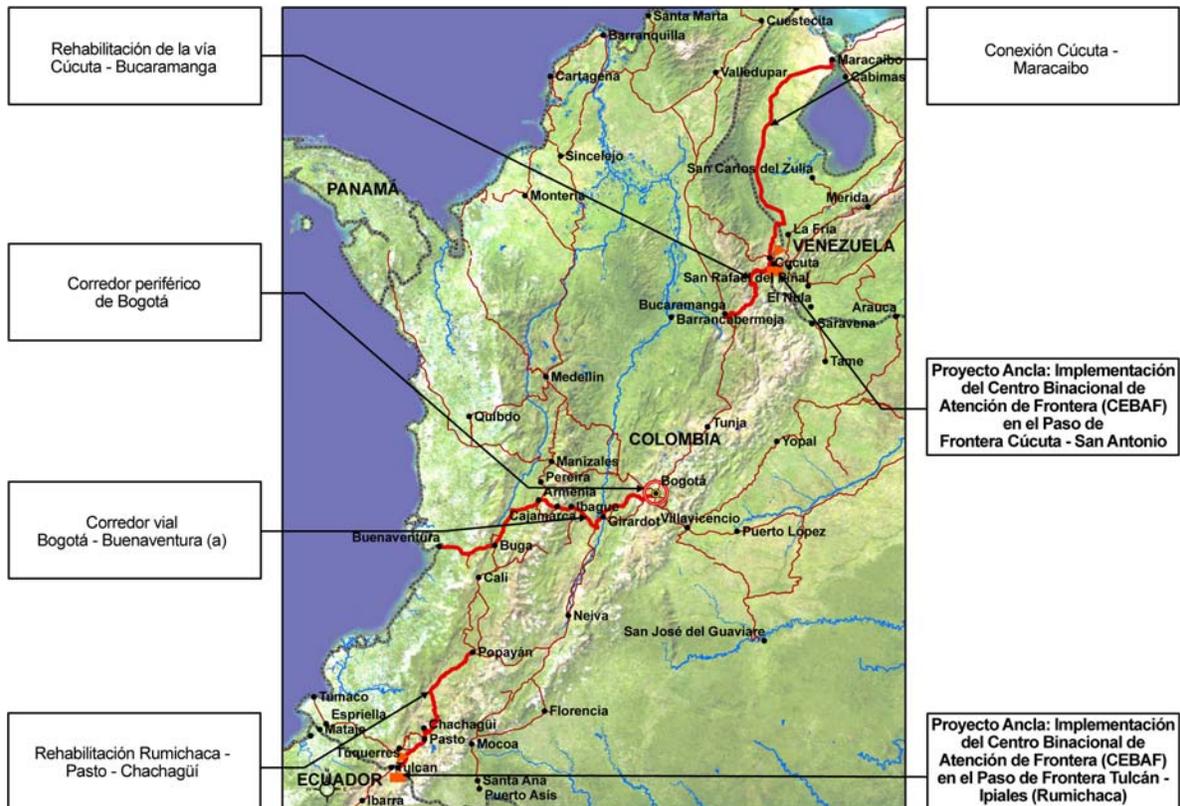
Nota: ^(*) En el monto total estimado del grupo no está considerada la inversión de este proyecto existente realizada principalmente antes del inicio de la Iniciativa IIRSA.

Grupo 2: Conexión Venezuela (Caracas) - Colombia (Bogotá) - Ecuador (Quito) (Ruta actual)

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Potenciar las relaciones económicas entre los centros urbanos más dinámicos de Ecuador, Colombia y Venezuela a través de vías pavimentadas existentes que requieren mejorar el funcionamiento de sus pasos de frontera y resolver cuellos de botella específicos.

Mapa N° 15 - Eje Andino - Grupo 2



Cuadro N° 49 - Eje Andino - Grupo 2: inversiones estimadas

Eje Andino: Grupo 2	Inversión Estimada (millones de US\$)
Implementación del Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) en el Paso de Frontera Cúcuta - San Antonio (CO - VE)	2,0
Implementación del Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) en el Paso de Frontera Tulcán - Ipiales (Rumichaca) (CO - EC)	0,5
Conexión Cúcuta - Maracaibo (CO - VE)	0,3
Rehabilitación de la vía Cúcuta - Bucaramanga (CO)	243,0
Corredor periférico de Bogotá (CO)	36,2
Corredor vial Bogotá - Buenaventura (CO) ^(a)	938,2
Rehabilitación Rumichaca - Pasto - Chachagüí (CO)	174,0
TOTAL	1.394,2

