APLICACIÓN METODOLOGÍA EASE-IIRSA

GRUPO 6 DE PROYECTOS DEL EJE ANDINO: CONEXIÓN COLOMBIA- ECUADOR II

Título: Aplicación Metodología EASE-IIRSA
Grupo 6 de proyectos del Eje Andino Conexión Colombia-Ecuador

Depósito legal: If74320090013326
ISBN: 978-980-6810-45-7

Editor:
CAF

Equipo de trabajo CAF
María Teresa Szauer-Directora de Medio Ambiente
Fanny Peña Villamil-Ejecutiva Principal
Alfredo Paolillo-Ejecutivo Principal

Equipo de consultores
Yanneth Bagarozza
Hernán Giménez
Gabriel Páramo
Germán Villamizar

La conceptualización de la Metodología de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA, así como su desarrollo, ha sido una iniciativa de CAF.

CAF agradece a los funcionarios y consultores del BID, en especial a los señores Cristian Franz Thorud, de la Unidad de Salvaguardas Ambientales (VPS/ESG), y Guillermo Espinoza, Consultor externo del BID, quienes participaron en el equipo de trabajo que desarrolló esta metodología, y revisaron los resultados de esta primera aplicación del estudio de caso al Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia Ecuador II.

Diseño gráfico:
Gatos Gemelos Comunicación

Impreso en:
Panamericana Formas e Impresos
Bogotá, Colombia. Mayo 2011

La versión digital de este libro se
encuentra en: www.CAF.com/publicaciones

© 2011 Corporación Andina de Fomento
Todos los derechos reservados.

Contenido

Introducción 11

Capítulo 1. Contexto 13
Objetivo general 16
Objetivos específicos 16
Premisas 16
Alcances 17
Características de la metodología aplicada 17

Capítulo 2. Aproximación y planeación 19
Conocimiento y caracterización general del grupo de proyectos 21
Contexto general 21
El Eje Andino de Integración y Desarrollo 27
Sub-Eje o Grupo 6 de Proyectos: conexión Colombia-Ecuador II 29
Identificación y caracterización de las áreas de estudio y de influencia 32
Área de estudio 32
Área de influencia 41
Definición de la escala de trabajo 44
Análisis de planificación y actuaciones concurrentes y de consistencia en las decisiones sobre el área de influencia 45
Análisis en el contexto colombiano 46
Análisis en el contexto ecuatoriano 48
Identificación y caracterización de actores clave 49
Aplicación del Plan de Participación 52
Primer entorno 56
Segundo y tercer entorno 57
Resultados obtenidos 57

Capítulo 3. Definición y caracterización de unidades espaciales, categorías de análisis e indicadores 59
Definición y caracterización de las unidades espaciales para el análisis territorial 61
Subsistema ambiental 61
Subsistema socioeconómico y cultural 89
Definición y caracterización de las categorías de análisis 108
Categoría de representatividad 109
Categoría de conectividad 109
Categoría de funcionalidad 109
Categoría de vulnerabilidad 109
Categoría de impacto 109
Selección y aplicación de indicadores 109

Capítulo 4. Identificación y caracterización de escenarios 115
Generación de escenarios (actual y tendencial), por cada categoría de análisis 118
Categoría de representatividad 118
Categoría de conectividad 128
Categoría de funcionalidad 134
Categoría de vulnerabilidad y riesgo 141
Identificación de factores estratégicos 143

Capítulo 5. Estrategia, componentes tácticos y líneas de acción 155
Función de las estrategias 157
Concepto de estrategia utilizado 157
Elementos para la definición de las estrategias 158
Elementos definidos en la estrategia 159
Componentes de estrategia formulados 161
Líneas de acción formuladas 167

Capítulo 6. Desarrollo y resultados del taller de retroalimentación y ajuste 189
Objetivos del taller 191
Convocados 192
Metodología 192
Resultados del taller 193
Desarrollo de actividades preliminares 194
Conformación de grupos de trabajo 194
Resultados del documento de trabajo 1 194
Resultados del documento de trabajo 2 196
Resultados del documento de trabajo 3 197
Discusión en plenaria y registro de las opiniones y principales recomendaciones 198

Capítulo 7. Conclusiones y recomendaciones 201
Conclusiones sobre la aplicación de la metodología EASE-IIRSA 203
Sobre el contexto político y económico del modelo de desarrollo: centralismo vs. gobernanza local 203

Sobre el alcance de la Metodología EASE-IIRSA 204
Sobre el proceso de la aplicación de la Metodología 205
Sobre el análisis del riesgo en los procesos de planificación 205
Sobre la formulación de la estrategia de intervención y líneas de acción 205
Recomendaciones para generar valor agregado producto de la aplicación de la Metodología EASE-IIrsa 206
Conclusiones sobre la gestión ambiental y social de los proyectos que conforman el Grupo 6 del Eje Andino 207
Recomendaciones para generar mejores condiciones de sostenibilidad de los proyectos del grupo 207
Recomendaciones generales para mejorar la gestión ambiental y social en los proyectos 208
Recomendaciones específicas para la estabilización de taludes 209
Recomendaciones especiales para generar estándares unificados para sostenibilidad del grupo de proyectos 210

Referencias bibliográficas 215

Anexos 221
Anexo 1. Situación de las poblaciones indígenas en el área de estudio de la Cuenca Amazónica 223
Situación política de los indígenas en la actualidad 223
Caracterización etnográfica 225
Perspectivas 230
Anexo 2. Panorama de la frontera entre Colombia y Ecuador 231
Panorama sociopolítico en la frontera amazónica que conecta Colombia, Ecuador y Perú 231
Desarrollo económico y seguridad en la zona de frontera de Colombia y Ecuador 242
Fuentes de información 247
Anexo 3. Aplicación de la batería de indicadores 249
Anexo 4. Resultados del taller de validación Metodología EASE-IIRSA 299
Listado de participantes 299
Formatos de los ejercicios aplicados en el taller 301
Desarrollo de los ejercicios del taller por cada grupo de trabajo 309

Índice de cuadros

Cuadro 1. Cartera de proyectos IIRSA (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007) 23
Cuadro 2. Identificación y caracterización de los sub-ejes que conforman el Eje Andino de Integración y Desarrollo (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007) 24
Cuadro 3. Proyectos del Grupo 6 29
Cuadro 4. Identificación de áreas, ejes y nodos 40
Cuadro 5. Escalas y niveles de análisis para ser utilizados en la EASE 45
Cuadro 6. Análisis de concurrencia entre las líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo y los instrumentos de planeación para Colombia 50
Cuadro 7. Análisis de concurrencia entre las líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo y los instrumentos de planeación para Ecuador 51
Cuadro 8. Características de los grupos de actores 53
Cuadro 9. Extensión de los pisos bioclimáticos 62
Cuadro 10. Rangos del régimen de humedad 64
Cuadro 11. Extensión de las áreas con diversos regímenes de humedad 66
Cuadro 12. Extensión de la cobertura vegetal según su génesis 68
Cuadro 13. Tipo y extensión de los ecosistemas naturales remanentes 71
Cuadro 14. Tipo y extensión de la cobertura cultural 72
Cuadro 15. Tipo y extensión de los biomas 75
Cuadro 16. Unidades espaciales para el análisis territorial del subsistema socioeconómico y cultural. Departamentos y municipios en territorio colombiano 92
Cuadro 17. Unidades espaciales para el análisis territorial del subsistema socioeconómico y cultural. Cantones y parroquias en territorio ecuatoriano 94
Cuadro 18. Relación de indicadores seleccionados 111
Cuadro 19. Variables y criterios de calificación para la obtención del IHH 113
Cuadro 20. Parámetros de evaluación de multiamenazas 142
Cuadro 21. Parámetros para la evaluación de la vulnerabilidad 143
Cuadro 22. Parámetros para la clasificación del riesgo 144
Cuadro 23. Agenda de desarrollo del taller de retroalimentación y ajuste 192
Cuadro 24. Indicadores de esfuerzo para la realización del taller 193

Índice de figuras

Figura 1. Representación ideográfica del área de estudio en Colombia 38
Figura 2. Representación ideográfica del área de estudio en Ecuador....39
Figura 3. Zonas definidas dentro del área de influencia del Grupo 6 del Eje Andino 43
Figura 4. Representatividad territorial. Caracterización del escenario actual 122
Figura 5. Representatividad territorial. Caracterización del escenario tendencial 126
Figura 6. Conectividad territorial. Caracterización del escenario actual 130
Figura 7. Conectividad territorial. Caracterización del escenario tendencial....132
Figura 8. Funcionalidad territorial. Caracterización del escenario actual....136
Figura 9. Funcionalidad territorial. Caracterización del escenario tendencial....140
Figura 10. Representatividad territorial. Factores estratégicos 150
Figura 11. Categorías de factores estratégicos 150
Figura 12. Conectividad territorial. Factores estratégicos 152
Figura 13. Funcionalidad territorial. Factores estratégicos 152

Índice de gráficos

Gráfico 1. Análisis de concurrencia. Instrumentos de planeación (Colombia)....47
Gráfico 2. Análisis de concurrencia. Instrumentos de planeación (Ecuador) 49