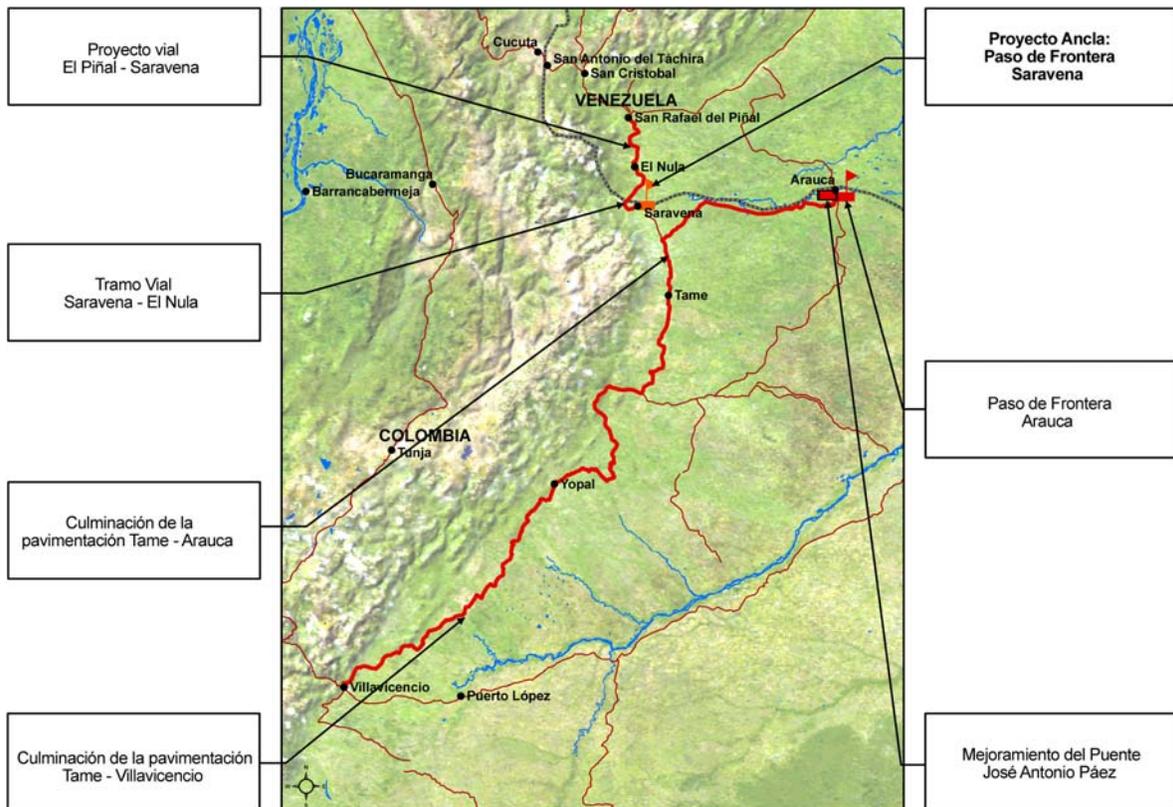
Nota: ^(a) Proyecto Rótula con el Grupo 4 del Eje Andino (Ver definición de Proyecto Rótula en la Sección II.2.1).

Grupo 3: Conexión Venezuela (Eje Orinoco Apure) - Colombia (Bogotá) III (Corredor de baja altura)

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Desarrollar un corredor internacional para carga de larga distancia con costos de operación y tiempos de desplazamientos significativamente menores al corredor actual Caracas - Bogotá.
- Este corredor permitirá incorporar nuevas regiones de Colombia (Arauca) y Venezuela (Barinas) al comercio internacional.

Mapa N° 16 - Eje Andino - Grupo 3



Cuadro N° 50 - Eje Andino - Grupo 3: inversiones estimadas

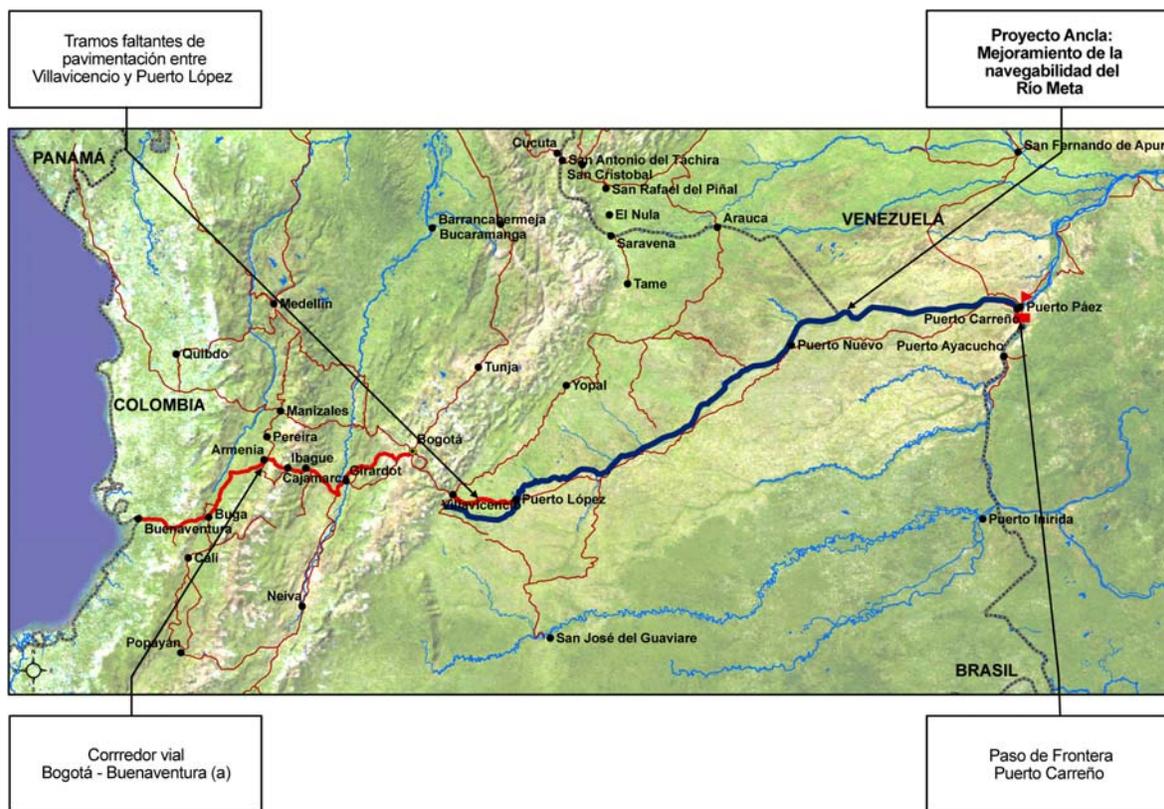
Eje Andino: Grupo 3	Inversión Estimada (millones de US\$)
Paso de Frontera Saravena (CO)	3,3
Tramo vial Saravena - El Nula (CO)	16,0
Culminación de la pavimentación Tame - Villavicencio (CO)	72,7
Mejoramiento del Puente José Antonio Páez (CO)	1,3
Culminación de la pavimentación Tame - Arauca (CO)	7,8
Paso de Frontera Arauca (VE)	2,0
Proyecto vial El Piñal - Saravena (VE)	6,8
TOTAL	109,9