Índice de mapas

Mapa 1. Identificación de los Ejes de Integración y Desarrollo (EID) 22
Mapa 2. Localización de los sub-ejes que conforman el Eje Andino de Integración y Desarrollo (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007) 27
Mapa 3. Localización de los proyectos que conforman el sub-eje G6 del Eje Andino de Integración y Desarrollo (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007) 30
Mapa 4. Área de estudio 34
Mapa 5. Pisos bioclimáticos utilizados para la definición de paisajes y ecosistemas del área de estudio 63
Mapa 6. Clasificación climática del área de estudio 65
Mapa 7. Clasificación de los paisajes del área de estudio según su origen y grado de intervención humana 67
Mapa 8. Paisajes naturales (ecosistemas remanentes) existentes en el área de estudio 69
Mapa 9. Uso actual y cobertura del área de estudio (las áreas de vegetación natural corresponden a los paisajes naturales, las de vegetación secundaria a los seminaturales, y las restantes a los culturales) 70
Mapa 10. Ecoregiones (biomas) del área de estudio 73
Mapa 11. Susceptibilidad de la vegetación a incendios de la cobertura vegetal 78
Mapa 12. Amenaza sísmica 80
Mapa 13. Amenazas por movimientos en masa 82
Mapa 14. Amenaza volcánica 83
Mapa 15. Amenazas por sequía 85
Mapa 16. Amenazas por inundación 87
Mapa 17. Sistema de áreas protegidas 90
Mapa 18. Representatividad ambiental 119
Mapa 19. Representatividad socioeconómica y cultural 121
Mapa 20. Conectividad ambiental 128
Mapa 21. Conectividad socioeconómica y cultural 129
Mapa 22. Funcionalidad ambiental 135
Mapa 23. Funcionalidad socioeconómica y cultural 135

Mapa 24. Multiamenazas en el territorio 146
Mapa 25. Vulnerabilidad territorial 147
Mapa 26. Vulnerabilidad socioeconómica y cultural 148
Mapa 27. Zonificación del riesgo 149
Mapa 28. Riqueza de ecosistemas 250
Mapa 29. Rareza de ecosistemas 252
Mapa 30. Ecosistemas naturales remanentes 254
Mapa 31. Estado sucesional de los ecosistemas 256
Mapa 32. Índice de fragmentación de los ecosistemas 258
Mapa 33. Índice de conectividad ecológica 260
Mapa 34. Producción primaria neta de la vegetación 262
Mapa 35. Amenaza por movimientos en masa 264
Mapa 36. Amenaza por vulcanismo 266
Mapa 37. Amenaza por incendios forestales 268
Mapa 38. Amenaza por sismicidad 270
Mapa 39. Índice de Huella Humana 272
Mapa 40. Orden funcional urbano 274
Mapa 41. Densidad poblacional 276
Mapa 42. Densidad poblacional masculina 278
Mapa 43. Densidad poblacional femenina 278
Mapa 44. Grupos poblacionales 280
Mapa 45. Organizaciones sociales 282
Mapa 46. Tasa de morbimortalidad 284
Mapa 47. Tasa de fecundidad 286
Mapa 48. Sistemas productivos 288
Mapa 49. Necesidades básicas insatisfechas (NBI) 290
Mapa 50. GINI 292
Mapa 51. Cobertura en educación 294
Mapa 52. Cobertura en salud 296
Mapa 53. Cobertura en servicios públicos 298

Introducción

LA "METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA" diseñada por CAF con el apoyo e importantes insumos de funcionarios de la Unidad de Salvaguardas Ambientales y de la Oficina de Coordinación de IIRSA del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), pretende fortalecer el análisis inicial de planificación territorial indicativa aplicado para la definición de la cartera de proyectos de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana-IIRSA. Esta metodología que forma parte de la familia de evaluaciones estratégicas de análisis territorial de la Iniciativa IIRSA, responde a la necesidad que tienen los gobiernos de la región de contar con un instrumento de planificación práctico y de fácil aplicación, orientado a mejorar la calidad de las decisiones sobre sostenibilidad ambiental y social de los grupos de proyectos que conforman los diferentes ejes de integración regional, y que han sido definidos y priorizados por parte de los países que hacen parte de la IIRSA.

La metodología –basada en los principios de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE)– constituye un instrumento aplicable a diferentes niveles de análisis, escalas, y particularidades de un territorio y grupo de proyectos. Esta metodología se fundamenta en el análisis de información secundaria a partir de la cual, con la participación y juicio de expertos en diferentes áreas, se construyen escenarios actuales y prospectivos de desarrollo bajo principios de actuación estratégica; considerando aspectos ambientales y sociales de alta relevancia para prevenir riesgos y promover oportunidades que pueden generarse en los territorios como consecuencia de intervenciones asociadas a los grupos de proyectos.

Los grupos de proyectos de IIRSA objeto de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA son de carácter multinacional, en su mayoría multisectoriales, y presentan diferente nivel de desarrollo en los países involucrados con su ejecución; algunos proyectos de los grupos sólo están identificados, y otros en fase de diseño, construcción, o en operación.

Como resultado de la aplicación de la metodología se ponen a disposición de los gobiernos estrategias y líneas de acción a nivel nacional y regional, asociadas a las intervenciones de los grupos de proyectos sobre un territorio de influencia; que además de fortalecer la gestión ambiental a nivel de los proyectos de cada grupo, pretenden, en su conjunto, optimizar los escenarios de sostenibilidad del desarrollo mediante la identificación de oportunidades que ofrece la armonización y sinergia de las actuaciones de los gobiernos, los sectores productivos y la sociedad civil.

En este contexto, las aplicaciones de la Metodología EASE-IIRSA a los grupos de proyectos de IIRSA constituyen el instrumento por excelencia para el ajuste y retroalimentación del marco conceptual y metodológico de la EASE-IIRSA. CAF viene aplicando esta metodología a diferentes grupos de proyectos priorizados de IIRSA con el objetivo de fortalecer la herramienta de planificación ambiental y social a nivel estratégico, para garantizar que la misma permita i) mejorar la comprensión de la dinámica territorial actual y futura, ii) identificar limitaciones y potencialidades que tiene la ejecución de los grupos de proyectos específicos de IIRSA, para generar procesos de desarrollo más sostenibles en el territorio, y iii) promover procesos de mejoramiento de la calidad de las decisiones sobre integración y desarrollo, en los niveles supranacional, nacional-central y regional-local, mediante propuestas de estrategias y líneas de acción para la optimización de los beneficios que pueden derivarse de la infraestructura regional. A futuro se espera que estas estrategias y líneas de acción resultado de las aplicaciones de caso de la metodología EASE-IIRSA puedan adoptarse por parte de los gobiernos nacionales, regionales y locales, para que de esta manera a través de los impactos

de las acciones adelantadas pueda validarse esta metodología como una herramienta de planificación de utilidad en los procesos de construcción del desarrollo territorial sostenible.

En este documento se presentan, para información y consulta, los resultados consolidados de la primera aplicación de la Metodología EASE-IIRSA realizada al estudio de caso del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja); presentados en la reunión de Coordinadores Nacionales de IIRSA en agosto del 2009, en otros eventos organizados por los gobiernos y el Comité de Coordinación Técnica de IIRSA en el marco de sus acciones en la región a la fecha.

La estructura del documento presenta detalladamente la manera como fueron desarrolladas los procesos y análisis de la información en las distintas fases: 1) aproximación y planificación, 2) recopilación, sistematización y análisis, 3) consulta y validación en el terreno, 4) elaboración del documento preliminar, 5) retroalimentación y ajuste, y 6) elaboración del documento final; y para cada uno de los componente de la Metodología EASE-IIRSA: 1) Grupo de proyectos de la iniciativa, 2) Actores, 3) Área de estudio e influencia estratégica, 4) premisas de trabajo para la evaluación, y 5) herramientas; hasta la obtención de los resultados esperados de acuerdo con los lineamientos conceptuales y metodológicos. En este documento se incluye en anexos una descripción de herramientas complementarias que comúnmente pueden aplicarse en los procesos de análisis de la información, y que soportan los resultados y decisiones estratégicas productos de la aplicación. Para mayor entendimiento de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA al grupo de proyectos se recomienda su consulta en las páginas web de IIRSA y CAF.

Como productos de esta primera aplicación de caso de la Metodología EASE-IIRSA se han obtenido: i) tendencias y escenarios del territorio a través del análisis de factores estratégicos (aspectos críticos, implicancias, riesgos y oportunidades), asociados a la ejecución del Grupo de Proyectos, ii) estrategias, líneas acción y magnitud de las inversiones requeridas para construir opciones de desarrollo e integración más sostenibles asociados a la ejecución del Grupo de Proyectos, iii) recomendaciones de carácter ambiental y social para la planeación y diseño de los proyectos del Grupo 6 que aún no se han ejecutado, y para los proyectos que se encuentran en construcción, mejoramiento o adecuación, y iv) otras recomendaciones para el ajuste y retroalimentación a futuro del diseño metodológico propuesto por la CAF para la Metodología EASE-IIRSA.

Para lograr los resultados finales de la aplicación de este caso fue determinante la participación activa y calificada de los funcionarios de las diferentes entidades nacionales, regionales y locales de los gobiernos de Colombia y Ecuador, quienes junto con los actores clave de las comunidades del área de influencia de este grupo de proyectos, el equipo de la Dirección de Medio Ambiente de CAF y de los consultores, aportaron su conocimiento, experiencia y visiones para la construcción de escenarios de desarrollo sostenible, y la identificación de estrategias y líneas de acción prioritarias, fomentando acciones para la maximización del bienestar sociedad en su conjunto y de las comunidades más vulnerables.