Grupo 4: Conexión Pacífico - Bogotá - Meta - Orinoco - Atlántico

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Desarrollar un corredor bioceánico Pacífico - Bogotá - Meta - Orinoco - Atlántico para incentivar intercambios comerciales entre regiones de Colombia (Orinoquia, Andina y Pacífico) y Venezuela (Llanos, incluyendo los estados de Anzoátegui y Monagas, Guayana, Delta del Orinoco) y para proyectar estas regiones hacia mercados internacionales.

Mapa N° 17- Eje Andino - Grupo 4



Cuadro N° 51 - Eje Andino - Grupo 4: inversiones estimadas

Eje Andino: Grupo 4	Inversión Estimada (millones de US\$)
Mejoramiento de la navegabilidad del Río Meta (CO)	108,0
Corredor vial Bogotá - Buenaventura (CO) ^(a)	938,2
Tramos faltantes de pavimentación entre Villavicencio y Puerto López (CO)	26,0
Paso de Frontera Puerto Carreño (VE)	1,0
TOTAL	1.073,2

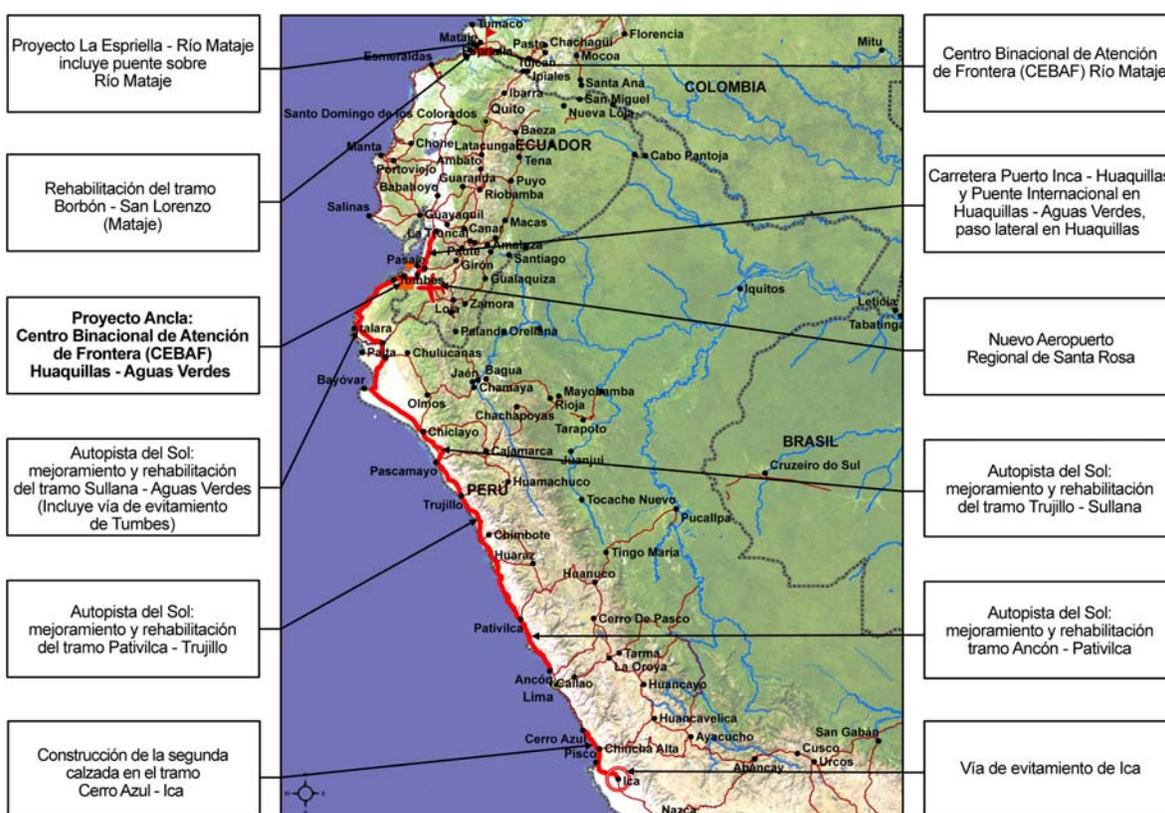
Nota: ^(a) Proyecto Rótula con el Grupo 2 del Eje Andino (Ver definición de Proyecto Rótula en la Sección II.2.1)

Grupo 5: Conexión Colombia (Puerto Tumaco) - Ecuador (Puerto Esmeraldas - Guayaquil) - Perú (Ica)

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Potenciar las relaciones comerciales y turísticas (playas y ecoturismo) de importantes zonas costeras del norte peruano, Ecuador y las zonas del Pacífico Sur colombiano.

Mapa N° 18 - Eje Andino - Grupo 5



Cuadro N° 52 - Eje Andino - Grupo 5: inversiones estimadas

Eje Andino: Grupo 5	Inversión Estimada (millones de US\$)
Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Huaquillas - Aguas Verdes (EC - PE)	12,4
Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Río Mataje (CO - EC)	3,0
Proyecto La Espriella - Río Mataje incluye puente sobre Río Mataje (CO - EC)	25,0
Rehabilitación del tramo Borbón - San Lorenzo (Mataje) (EC)	7,0
Nuevo Aeropuerto Regional de Santa Rosa (EC)	47,1
Carretera Puerto Inca - Huaquillas y Puente Internacional en Huaquillas - Aguas Verdes, paso lateral en Huaquillas (EC - PE)	115,5
Autopista del Sol: mejoramiento y rehabilitación del tramo Ancón - Pativilca (PE)	73,1
Autopista del Sol: mejoramiento y rehabilitación del tramo Sullana - Aguas Verdes (incluye vía de evitamiento de Tumbes) (PE)	83,2
Autopista del Sol: mejoramiento y rehabilitación del tramo Pativilca - Trujillo (PE)	276,6
Autopista del Sol: mejoramiento y rehabilitación del tramo Trujillo - Sullana (PE)	441,0
Construcción de la segunda calzada en el tramo Cerro Azul - Ica (PE)	228,6
Vía de evitamiento de Ica (PE)	15,0
TOTAL	1.327,5

Grupo 6: Conexión Colombia - Ecuador II (Bogotá - Mocoa - Tena - Zamora - Palanda - Loja)

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Desarrollar un corredor que articularía en esquemas de comercio internacional a zonas del centro y sur de Colombia con provincias amazónicas del norte y centro de Ecuador (Tena, Puyo) y áreas en el sur de Ecuador (Loja).