Agradecemos a los funcionarios de la Unidad de Salvaguardas Ambientales del Banco Interamericano de Desarrollo- BID la revisión final de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA al caso de estudio del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia- Ecuador II; a las señoras María Augusta Espinosa y Andrea Osorio Villada, y los señores Homero Castanier, Ernesto Eduardo Briones, Ricardo Güell Camacho y Héctor García Botero en su calidad de expertos locales de Colombia y Ecuador; y al equipo de apoyo para la revisión final del documento: Jacqueline Prieto Palacio, Mauricio Gómez Barón y las asistentes Juliana Castaño G. y Ana Patricia Mercado.

Capítulo 1
Contexto

1 Contexto

CAF ES UNA INSTITUCIÓN financiera multilateral cuya misión es apoyar el desarrollo sostenible de sus países accionistas y la integración regional. En este marco, la Institución involucra la perspectiva ambiental en todas sus operaciones enfocándola a: i) el manejo responsable de los ecosistemas y de los recursos naturales compartidos, de importancia regional e internacional; ii) la armonización de las políticas ambientales de la región; iii) la capitalización de las oportunidades y el manejo de riesgos e impactos generados por la integración física; iv) la conservación del patrimonio natural y la permanencia de las relaciones funcionales de los ecosistemas que garantizan la vida; y v) la promoción de una mayor conciencia ambiental regional que posibilite la valoración estratégica de su capital natural.

Asimismo, la Institución reconoce que el componente ambiental es determinante en la transformación productiva de la región, por lo cual promueve y acompaña los acuerdos internacionales de medio ambiente que han sido suscritos por sus países accionistas y estimula y apoya la generación e incremento del valor productivo del capital natural, así como el desarrollo de los mercados ambientales emergentes y el mejoramiento de la gestión ambiental empresarial de los sectores productivos. Se espera que, en conjunto, dichas fortalezas impulsen la incorporación sostenible de los países en los mercados internacionales, bajo parámetros de ecoeficiencia.

A través de su Dirección de Medio Ambiente (DMA), CAF suministra apoyo técnico a la Vicepresidencia de Infraestructura (VIN) en el marco de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA). Una de las líneas básicas de acción de la Iniciativa IIRSA es valorizar la dimensión ambiental y social mediante la adopción de un enfoque proactivo y preventivo, estableciendo criterios propios y considerando tal dimensión desde la misma concepción de los proyectos individuales que conforman los grupos de proyectos y no sólo desde el punto de vista mitigatorio de los impactos ambientales y sociales.

Para alcanzar los objetivos que se ha planteado la Iniciativa IIRSA, ha sido imprescindible incorporar una agenda ambiental y social que coadyuve a la obtención del desarrollo sostenible. Por esta razón, bajo el liderazgo e iniciativa de CAF, en el marco del Comité de Coordinación Técnico de la Iniciativa IIRSA, se desarrolló la "Metodología de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA", que contiene los conceptos, alcances y pasos de un procedimiento de evaluación que busca hacer operativas las acciones de la Iniciativa IIRSA en un marco de desarrollo integral sostenible para los territorios correspondientes a los ejes de integración.

Siguiendo el curso mencionado, CAF realizó, en paralelo, la aplicación de la metodología EASE-IIRSA a un primer estudio de caso – Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja), con el objeto de contrastarla, validarla y ajustarla de acuerdo a los resultados de su aplicación. De igual manera, ha previsto aplicar la metodología a otros estudios de caso que permitan obtener suficiente información y elementos técnicos y operativos para su ajuste y reedición.

En este contexto, destaca el papel que ha venido adquiriendo la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) en el desarrollo de políticas, planes y programas como herramienta para la planificación (prevención) y mejoramiento de la calidad de las decisiones sobre el desarrollo territorial y sectorial. Se subraya que la EAE ha venido evolucionando en los últimos años asociada a múltiples interpretaciones sobre sus propósitos, alcances, y procedimientos, entre otros aspectos. Es en este panorama que se inserta la EASE-IIRSA, la cual ha sido dise-

ñada para aplicarla a Grupos de Proyectos en el contexto territorial.

En la anterior perspectiva, los resultados de la aplicación de la metodología EASE que se presentan a continuación se desarrollaron bajo los siguientes objetivos y alcances:

Objetivo general

Desarrollar una herramienta de planificación ambiental y social con carácter estratégico, que contribuya a mejorar la comprensión de las dinámicas territoriales actuales y futuras, la optimización de los beneficios de los grupos de proyectos y la toma de decisiones de los niveles supranacionales, nacional-central y regional-local, con respecto a las limitantes y posibilidades de generar procesos de desarrollo más sostenibles.

Objetivos específicos

Mejorar la comprensión del territorio objeto de estudio para potenciar su desarrollo sostenible y optimizar los beneficios del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino.

Identificar y caracterizar escenarios, tendencias, aspectos críticos, implicaciones, riesgos y oportunidades generados en el territorio de influencia del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino.

Establecer, con base en los escenarios y sus factores estratégicos, las correspondientes estrategias, líneas de acción e inversión asociadas, que generen opciones sostenibles de desarrollo.

Facilitar un espacio para el diálogo constructivo entre los gobiernos y los actores clave del área de influencia de los grupos de proyectos, a través de conversatorios y talleres de retroalimentación y ajuste.

Plantear recomendaciones de carácter ambiental y social para la planeación y diseño de los proyectos del Grupo 6 que aún no se han ejecutado, así como para los que ya se encuentran en construcción, mejoramiento o adecuación.

Premisas

La metodología establece un conjunto de premisas que condicionan y direccionan su desarrollo. Estas han sido determinadas como aspectos relevantes que constituyen el marco bajo el cual se desenvuelve la metodología EASE-IIRSA para cumplir con los objetivos propuestos. Las premisas presentadas a continuación establecen los términos y alcances con base en los cuales se realiza la aplicación de la metodología EASE-IIRSA. Es muy importante que estas premisas sean claramente comprendidas por el lector pues ellas definen con claridad el alcance y perspectiva de los resultados de la aplicación en este estudio de caso.

La metodología se fundamenta en la necesidad de generar resultados en el corto plazo, oportunos y de alta calidad técnica, para mejorar el proceso de planificación e implementación de la cartera de proyectos de la Iniciativa IIRSA.

La aplicación de la metodología requiere el liderazgo de especialistas de gran experiencia en áreas relacionadas con la evaluación ambiental y social.

La metodología se desarrolla con base en información secundaria, y considera de alto valor los aportes de los diferentes actores clave en sus diversas fases de aplicación.

La metodología se aplica con la participación y el compromiso pleno de los gobiernos involucrados, los cuales designarán una contraparte para integrar el equipo de trabajo.

Alcances

Definir las áreas de estudio y de influencia del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino.

Realizar la identificación de información relevante para la caracterización y compresión ambiental y social del territorio a través de indicadores y categorías de análisis que permitan potenciar su desarrollo sostenible y optimizar los beneficios del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino.

Realizar una identificación, caracterización y diálogo con actores clave a través de las diferentes fases de desarrollo del trabajo y por medio de diversas herramientas.

Hacer un análisis de concurrencia y consistencia de instrumentos de planificación que confluyan en el territorio objeto de estudio.

Caracterizar escenarios y tendencias de comportamiento del territorio objeto de estudio, haciendo énfasis en la identificación de aspectos/factores críticos, riesgos, potencialidades y oportunidades.

Establecer, con base en los insumos obtenidos, las correspondientes estrategias, líneas de acción e inversión asociadas, que generen opciones de desarrollo sostenibles.

Presentar los resultados preliminares del estudio en un taller regional con actores clave que propicie el diálogo y la retroalimentación que contribuya a los ajustes de la evaluación.

Formular conclusiones y recomendaciones principalmente de carácter ambiental y social; pero también de nivel general, derivadas de los diferentes aspectos asumidos por el estudio, y específicas, dirigidas al Grupo 6 Proyectos del Eje Andino.

Características de la metodología aplicada

El enfoque más relevante y aceptado de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) está definido por la necesidad de actuar anticipadamente para prever las posibles implicaciones derivadas del desarrollo de políticas, planes y programas, y tomar decisiones estratégicas orientadas a la sostenibilidad del desarrollo y la calidad ambiental del territorio.

En este contexto la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico se sitúa en un punto intermedio entre la EAE para la planeación de políticas, planes y programas sectoriales y territoriales, y la EIA para el diseño y ejecución de proyectos.

La EASE-IIRSA actúa en la identificación temprana de factores estratégicos que pueden incrementar o generar riesgos u oportunidades de carácter ambiental y social en los territorios donde se ejecutarán las acciones de la Iniciativa IIRSA, para contribuir a la toma de decisiones que conduzca a potenciar su desarrollo sostenible y optimizar los beneficios de los grupos de proyectos.

Capítulo 2
Aproximación y planeación

2 Aproximación y planeación

ESTA PRIMERA fase del marco metodológico de la EASE-IIRSA, corresponde a una evaluación preliminar de contexto, caracterizado a partir de los objetivos y alcances estratégicos del grupo de proyectos y la delimitación y caracterización de las áreas de estudio e influencia atendiendo a la información relevante disponible.