Mapa N° 19 - Eje Andino - Grupo 6



Cuadro N° 53 - Eje Andino - Grupo 6: inversiones estimadas

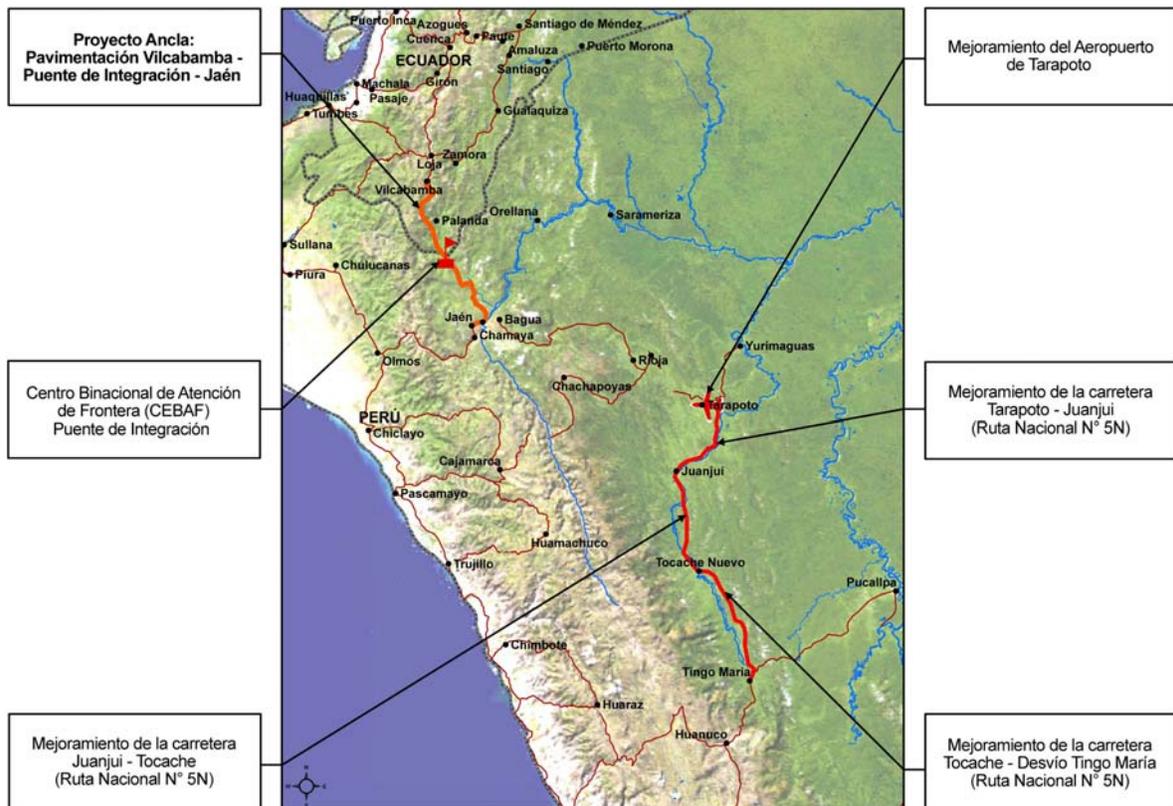
Eje Andino: Grupo 6	Inversión Estimada (millones de US\$)
Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) San Miguel y sus accesos (CO - EC)	0,5
Mejoramiento y rehabilitación del tramo Bella Unión - Gualaquiza (EC)	23,2
Construcción de la carretera Zamora - Palanda (EC)	1,3
Mejoramiento y rehabilitación del tramo Narupa - Guamaniyacu (EC)	23,5
Mejoramiento y pavimentación del tramo Mocoa - Santa Ana - San Miguel (CO)	104,0
TOTAL	152,5

Grupo 7: Conexión Perú - Ecuador II (Quito - Puente de Integración - Tingo María)

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Desarrollar un corredor internacional de comercio nuevo a partir del mejoramiento de las vías que unen las ciudades de Loja, Tarapoto y Tingo María. Este corredor integraría el sur andino de Ecuador (Loja y Cuenca) con la selva norte y central de Perú (San Ignacio, Moyobamba, Rioja, Tarapoto y Tingo María).

Mapa N° 20 - Eje Andino - Grupo 7



Cuadro N° 54 - Eje Andino - Grupo 7: inversiones estimadas

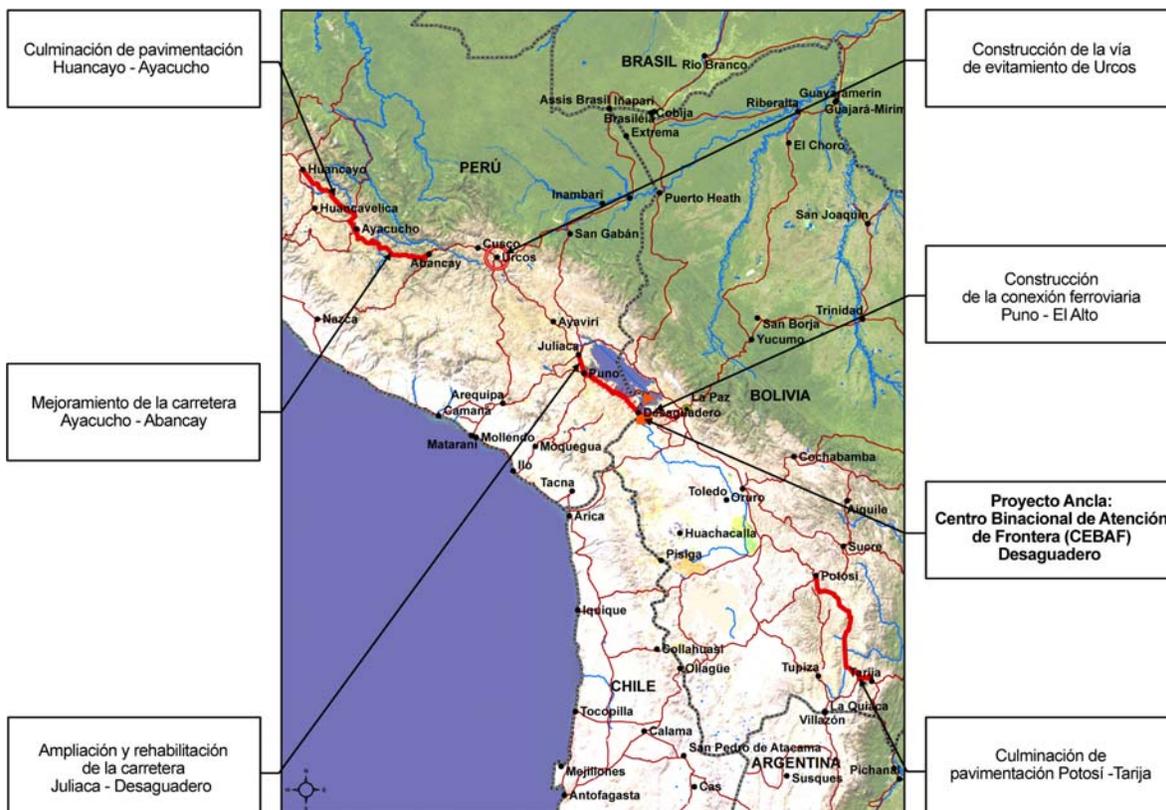
Eje Andino: Grupo 7	Inversión Estimada (millones de US\$)
Pavimentación Vilcabamba - Puente de Integración - Jaén (EC - PE)	152,5
Mejoramiento de la carretera Tocache - Desvío Tingo María (Ruta Nacional N° 5N) (PE)	97,3
Mejoramiento de la carretera Juanjui - Tocache (Ruta Nacional N° 5N) (PE)	82,1
Mejoramiento de la carretera Tarapoto - Juanjui (Ruta Nacional N° 5N) (PE)	117,5
Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Puente de Integración (EC - PE)	2,5
Mejoramiento del Aeropuerto de Tarapoto (PE)	6,9
TOTAL	458,8