El grupo de responsables directos del estudio se constituyó involucrando especialistas cuyo perfil permitiera consolidar un grupo capaz de atender tanto los aspectos temáticos relevantes del desarrollo metodológico como las tareas de carácter interdisciplinario exigidas para alcanzar los resultados esperados en el marco de una Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico. En atención a ello, el grupo estuvo constituido por: un especialista ambiental, experto en ecosistemas y manejo de sistemas de información geográfica; un especialista en aspectos físicos, experto en gestión del riesgo; un especialista en planeación regional y administración del desarrollo, doctor en Geografía, y un especialista en aspectos institucionales y socioambientales y coordinador general de los trabajos. Este grupo fue retroalimentado con los valiosos conocimientos y miradas especializadas de un grupo de expertos en aspectos como Sociología, Ingeniería Civil, Politología, Economía, Antropología y Biología.

Cumplida la tarea de conformación del grupo de trabajo y luego de celebrar una reunión de iniciación cuyo objeto central fue la definición del plan de trabajo y el establecimiento de responsabilidades; el grupo inicia formalmente el desarrollo de la EASE, abordando las distintas actividades que se desarrollan en la Fase 1, cuyos resultados se presentan en este primer capítulo.

Conocimiento y caracterización general del grupo de proyectos

Contexto general

Desde su nacimiento en el año 2000, la Iniciativa IIRSA tiene por objetivo promover el desarrollo de la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones hacia el fortalecimiento de la integración física de los 12 países suramericanos que la conforman, bajo un patrón de desarrollo territorial equitativo y sostenible, trabajando en dos líneas de acción principales: los Procesos Sectoriales de Integración y los Ejes de Integración y Desarrollo (EID)[1].

Dentro de la línea de los Procesos Sectoriales de Integración, se ha promovido la consolidación y aplicación de un conjunto de herramientas dirigidas hacia la planificación y gestión eficiente de la infraestructura, dentro de las cuales resulta relevante mencionar la Planificación Territorial Indicativa de Largo Plazo y la Metodología IIRSA de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico (EASE-IIRSA).

Con la aplicación de la Planificación Territorial Indicativa de Largo Plazo, el territorio suramericano fue ordenado de acuerdo a Ejes de Integración y Desarrollo (EID), profundizando en la vinculación de los proyectos con sus espacios, así como en el mejoramiento de la funcionalidad logística de las inversiones, posibilitando así la identificación de grupos de proyectos con alto impacto sobre el desarrollo sostenible de sus áreas de influencia, bajo una visión regional. La segunda herramienta considerada, la EASE, se concibió para identificar, con un enfoque preventivo, las acciones complementarias que permitieran potenciar, desde las perspectivas social, ambiental y cultural, los efectos

1 Iniciativa para la Integración de Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) (2007). *Planificación Territorial Indicativa*. Grupos Técnicos Ejecutivos (GTE). *Resultados y Cartera de Proyectos 2007* (Anexo). Montevideo.

positivos de los proyectos de los EID y minimizar sus impactos negativos.

En este contexto, los EID corresponden a franjas multinacionales de territorio donde se concentran espacios naturales, asentamientos humanos, zonas productivas y flujos comerciales, los cuales, atendiendo a su caracterización actual y a sus potencialidades, requieren una inversión en infraestructura física con el objetivo de articular dichos ejes con el resto de la región. Así, los EID, responden a un concepto que tiene su origen en la planificación territorial con referencia geoeconómica y de gestión del desarrollo sostenible.

Mapa 1. Identificación de los Ejes de Integración y Desarrollo (EID)

Fuente: http://www.IIRSA.org/BancoMedios/Archivos/info_construyendo_un_futuro_comun.pdf

Como se observa en el Mapa 1 se definieron 10 EID, uno de los cuales es el denominado Eje Andino, integrado por los principales nodos de articulación (redes viales troncales, puertos, aeropuertos y pasos de frontera) de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, articulando las principales ciudades de estos países a través de dos grandes corredores viales norte-sur: la Carretera Panamericana, a lo largo de la cordillera andina en Venezuela, Colombia y Ecuador, y a lo largo de la costa en Perú, 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.

A partir de septiembre de 2003 se inició la aplicación de la metodología de planificación territorial indicativa con los 12 países de América del Sur en ocho de los 10 EID, permitiendo alcanzar el objetivo de ordenar y conferir mayor racionalidad a la cartera de proyectos de infraestructura de transporte, energía y comunicación que cada país consideraba relevante, tanto desde el punto de vista nacional como desde la integración suramericana. Los trabajos realizados fueron esencialmente cualitativos y utilizaron como insumos la Visión Estratégica y la Visión de Negocios de cada EID y se basaron en la convergencia de opiniones de expertos conocedores de la realidad económica, social y ambiental de cada eje, permitiendo a los países suramericanos tener una cartera consensuada de proyectos de infraestructura de integración.

En el año 2007 los países que componen la Iniciativa IIRSA acordaron revisar, en el marco de los Grupos Técnicos Ejecutivos (GTE) de cada EID, la cartera de proyectos, tomando en cuenta los cambios ocurridos desde su constitución, los planes de desarrollo de cada país y el objetivo común de integración y desarrollo de América del Sur. En este sentido, se realizaron durante el año en mención los GTE de los ejes Andino, de Capricornio, del Amazonas, del Sur, Interoceánico Central, MERCOSUR-Chile y Perú-Brasil-Bolivia (ver Cuadro 1).

Cuadro 1. Cartera de proyectos IIRSA (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007)

EID	Nº de grupos	Nº de proyecto	%	Inversión estimada (USD millones)	%
Andino	10	65	12,8	6.096,7	8,8
Capricornio	5	63	12,4	5.953,0	8,6
Amazonas	7	58	11,4	3.975,0	5,8
Escudo Guayanés	4	32	6,3	5.847,2	8,5
Sur	2	26	5,1	2.529,8	3,7
Interoceánico Central	5	49	9,4	4.651,3	6,7
Mercosur-Chile	6	92	18,5	19.546,8	28,4
Perú-Brasil-Bolivia	3	23	4,5	17.559,1	25,4
Hidrovía Paraguay-Paraná	5	97	19,1	2.828,8	4,1
PSI	0	2	0,4	2,9	0,0
TOTAL	**47**	**507**	**99,9**	**68.990,6**	**100,0**

Fuente: http://www.IIRSA.org/bancomedios/documentos%20PDF/doc_cartera_2007.pdf

La realización de los GTE llevó a los países que conforman cada eje a ampliar la comprensión común sobre la contribución que cada Grupo de Proyectos, a través de la integración física, hace al desarrollo sostenible del Eje, lo que consolidó la cartera de proyectos que se registra en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Identificación y caracterización de los sub-ejes que conforman el Eje Andino de Integración y Desarrollo (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007)

Denominación del grupo de proyectos o sub-eje	Función estratégica	Proyecto ancla	Otros proyectos que lo conforman
G1: Conexión Venezuela (Eje Norte Llanero) -Colombia (zona norte)	Consolidar la integración económica de la zona norte atlántica de Colombia y la zona norte llanera de Venezuela por una vía terrestre pavimentada existente.	Corredor Vial Santa Marta-Paraguachón-Maracaibo-Barquisimeto-Acarigua (existente).	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) de Paraguachón
G2: Conexión Venezuela (Caracas) -Colombia (Bogotá) -Ecuador (Quito) (ruta actual)	Potenciar las relaciones económicas entre los centros urbanos más dinámicos de Colombia, Ecuador y Venezuela a través de vías pavimentadas existentes que requieren mejorar el funcionamiento de sus pasos de frontera y resolver cuellos de botella específicos.	Implementación de los CEBAF en los pasos de frontera Cúcuta-San Antonio y Tulcán-Ipiales (Rumichaca).	Conexión Cúcuta-Maracaibo
			Rehabilitación de la vía Cúcuta-Bucaramanga
			Corredor periférico de Bogotá
			Mejoramiento Bogotá-Girardot-Ibagué
			Rehabilitación Popayán-Pasto-Rumichaca y mejoramiento del paso por Pasto
G3: Conexión Venezuela (Eje Orinoco-Apure) -Colombia (Bogotá) III (corredor de baja altura)	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.	Paso de frontera en Saravena.	Tramo Vial Saravena-El Nula
			Culminación de la pavimentación Tame-Villavicencio
			Puente José Antonio Páez
			Culminación de la pavimentación Tame-Arauca
			Paso de Frontera Arauca
			Proyecto vial El Piñal-Saravena
G4: Conexión Pacífico-Bogotá-Meta-Orinoco-Atlántico	Desarrollar un corredor bioceánico Pacífico-Bogotá-Meta-Orinoco-Atlántico para incentivar intercambios comerciales entre regiones de Colombia (Orinoquia, Andina, Pacífico) y Venezuela (Guayana, Delta del Orinoco y Llanos, incluyendo los estados Anzoátegui y Monagas) y para proyectar estas regiones hacia mercados internacionales.	Navegabilidad del Río Meta.	Tramos faltantes de pavimentación entre Villavicencio y Puerto López
			Paso de frontera en Puerto Carreño
			Bogotá-Buenaventura (tramo Buga-Buenaventura)

(continúa)

(continuación)

Denominación del grupo de proyectos o sub-eje	Función estratégica	Proyecto ancla	Otros proyectos que lo conforman
G5: Conexión Colombia (Puerto Tumaco)-Ecuador (Puerto Esmeraldas-Guayaquil)-Perú (Ica)	Potenciar las relaciones comerciales y turísticas (playas y ecoturismo) de importantes zonas costeras del Norte peruano, Ecuador y las zonas del Pacífico Sur colombiano.	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Huaquillas-Aguas Verdes	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) Río Mataje
			Proyecto La Espriella-Río Mataje (incluye puente sobre Río Mataje, Colombia)
			Tramo Espriella-Mataje (Colombia)/Borbón-San Lorenzo (Ecuador)
			Aeropuerto regional de integración fronteriza y transferencia de carga internacional Santa Rosa
			Puerto Inca-Huaquillas y puente internacional en Huaquillas-Aguas Verdes (paso lateral en Huaquillas)
			Red vial Nº 5 (concesionada)
			Red vial Nº 1 (incluye vía de evitamiento de Piura)
			Red vial Nº 4 (incluye vía de evitamiento de Chimbote)
			Redes viales Nº 2 y 3 (incluyen vías de evitamiento de Chiclayo y Trujillo)
			Construcción de la segunda calzada en el tramo Cerro Azul-Ica
			Vía de evitamiento de Ica
G6: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja)	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).	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF) San Miguel y sus accesos.	Tramo Mocoa-Santa Ana-San Miguel
			Ampliación del Aeropuerto de Zamora
			Tramo Bella Unión-Plan de Milagro-Gualaquiza
			Construcción de la carretera Zamora-Palanda
			Tramo Narupa-Guamaniyacu
G7: Conexión Perú-Ecuador II (Quito-Puente de Integración-Tingo María)	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).	Pavimentación Vilcabamba-Puente de Integración-Jaén.	Mejoramiento de la carretera Tocache-DV-Tingo María. Ruta Nacional 5N
			Mejoramiento de la carretera Juanjui-Tocache. Ruta Nacional 5N
			Mejoramiento de la carretera Tarapoto-Juanjui. Ruta Nacional 5N
			Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF). Puente de Integración
			Mejoramiento del Aeropuerto de Tarapoto

(continúa)

(continuación)

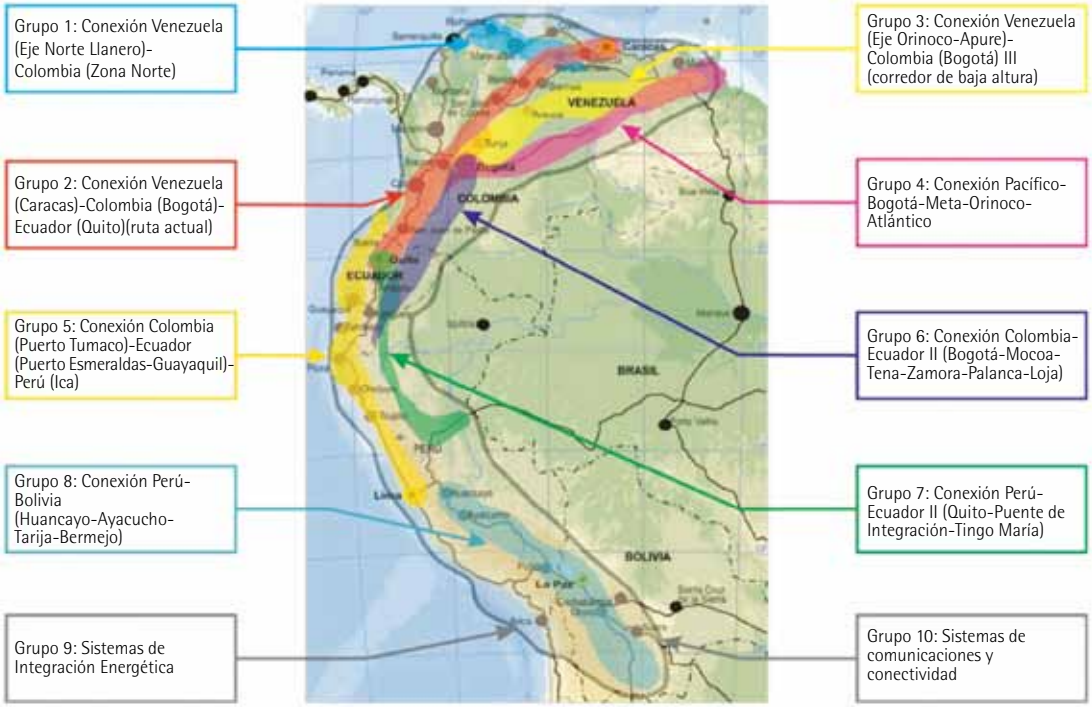
Denominación del grupo de proyectos o sub-eje	Función estratégica	Proyecto ancla	Otros proyectos que lo conforman
G8: Conexión Perú-Bolivia (Huancayo-Ayacucho-Tarija-Bermejo)	Potenciar el turismo y las relaciones económicas entre las ciudades andinas de Bolivia y Perú que funcionan a través de vías terrestres y ampliarlas hacia la zona andina central de Perú y noroeste argentino.	Centro Binacional de Atención de Frontera (CEBAF). Desaguadero.	Culminación de pavimentado Potosí-Tarija
			Mejoramiento de la carretera Ayacucho-Abancay
			Culminación de pavimentado Huancayo-Ayacucho
			Rehabilitación de la carretera Juliaca-Desaguadero
			Construcción de la vía de evitamiento de Urcos
			Conexión ferroviaria Puno-El Alto
G9: Sistemas de Integración Energética	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.	Armonización regulatoria: eléctrica, gasífera y petrolera.	Fortalecimiento de las interconexiones Cuatricentenario-Cuestecitas y El Corozo-San Mateo
			Proyecto interconexión eléctrica Colombia-Ecuador. Línea 230 KV entre subestaciones Pasto (Colombia) y Quito (Ecuador)
			Dos microcentrales en Chinchipe y Taguien
			Microcentral en la Provincia de Sucumbios
			Extensión del oleoducto nor-peruano
			Proyectos de interconexión gasífera
			Planta carboeléctrica de Santo Domingo
			Proyecto Uribante Caparo (redes de transmisión y generación)
			Proyecto interconexión eléctrica Colombia-Venezuela (Puerto Nuevo-Puerto Páez-Puerto Carreño)
			Interconexión eléctrica Ecuador-Perú
			Proyecto interconexión eléctrica Colombia–Ecuador. Segunda Etapa
			Transmisión eléctrica a Occidente
G10: Sistemas de Comunicaciones y Conectividad	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, teleducación, telesalud, entre otros) 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.	Aprovechamiento de la infraestructura existente y de las nuevas conexiones para aumentar la infraestructura de comunicaciones.	Cableado de fibra óptica para telecomunicaciones en redes de transmisión

Fuente: elaboración propia a partir de la información contenida en:
http://www.IIRSA.org/BancoConocimiento/A/andino_grupo_2/andino_grupo_2.asp?CodIdioma=ESP

El Eje Andino de Integración y Desarrollo

El Eje Andino, como el resto de los EID, se halla estructurado en grupos de proyectos, conocidos como sub-ejes. Diez grupos de proyectos configuran el Eje Andino, como se detalla en el Cuadro 2. El Mapa 2 los representa espacialmente.

Mapa 2. Localización de los sub-ejes que conforman el Eje Andino de Integración y Desarrollo (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007)



Fuente: http://www.IIRSA.org/BancoMedios/Imagenes/mapagruposandino.jpg

La actualización de la Visión de Negocios (VN) del Eje Andino presenta un área de influencia con una superficie de 2.800.000 km² (60,7% del total del área de los países) y una población de 90.000.000 de habitantes (76% del total). En ella participan: Bolivia (9,4%), Colombia (42,9%), Ecuador (13,2%), Perú (26,2%) y Venezuela (26,6%). Los principales aspectos en relación a la infraestructura, presentados en la VN son los siguientes:

Transporte

- Existen 385.000 km de carreteras de los cuales sólo 17,1% están asfaltados, pero no se ha solucionado el financiamiento oportuno del mantenimiento. Se requieren inversiones en corredores consolidados para ampliar la capacidad, la confiabilidad y mejorar los diseños.
- Aproximadamente el 50% del tiempo de recorrido del intercambio comercial se pierde en los pasos de frontera.

- Los puertos presentan limitaciones de capacidad y tienen una productividad relativamente baja, aunque ya se están ejecutando inversiones públicas y privadas.
- La capacidad aeroportuaria para pasajeros es adecuada aunque requiere optimización. En el transporte aéreo de carga existen restricciones de capacidad y falta equipamiento para garantizar confiabilidad y seguridad operativa.
- El sistema fluvial es precario, a pesar de que los principales ríos del área son naturalmente navegables.
- La red ferroviaria se caracteriza por la operación principalmente privada, en la que se han evidenciado mejoras de la infraestructura tras el aumento de la demanda. Existen proyectos socialmente rentables pero que no son financieramente viables en el corto plazo, por lo que no es fácil la vinculación de operadores privados.
- Los accesos entre Venezuela y Colombia por el Paso de Arauca están casi terminados.
- Colombia ha avanzado de forma significativa en el corredor de baja altura.
- Existen muchos tramos viales del Eje Andino en concesión o en proyección de concesión para segundas calzadas. La seguridad de las vías troncales colombianas ha mejorado sustantivamente.
- Ecuador ha avanzado significativamente en la ruta del Pacífico hacia la frontera con Colombia y ha desarrollado en simultáneo varios tramos del corredor de baja altura.
- Perú ha avanzado en la pavimentación del tramo desde Jaén hasta Puerto Ciruelo y se está ejecutando el tramo Tarapoto-Juanjuí.
- Bolivia ha avanzado mucho en la pavimentación del tramo Potosí-Tarija.
- Importantes puertos utilizados por los países andinos se han concesionado total o parcialmente: Callao, Manta, Esmeralda, Arica, Guayaquil.