Grupo 8: Conexión Perú - Bolivia (Huancayo - Ayacucho - Tarija - Bermejo)

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Potenciar el turismo y las relaciones económicas entre las ciudades andinas de Perú y Bolivia que funcionan a través de vías terrestres y ampliarlas hacia la zona andina central de Perú y al noroeste argentino.

Mapa N° 21 - Eje Andino - Grupo 8



Cuadro N° 55 - Eje Andino - Grupo 8: inversiones estimadas

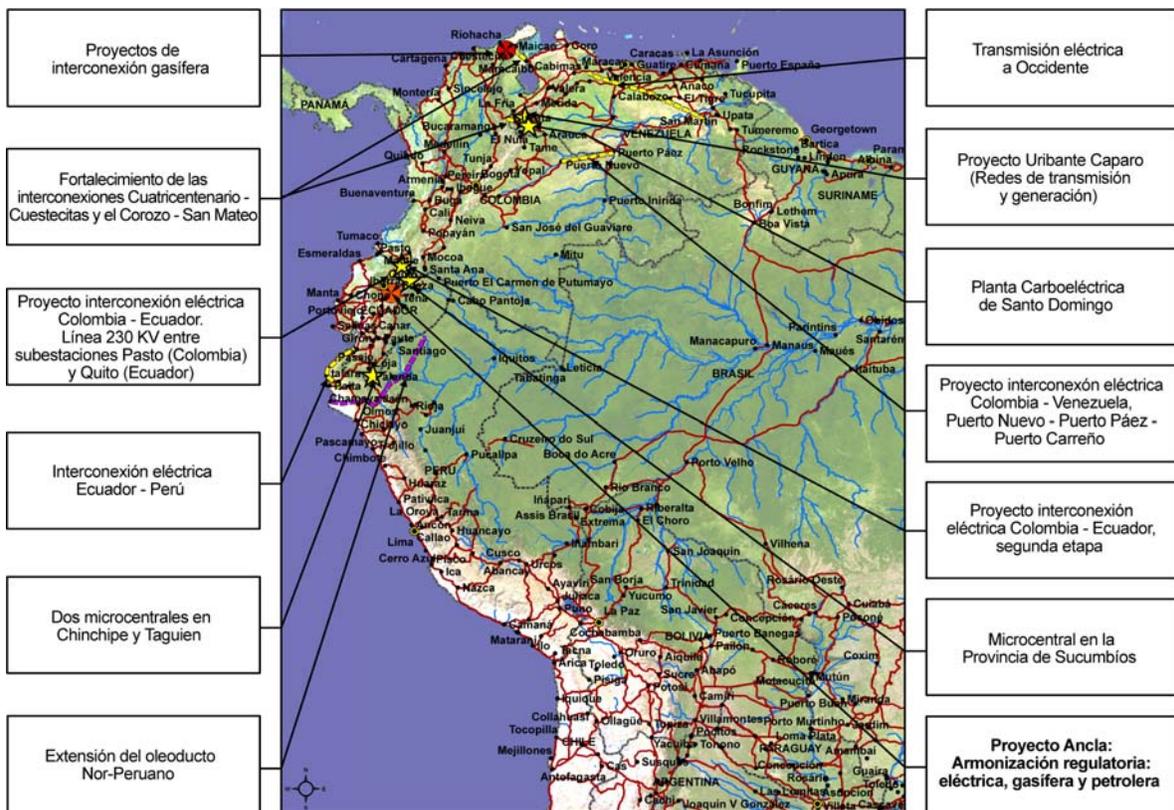
Eje Andino: Grupo 8	Inversión Estimada (millones de US\$)
Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Desaguadero (BO - PE)	7,5
Culminación de pavimentación Potosí - Tarija (BO)	163,2
Mejoramiento de la carretera Ayacucho - Abancay (PE)	339,2
Culminación de pavimentación Huancayo - Ayacucho (PE)	75,5
Ampliación y rehabilitación de la carretera Juliaca - Desaguadero (PE)	124,8
Construcción de la vía de evitamiento de Urcos (PE)	2,5
Construcción de la conexión ferroviaria Puno - El Alto (BO - PE)	198,0
TOTAL	910,7

Grupo 9: Sistemas de Integración Energética

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Integrar los sistemas energéticos para mejorar la eficiencia y la confiabilidad en la generación, transmisión, y distribución de la energía a fin de impulsar el desarrollo de sectores de alto valor agregado.