Energía

- Las reservas de hidrocarburos en los países del Eje son más de cuatro veces las de Estados Unidos y ocho veces las de MERCOSUR en su conjunto.
- Se está avanzado en seguridad energética, interconexión e integración.
- Existe la posibilidad de contar con políticas comunes de agregación de valor dentro del proceso de integración.
- Estimados de la CAN prevén para los próximos 15 años inversiones directas en sus territorios superiores a los USD 150.000 millones tanto en el sector como en los sectores relacionados.
- Se está terminando la construcción del gasoducto entre Colombia y Venezuela.
- Se han implementado proyectos de interconexión entre Venezuela y Colombia y se han integrado las redes de Ecuador con Colombia y Perú.
- Se han concesionado los activos de las redes eléctricas de Bolivia y Perú en zona de frontera al mismo concesionario.
- En el marco de la CAN se ha avanzado en la estructuración de las bases de la Alianza Energética Andina (AEA) y existe la iniciativa UNASUR.
- Se tienen importantes proyectos de electrificación rural.

Comunicaciones

- A principios de la década se establecieron las condiciones para el ingreso de nuevos operadores en mercados de larga distancia, nacional, internacional y telefonía local.
- Servicios como transmisión de datos, telefonía móvil, servicio de valor agregado, entre otros, también están abiertos a la competencia.
- Las redes de fibra óptica ya conectan las troncales de todos los países del Eje.

Sub-Eje o Grupo 6 de Proyectos: conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja)

Dentro de los 10 grupos de proyectos o sub-ejes del Eje Andino, el presente estudio de caso se ocupa del Sub-Eje G6, cuya función estratégica es desarrollar un corredor que busca articular en esquemas de comercio internacional a zonas del centro y sur de Colombia con provincias amazónicas del norte y centro de Ecuador (Tena y Puyo) y áreas en el sur de Ecuador (Loja).

Los proyectos que conforman el Grupo 6 del Eje Andino se encuentran en diferentes grados de avance y desarrollo y han sido ajustados y redefinidos por los países de acuerdo a las prioridades definidas internamente y a situaciones de carácter ambiental. El Grupo 6 está conformado por seis proyectos (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Proyectos del Grupo 6

Proyecto	Inversión total (en USD millones)
CEBAF San Miguel y sus Accesos (Proyecto Ancla)	2,0
Tramo Mocoa-Santa Ana-San Miguel	47,3
Ampliación Aeropuerto de Zamora	40,0
Tramo Bella Unión-Plan de Milagro-Gualaquiza	2,8
Construcción Carretera Zamora-Palanda	146,6
Tramo Narupa-Guamaniyacu	15,0
Total	**253,7**

Fuente:http://www.IIRSA.org/BancoMedios/Documentos%20PDF/doc_cartera_2007.pd

Se puede afirmar y verificar que el sub-eje que configura el Grupo 6 se encuentra en un estado avanzado de ejecución y consolidación. Así, en territorio colombiano, corresponde a un eje vial con especificaciones de primer orden, pavimentado y a sectores de doble calzada desde Bogotá hasta Mocoa. A partir de este punto y hasta San Miguel, la vía se encuentra en diferentes estados de desarrollo, lo que incluye sectores en rectificación, ampliación y/o pavimentación. De igual forma en el espacio ecuatoriano, el sub-eje está totalmente desarrollado en forma de una vía nacional de primer orden, pavimentado en su gran mayoría a excepción de los tramos viales que dan nombre a los proyectos que integran el Grupo 6 (ver Cuadro 3). Así, para la consolidación constructiva del sub-eje en evaluación, es necesario el desarrollo de los tramos faltantes, aproximadamente 503 km, lo cual permitiría la conformación de un corredor vial de aproximadamente 2.600 km, desde Bogotá hasta Loja (Palanda-Zumba-La Balsa, límite con Perú).

A continuación se presenta una descripción general de estado de avance y desarrollo que tienen los diferentes proyectos que integran el Sub-Eje Grupo 6. El Mapa 3 (ver p . 30) muestra la distribución espacial de los tramos de vía que definen los distintos proyectos que conforman el Sub-Eje 6, objeto de la EASE.

Mapa 3. Localización de los proyectos que conforman el sub-eje G6 del Eje Andino de Integración y Desarrollo (nueva cartera de proyectos tras GTE 2007)

EJE ANDINO
GRUPO 6: Conexión Colombia-Ecuador II
(Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Tena-Palanda-Loja)

Fuente: http://www.IIRSA.org/BancoMedios/Imagenes/mapaandinog6.jpg

Proyecto CEBAF San Miguel y sus Accesos (Proyecto Ancla): El Centro Binacional de Atención en Frontera (CEBAF), corresponde al "conjunto de instalaciones que se localizan en una porción del territorio de un País Miembro o de dos Países Miembros colindantes, aledaño a un paso de frontera, que incluye las rutas de acceso, los recintos, equipos y mobiliario, necesarios para la prestación del servicio de control integrado del flujo de personas, equipajes, mercancías y vehículos, y en donde se brindan servicios complementarios de facilitación y de atención al usuario. El CEBAF podrá estar ubicado a la salida o ingreso por carretera del territorio de un País Miembro hacia otro País Miembro o hacia un tercero, si así lo convienen las partes involucradas" (CAN, Decisión 502).

Este proyecto ha tenido un avance supeditado al cumplimiento de compromisos adquiridos

entre Colombia y Ecuador. En la actualidad, se encuentran en proceso de desarrollo un conjunto de estudios relacionados con la armonización y compatibilización de temas de orden técnico, jurídico y legal que permitan la operatividad del CEBAF. Destacan las instalaciones construidas por Ecuador donde funciona el Centro Nacional de Atención en Frontera (CENAF) de ese país, las cuales han sido propuestas para que puedan ser usadas como CEBAF pues cuentan con las características físicas y logísticas correspondientes. Sin embargo, por razones relacionadas con los temas de incertidumbre jurídica y legal, no se ha tomado una decisión.

Proyecto Tramo Mocoa-Santa Ana-San Miguel: Tiene un total aproximado de 225 km con un trayecto de 26 km pavimentados desde Mocoa hasta Villa Garzón y otro desde este último municipio hasta Puerto Caicedo con 78 km, los cuales actualmente se encuentran en proceso de pavimentación. Existe otro corto trayecto (11 km), desde Puerto Caicedo hasta Santa Ana, que se encuentra pavimentado. El último tramo del proyecto de 109 km, que va desde Santa Ana hasta San Miguel (Puente Internacional San Miguel), es actualmente un trayecto en condiciones de difícil transitabilidad, el cual cuenta con diseños de mejoramiento, ampliación y pavimentación.

Proyecto Tramo Narupa-Guamaniyacu: Con aproximadamente 30 km, cuenta con estudios de diseño para adelantar su mejoramiento y ampliación.

Proyecto Tramo Bella Unión-Plan de Milagro-Gualaquiza: Este tramo tiene una longitud total aproximada de 122 km. Su desarrollo se realiza a través de tramos, así:

- Bella Unión (Méndez)-Puente Rió Cumtza: Con una longitud de 25,3 km, su objeto es la reconstrucción, rectificación y mejoramiento, lo cual ha implicado la ampliación y construcción de variantes y puentes. En la actualidad tiene un avance físico del 10% y transcurre por alta montaña con fuertes pendientes y área de alta precipitación (4.000 mm/año de lluvias), presentando problemas de inestabilidad de taludes.
- Puente Cumtza-Limón: Con una longitud de 18,7 km, su objeto es la reconstrucción y mejoramiento, lo cual incluye la ejecución de seis puentes, así como la ampliación del ancho de calzada de cuatro metros a nueve metros. En la actualidad tiene un avance físico del 13% y transcurre por terrenos montañosos, donde ha sido necesario un importante movimiento de tierras y el desarrollo de áreas de botadero, con problemas geológicos importantes que han afectado al poblado del Rosario.
- Plan de Milagro-Indanza-Gualaquiza: con un longitud total de 78 km, su objeto es la reconstrucción y mantenimiento de la obra por dos años, para cuya ejecución se han estructurado tramos, así:

  - Tramo 1, con una longitud de 5 km y Tramo 2, con una longitud de 23,460 km (Tucumbaza-Gualaquiza): tienen un avance físico del 50%, transcurren por terrenos montañosos, donde ha sido necesario un importante movimiento de tierras y el desarrollo de áreas de botaderos laterales, con problemas de desestabilización de taludes y hundimientos.
  - Tramo 3 (San Juan Bosco-Plan de Milagro): con una longitud de 25 km y un porcentaje de avance físico del 62%, transcurre por terrenos con pendientes del 25% al 40%, con situaciones similares a las anteriormente descritas.
  - Tramo 4 (Tucumbatza-San Juan Bosco): con una longitud de 23 km, y un porcentaje de avance físico del 50%, con problemas de asentamiento del terreno por aguas subterráneas y dificultades para la consecución de fuentes de materiales de construcción, lo que ha implicado costos adicionales para su transporte y pago.

Proyecto Ampliación Aeropuerto de Zamora: la prioridad de inversión y desarrollo de las obras destinadas a la ampliación de este aeropuerto ha sido trasladada al Aeropuerto de Morona Santiago. Sin embargo, de llegar a darse esta inversión, sería necesaria una importante intervención por cuanto las actuales instalaciones e infraestructura son limitadas y sus características responden a las de un aeropuerto que cumple funciones focalizadas de tipo institucional (atención social, humanitaria y gubernamental).