Mapa N° 22 - Eje Andino - Grupo 9



Cuadro N° 56 - Eje Andino - Grupo 9: inversiones estimadas

Eje Andino: Grupo 9	Inversión Estimada (millones de US\$)
Armonización regulatoria: eléctrica, gasífera y petrolera (BO - CO - EC - PE - VE)	380,4
Fortalecimiento de las interconexiones Cuatricentenario - Cuestecitas y El Corozo - San Mateo (CO - VE)	125,2
Proyecto interconexión eléctrica Colombia - Ecuador. Línea 230 KV entre subestaciones Pasto (Colombia) y Quito (Ecuador) (CO - EC)	45,4
Dos microcentrales en Chinchipe y Taguien (EC)	5,0
Microcentral en la provincia de Sucumbíos (EC)	0,0
Extensión del oleoducto Nor-Peruano (EC - PE)	800,0
Proyectos de interconexión gasífera (CO)	335,0
Planta Carboeléctrica de Santo Domingo (VE)	625,0
Proyecto Uribante Caparo (Redes de transmisión y generación) (VE)	0,0
Proyecto interconexión eléctrica Colombia - Venezuela, Puerto Nuevo - Puerto Páez - Puerto Carreño (CO)	5,0
Interconexión eléctrica Ecuador - Perú (EC - PE)	76,3
Proyecto interconexión eléctrica Colombia - Ecuador, segunda etapa (CO - EC)	0,0
Transmisión eléctrica a Occidente (VE)	590,0
TOTAL	2.987,3

Grupo 10: Sistemas de Comunicaciones y Conectividad

FUNCIÓN ESTRATÉGICA

- Incorporar centros poblados urbanos y rurales a las conexiones de telecomunicaciones eliminando los déficits de cobertura telefónica y permitiendo la expansión de los servicios de valor agregado (gobierno electrónico, tele-educación, tele-salud, etc.) como herramienta para desarrollar áreas aisladas, incrementar la calidad de vida y la integración cultural.
- Además, expandir el uso de los servicios de comunicaciones en beneficio del desarrollo, el comercio y la integración regional.

Mapa N° 23 - Eje Andino - Grupo 10



Cuadro N° 57 - Eje Andino - Grupo 10: inversiones estimadas

Eje Andino: Grupo 10	Inversión Estimada (millones de US\$)
Aprovechamiento de la infraestructura existente y de las nuevas conexiones para aumentar la infraestructura de comunicaciones (BO - CO - EC - PE - VE)	0,1
Cableado de fibra óptica para telecomunicaciones en redes de transmisión (BO - CO - EC - PE - VE)	0,0
TOTAL	0,1

IV.2.6. Cartera de Proyectos del Eje Andino

Aspectos Generales

Los países han acordado incluir en el Eje Andino sesenta y cuatro proyectos con una inversión estimada de US\$ 7.478,0 millones tal como se resume a continuación:

Cuadro N° 58 - Aspectos generales de la Cartera del Eje Andino

Grupo	Nombre	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Grupo 1	Conexión Venezuela (Eje Norte Llanero) - Colombia (Zona Norte)	2	2,0
Grupo 2	Conexión Venezuela (Caracas) - Colombia (Bogotá) - Ecuador (Quito) (Ruta actual)	7	1.394,2
Grupo 3	Conexión Venezuela (Eje Orinoco Apure) - Colombia (Bogotá) III (Corredor de baja altura)	7	109,9
Grupo 4	Conexión Pacífico - Bogotá - Meta - Orinoco - Atlántico	4	1.073,2
Grupo 5	Conexión Colombia (Puerto Tumaco) - Ecuador (Puerto Esmeraldas - Guayaquil) - Perú (Ica)	12	1.327,5
Grupo 6	Conexión Colombia - Ecuador II (Bogotá - Mocoa -Tena - Zamora - Palanda - Loja)	5	152,5
Grupo 7	Conexión Perú - Ecuador II (Quito - Puente de Integración - Tingo María)	6	458,8
Grupo 8	Conexión Perú - Bolivia (Huancayo - Ayacucho - Tarija - Bermejo)	7	910,7
Grupo 9	Sistemas de Integración Energética	13	2.987,3
Grupo 10	Sistemas de Comunicaciones y Conectividad	2	0,1
TOTAL (*)		64	7.478,0

Nota: (*) El total de N° de Proyectos e Inversión Estimada indicados no se corresponde con la suma aritmética debido a la existencia de un Proyecto Rótula: Corredor vial Bogotá - Buenaventura que pertenece tanto al Grupo 2 como al Grupo 4 de este mismo Eje (Ver definición de Proyecto Rótula en la Sección II.2.1)

Composición Sectorial

La composición sectorial de los proyectos del Eje Andino se detalla a continuación:

Cuadro N° 59 - Composición sectorial de los proyectos del Eje Andino

Sector/ Subsector	Transporte		Energía		Comunicaciones	
	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Aéreo	2	54,0				
Carretero	34	4.094,0				
Ferroviano	1	198,0				
Fluvial	1	108,0				
Pasos de frontera	11	36,6				
Armonización regulatoria energética			1	380,4		
Generación energética			3	630,0		
Interconexión energética			9	1.976,9		
Interconexión de comunicaciones					2	0,1
TOTAL	49	4.490,6	13	2.987,3	2	0,1

Tipología de Proyectos

La tipología de proyectos del Eje Andino se resume en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 60 - Eje Andino: Transporte Aéreo

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Adecuación de aeropuertos	1	6,9
Nuevos aeropuertos	1	47,1
TOTAL	2	54,0

Cuadro N° 61 - Eje Andino: Transporte Carretero

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Ampliación de capacidad de la carretera	5	1.584,0
Rehabilitación de calzada y estructuras	14	1.672,4
Pavimentación (obra nueva)	11	782,5
Puentes (nuevos y rehabilitación)	1	1,3
Circunvalación vial (<i>by-pass</i>) y accesos a ciudades	3	53,7
TOTAL	34	4.094,0

Cuadro N° 62 - Eje Andino: Transporte Ferroviario

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Construcción de ferrovías	1	198,0
TOTAL	1	198,0

Cuadro N° 63 - Eje Andino: Transporte Fluvial

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Mejoramiento de la navegabilidad fluvial	1	108,0
TOTAL	1	108,0

Cuadro N° 64 - Eje Andino: Pasos de Frontera

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Infraestructura para implantación de centros de control fronterizos	11	36,6
TOTAL	11	36,6

Cuadro N° 65 - Eje Andino: Armonización Regulatoria Energética

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Armonización regulatoria energética	1	380,4
TOTAL	1	380,4

Cuadro N° 66 - Eje Andino: Generación Energética

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Hidroeléctricas (nuevas y adecuación) - microcentrales	2	5,0
Carboeléctrica	1	625,0
TOTAL	3	630,0

Cuadro N° 67 - Eje Andino: Interconexión Energética

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Construcción de nuevas interconexiones energéticas	8	1.851,7
Adecuación de interconexiones energéticas	1	125,2
TOTAL	9	1.976,9

Cuadro N° 68 - Eje Andino: Interconexión de Comunicaciones

Tipología de Proyectos	N° de Proyectos	Inversión Estimada (millones de US\$)
Fibra óptica	1	0,0
Redes de telecomunicaciones	1	0,1
TOTAL	2	0,1

Proyectos Ancla

Los países identificaron en el Eje Andino once Proyectos Ancla que totalizan una inversión estimada de US\$ 667,2 millones de acuerdo con el siguiente detalle:

Cuadro N° 69 - Eje Andino: Proyectos Ancla

Grupo	Proyectos Ancla	Inversión Estimada (millones de US\$)	Tipo de financiamiento	Ámbito	Etapas del proyecto
1	Corredor vial Santa Marta - Paraguachón - Maracaibo - Barquisimeto - Acarigua (Existente) (CO - VE) ^(*)	492,9	Público/ Privado	Binacional	En ejecución
2	Implementación del Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) en el Paso de Frontera Cúcuta - San Antonio (CO - VE)	2,0	Público	Binacional	Perfil
2	Implementación del centro binacional de atención de frontera (CEBAF) en el paso de frontera Tulcán - Ipiales (Rumichaca) (CO - EC)	0,5	Público	Binacional	Pre-ejecución
3	Paso de Frontera Saravena (CO)	3,3	Público	Nacional	Perfil
4	Mejoramiento de la navegabilidad del Río Meta (CO)	108,0	Público	Nacional	En ejecución
5	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Huaquillas - Aguas Verdes (EC - PE)	12,4	Público	Binacional	En ejecución
6	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) San Miguel y sus accesos (CO - EC)	0,5	Público/ Privado	Binacional	Pre- ejecución
7	Pavimentación Vilcabamba - Puente de Integración - Jaén (EC - PE)	152,5	Público	Binacional	En ejecución
8	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Desaguadero (BO - PE)	7,5	Público	Binacional	Pre-ejecución
9	Armonización regulatoria: eléctrica, gasífera y petrolera (BO - CO - EC - PE - VE)	380,4	Público	Multinacional	En ejecución
10	Aprovechamiento de la infraestructura existente y de las nuevas conexiones para aumentar la infraestructura de comunicaciones (BO - CO - EC - PE - VE)	0,1	Privado	Multinacional	En ejecución
TOTAL		667,2			

Nota: ^(*) En el monto total estimado no está considerada la inversión de este proyecto existente realizada principalmente antes del inicio de la Iniciativa IIRSA.