Proyecto Construcción Carretera Zamora-Palanda: este trayecto de la vía no tiene estudios y en la actualidad se encuentra inviabilizado, pues en la fase de prefactibilidad de los estudios, el Ministerio de Obras Públicas (MOP) elevó una consulta del trazado al Ministerio del Medio Ambiente y éste se opuso a su realización dado que el tramo de vía atravesaría el Parque Nacional Podocarpus, el cual fue declarado Reserva de Biósfera. Así, se optó por la alternativa de mejorar las condiciones del trazado actual del sector Loja -Balacatos- Vilcabamba, con 26 km, y Vilcabamba-Valladolid-Zumba-La Balsa (Puente Internacional La Balsa que comunica a Ecuador con Perú) con un total de 100 km, la cual si bien implica mayor recorrido en km no representa riesgos importantes para el área natural protegida.

Identificación y caracterización de las áreas de estudio y de influencia

Área de estudio

Caracterización general

El Grupo 6 del Eje Andino atraviesa de Norte a Sur los territorios colombiano y ecuatoriano. Inicia en la Ciudad de Bogotá, continuando por los centros poblados principales de Neiva, Pitalito, Mocoa y San Miguel en la frontera con Ecuador, continuando por las poblaciones del país vecino a través de Lago Agrio (Nueva Loja), Tena, Puyo, Gualaquiza, Méndez, Zamora y Loja, para finalmente llegar a la población de Palanda, en frontera con Perú. Con una longitud vial de 2.600 km y un área de 78.988 km^2, el 39,6% del área total (23.742 km^2) corresponde a Colombia y el 60,4% (36.224,3 km^2), al territorio ecuatoriano (ver Mapa 4, p. 34).

La definición del área de estudio se fundamentó en los límites político-administrativos de las entidades territoriales de menor nivel (municipios en Colombia y parroquias en Ecuador), quedando así conformada por 41 municipios pertenecientes a cinco departamentos en territorio colombiano, y 130 parroquias que forman parte de 26 cantones en Ecuador.

El rango altitudinal del eje vial que conforma el Grupo 6 varía entre los 2.778 metros en el Alto de las Rosas al occidente de la ciudad de Bogotá y los 281 metros a orillas del río Putumayo en territorio colombiano, en proximidades de la frontera con Ecuador en el municipio de Puerto Caicedo (departamento del Putumayo); mientras en territorio ecuatoriano el rango altitudinal oscila entre los 5.700 metros en la parroquia de Cotundo (volcán Cayambe en la cordillera Real Oriental del Ecuador) y los 200 metros en la parroquia de Curaray (Amazonía ecuatoriana).

Al tener en cuenta la amplitud en el gradiente altitudinal del área de estudio, así como su posición geoastronómica en la zona ecuatorial (entre los 4,6 grados de latitud Norte y los 4,3 grados de latitud Sur), el área de estudio presenta características de importancia significativa, no sólo a nivel de América del Sur, sino a nivel mundial, en tanto se ubica dentro de una de las zonas con mayor biodiversidad en el planeta, el *hotspot* de biodiversidad de los Andes Tropicales[2].

Es la región más rica y diversa de la Tierra. Se extiende por los Andes Tropicales, desde el occi-

2 http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/andes/Pages/default.aspx

dente de Venezuela hasta el norte de Argentina y Chile, e incluye grandes porciones de Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Está delimitada aproximadamente por el trópico de Capricornio en el Sur y el final de la cordillera de los Andes en Colombia y Venezuela, en el Norte. La región sigue a la parte tropical de la cordillera de los Andes y varias cordilleras adyacentes. El *hotspot* de los Andes Tropicales se extiende desde una altura de 1.000 metros en el Oeste en la frontera del *hotspot* del Chocó-Darien, e incluye el *hotspot* del Magdalena, con una altitud media de 400 metros. En el Este, el rango altitudinal varía en cerca de 500 metros de altitud, punto de corte entre los bosques de las laderas andinas y las tierras bajas amazónicas.

El gradiente altitudinal de la cordillera de los Andes, con sus cumbres nevadas, fuertes pendientes, profundos cañones y valles, ha dado lugar a la evolución de una asombrosa diversidad de micro-hábitat y especies.

Desde este punto de vista, los diferentes tipos de vegetación presentes en el área de estudio están definidos por el gradiente altitudinal, dando lugar a variedad de ecorregiones, entre las cuales sobresalen: las selvas tropicales húmedas, entre 500 y 1.500 metros de altitud, ubicadas en el piedemonte llanero (sabanas del Orinoco) y el piedemonte amazónico; diferentes tipos de bosques nublados entre los 800 y los 3.500 metros y a mayores altitudes (de 3.000 a 4.800 metros); y los sistemas de pastizales y matorrales de frailejón y grandes colchones de musgos que dominan el páramo, pasando por áreas de pajonales aislados (superpáramo), hasta llegar a la línea de nieve. Hay que agregar, además, importantes ecosistemas como los parches de bosques secos (bosques secos del Alto Magdalena en Colombia, y bosques secos del sur de Loja en Ecuador), dominados por una vegetación que varía entre la subxerofítica y la xerofítica, conformada por cactus, arbustos y grandes árboles semicaducifolios.

En lo que respecta al proceso de distribución espacial de la población, la zona estudiada presenta algunas diferenciaciones en el Eje según su ubicación geográfica, debidas principalmente a las formas de tenencia de la tierra y a las condiciones naturales del medio geográfico, las cuales actúan directamente sobre las formas de ocupación del territorio.

Desde este punto de vista se pueden reconocer las siguientes zonas caracterizadas por un proceso de poblamiento y ocupación del territorio similares: para el caso colombiano se registran dos grandes zonas, la región andina[3] y el piedemonte amazónico[4], y para el caso ecuatoriano se diferencian también dos zonas, el piedemonte amazónico y la sierra sur[5].

La región andina colombiana: por su complejidad, esta región presenta diferentes zonas de distribución de la población, dentro de las cuales, para la zona de estudio, se destacan la Sabana de Bogotá, el valle del Alto Magdalena y la zona correspondiente al piedemonte amazónico (bota caucana y occidente del departamento del Putumayo).

Sabana de Bogotá: el área correspondiente a la Sabana de Bogotá es una extensión interandina de clima frío con suelos fértiles sobre los 2.600 metros de altitud. Esta área se caracteriza por haber estado densamente poblada al momento de la llegada de los españoles. Fue asiento de encomiendas y resguardos durante la colonia, impuesto por los españoles con el propósito de agrupar la población indígena, controlarla y utilizarla como fuerza de trabajo; no obstante, gran parte de esta población volvió a dis-

3 IGAC (1998). Distribución espacial de la población colombiana. *Análisis geográficos* (18). Bogotá.

4 IAVH, CORPOAMAZONIA (2009). *Contextualización del sur de la Amazonia colombiana*. Bogotá.

5 Alianza Jatun Sacha/CDC-Ecuador (2003). *Identificación de Áreas Prioritarias para la Conservación En la Cordillera Real Oriental. Proyecto: Identificación de Áreas Prioritarias para la Conservación en 5 Ecorregiones de América Latina*. Quito: GEF.

persarse distribuyéndose hacia las partes más quebradas, altas y con peores suelos, ya que los españoles fundaron un sistema de grandes haciendas en la zona plana. Al adquirir mayor importancia la propiedad privada, los resguardos se disuelven y comienza el fraccionamiento de las propiedades a lo largo del tiempo, generando el minifundio de las zonas de ladera y montañosas, frente a los grandes latifundios de las zonas de planicie, aspecto que ha desencadenado fuerte presión sobre la tierra y desencadenando el éxodo de la población, tanto hacia las ciudades de mayor importancia como hacia las zonas de colonización.

Actualmente, en la Sabana de Bogotá la agricultura moderna y la ganadería lechera tecnificada tienen gran influencia, a lo que debe agregarse la importante actividad industrial y la convergencia de los principales ejes de circulación del país, los cuales han transformado la mentalidad tradicional del campesino. Bogotá, como capital de Colombia, ha generado un nuevo tipo de actividades que contribuyen al incremento de población rural en su zona de influencia (áreas de recreación y esparcimiento, residenciales secundarias, restaurantes, cultivos de flores, entre otros), invirtiendo el fenómeno de desalojo del campo y ocasionando un rápido y caótico crecimiento de las poblaciones del área de influencia más directa de la ciudad, la cual poco a poco se convierte en una gran área metropolitana.

Valle del Alto Magdalena: corresponde a la cuenca alta del Río Magdalena y está conformado

Mapa 4. Área de estudio

Fuente: elaboración propia.

por el valle longitudinal andino del río del mismo nombre, desde el municipio de Pitalito (Huila), hasta el municipio de Girardot (Cundinamarca).

El valle del Alto Magdalena no presenta una distribución equilibrada de la población rural. El sur del Huila es el sector más poblado, especialmente los municipios de Pitalito y Timaná, en los cuales se concentran las tierras más frescas de este valle cálido, donde se desarrollan diferentes actividades, principalmente la ganadería y la agricultura de café, cacao, plátano, yuca, tabaco y otros productos.

Al norte de Garzón, la densidad de la población disminuye en la parte baja y los cultivos de tierras cálidas como el arroz empiezan a tener importancia. A medida que las tierras son más cálidas y secas, la población es cada vez más escasa y se concentra en particular a lo largo de ríos, quebradas y carreteras o en los centros y asentamientos urbanos, como también en áreas que presentan sistemas de riego, debido a la tendencia de estos territorios a la aridez, especialmente en las zonas bajas del norte del Huila y el sur del Tolima, en los municipios de Aipe, Dolores, Natagaima, Neiva, Tello y Villavieja. La parte plana del valle, que tiene riego o es inundable, produce arroz, algodón, ajonjolí y sorgo, y se extiende por las tierras planas y bajas del Tolima hasta el municipio de Girardot en Cundinamarca, donde también se practica la ganadería extensiva.

Es característica general de la zona comprendida entre Garzón y Girardot la presencia de grandes latifundios, utilizados en la producción de arroz y algodón, con métodos altamente tecnificados, con importante grado de mecanización y el uso de elevadas dosis de plaguicidas y fertilizantes, lo cual ha conllevado a una pérdida gradual de los suelos por efecto de la compactación, la pérdida de estructura y la contaminación química.

Piedemonte amazónico colombiano (bota caucana y occidente del departamento del Putumayo): en la Amazonía occidental, particularmente en el departamento de Putumayo, existe un tipo de poblamiento continuo articulado que se extiende desde el pie de la cordillera hasta la planicie oriental. Sin embargo, en los últimos años se ha producido un desplazamiento hacia la cordillera que tiende a unirse con el avance desde los departamentos de Nariño, Cauca y Huila que alcanzó ya la parte superior de los ríos amazónicos.

La expansión de formas territoriales nacionales para esta subregión se dio en dos grandes vertientes. La primera, conformada por las migraciones hacia el departamento del Caquetá como parte de la expansión huilense, y la segunda desde los departamentos de Nariño y Cauca hacia el hoy departamento del Putumayo, por colonos que transformaron su paisaje, adecuándolo para la práctica de actividades agropecuarias extensivas y la explotación de hidrocarburos. Esta última vertiente estimuló la creación de nuevas áreas de ocupación, así como la formación de cinturones de miseria alrededor de los pueblos y ciudades, afectando en mayor o menor grado la vida de los habitantes de la zona y los ecosistemas naturales; generando el desplazamiento de población indígena, contaminación ambiental, nuevos usos del suelo y mayor presión sobre recursos como el agua, el suelo y los bosques, entre otros.

Piedemonte amazónico ecuatoriano

Amazonía norte (Nueva Loja, Quijos y Baeza): actualmente esta área forma parte del frente de colonización de la Amazonía, por expansión de la frontera agrícola a través del bosque y hacia el piedemonte, facilitada por la apertura de vías, ya desde inicios del siglo XX. Entre poblaciones como Nueva Loja, Quijos y Baeza, se establece una dinámica productiva en el período colonial, que decae posteriormente. La de mayor dinamismo es Baeza (antigua Quijos), cabecera del gobierno de Quijos en la Colonia y luego del cantón de ese nombre. Por su cercanía a la sierra, el paso de Papallacta es parte de la

ruta para buscar las riquezas del Oriente (oro y canela), lo que explica las tempranas fundaciones en la provincia de Quijos entre 1545 y 1560, destruidas en la insurrección general de 1579.

La región de Baeza hacia el oriente forma parte del área afectada por la mita minera, en explotación aurífera de aluvión a lo largo de los ríos, que entra en crisis a mediados del siglo XVI. La región de Quijos es también entregada en "encomiendas" y es reconocida como productora de algodón en el siglo XVI, sobre todo en Ávila, producción que fue afectada también por la decadencia económica de finales del mismo siglo. Después de la rebelión de 1579 por los Quijos, grupos de indígenas fueron deportados a la Costa, mientras otros se internaron en la selva. La estrategia de ocupación española luego de la crisis minera pasa a ser liderada por las misiones jesuitas que son expulsadas en el siglo XVIII. En el siglo XIX los Quijos son acosados y víctimas de los caucheros. La zona de los Quijos presenta históricamente alta densidad, por su antigua presencia de la Cosanga en los períodos de desarrollo regional y de integración, así como de flujos comerciales en los circuitos de la hoja de coca, oro y otros productos. Las etnias identificadas para inicios del XVI, en la zona septentrional, en la ribera norte del Pastaza y la rivera sur del Coca y del Napo, correspondían a los Tupi (Apana Menor, Omaguas, Yrimara, Yetes y Pariana), los Quijos, Cofanes, Abijiras (Aushiris o Agonis, Waoranis y Sabela), Ardas y Encabellados (Tukanos).

Amazonía centro (Puyo, Pastaza): el valle del Puyo es un importante paso natural de conexión con la sierra centro. Esta situación de puerta al oriente marca su desarrollo histórico. Entre el río Bomboiza y el Alto Pastaza, se ubicarían en el siglo XVI los Huamboyas, Rabona-Bracamoros, Xibaros, Xibaros del Palleque y Proto Achuar.

Amazonía sur (Macas/Logroño) Sevilla de Oro, Morona Santiago, Zamora, Valladolid): En el valle Upano-Zamora, entre las cordilleras de El Cóndor, Cutucú y la Oriental, las fundaciones de Macas y Logroño tuvieron mayor prosperidad ligada a las minas de oro, pese a las sublevaciones jíbaras de fines del XVI (Deler, 1987). La provincia de Macas en el XVI fue productora de algodón –sobre todo en Sevilla de Oro–, producción que fue afectada también por la decadencia económica de finales del siglo XVI. Para este siglo se pueden identificar, en la cuenca del río Marañón, desde la cordillera del Cóndor al oriente, las etnias: Jíbaros (Giuarra y Cungarapas), Candoa (Maynas), Cipitacona, Potros "Chayovitas" y Xeberos.

En el siglo XVI, Santiago es Villa del Gobierno de Yaguarzongo (Morona Santiago), dentro de la región minera. Decae en importancia para el final de la Colonia y la República. Aparte del circuito de oro, no hay flujos importantes registrados en la zona. La Cueva de los Tayos, donde se encuentra evidencia arqueológica del paleoindio, está situada en esta zona. En el curso alto de los ríos Santiago, Morona, Pastaza y afluentes del Tigre, en el siglo XVI pueden ser identificados los Andoas (Guasagas, Guallapayos o Tocureos y Muratos o Kandoshi), los Coronados, Siona-Secoya Tukano, Chudavinas Oas (o Oaquis-Dequacas), los Romaina-Zapa, los Pinches, Habitoas, Pavas, Asarunatoas, Arazas, Los Uspas (Ushpas aucas), los Záparo (Gayes, Semigayes o Soronatoas, Nevas y Comacores).

Otra región minera de importancia en la Colonia forma un círculo entre Valladolid, Loyola y Zamora. En el siglo XVI, Valladolid fue Cabecera del Gobierno de Yaguarzongo (Morona Santiago), y Loyola es una de sus ciudades. Zamora, que en la República sería capital provincial, aparece en el siglo XVI como villa, también presente en 1950 con importancia habitacional. La exploración de las minas de Zamora relegó la producción de oro de aluvión, suministrando tres cuartas partes del oro fundido en Quito entre 1558 y 1562. Después de la crisis del polo minero oriental, se abando-

nan las cabezas de playa en la Amazonía. En el siglo XVI, se ubicarían en la zona entre el río Chinchipe al sur y el río Zangorima al norte las siguientes etnias: Palta-Xiroa, Rabona, Bolona, Xibaro, Bracamoro, Chirino, Perico-Patagón, Bagua y Giuarra.

Sierra sur (Loja): Esta zona está ubicada en la región minera. La conformación como espacio microrregional está determinada por la cercanía a las minas y yacimientos auríferos, tanto al oriente (Zamora) como al occidente (Zaruma), así como por su situación de frontera con Perú. Esta ubicación limítrofe marca su vocación mercantil hacia el sur, que se presenta a lo largo de la historia republicana. Loja, el centro de este espacio, es fundada en la colonia desde el siglo XVI, como ciudad importante, rango que mantiene desde entonces. Para el siglo XVIII era considerada centro urbano importante, sede de corregimiento de indios, poseía cuatro conventos, colegio y hospital. La Cascarilla lojana (corteza de quina), renglón importante de la economía lojana durante la colonia, entra en crisis a finales del siglo XVIII y se agudiza durante el siglo XIX. La crisis de los lavaderos de oro de finales del siglo XVI, favoreció a la región de las minas de Zaruma (oeste de Loja), que mantiene su importancia como centro minero en los siguientes siglos.

Estructura y dinámica territorial

Entendiendo al territorio como una plataforma sistémica, que contiene a su vez dos grandes subsistemas, el subsistema ambiental y el subsistema socioeconómico y cultural, el territorio en estudio puede ser analizado mediante una zonificación integral que genera varios segmentos diferenciados por su estructura y dinámica territorial (ver Figura 1, Figura 2 y Cuadro 4, p. 38, 39 y 40).

Cada uno de los segmentos mencionados articula los subsistemas y está integrado por tres tipologías o elementos de zonificación territorial, los cuales empiezan a delimitar las dinámicas generadas por aquéllos y que desde una perspectiva metodológica se han categorizado bajo los conceptos de representatividad, conectividad y funcionalidad territorial (ver categorías de análisis territorial, en el aparte Definición y caracterización de las unidades espaciales para el análisis territorial, en el capítulo 3 del presente informe).

Las tres tipologías genéricas para una aproximación territorial son área, eje y nodo, así definidas:

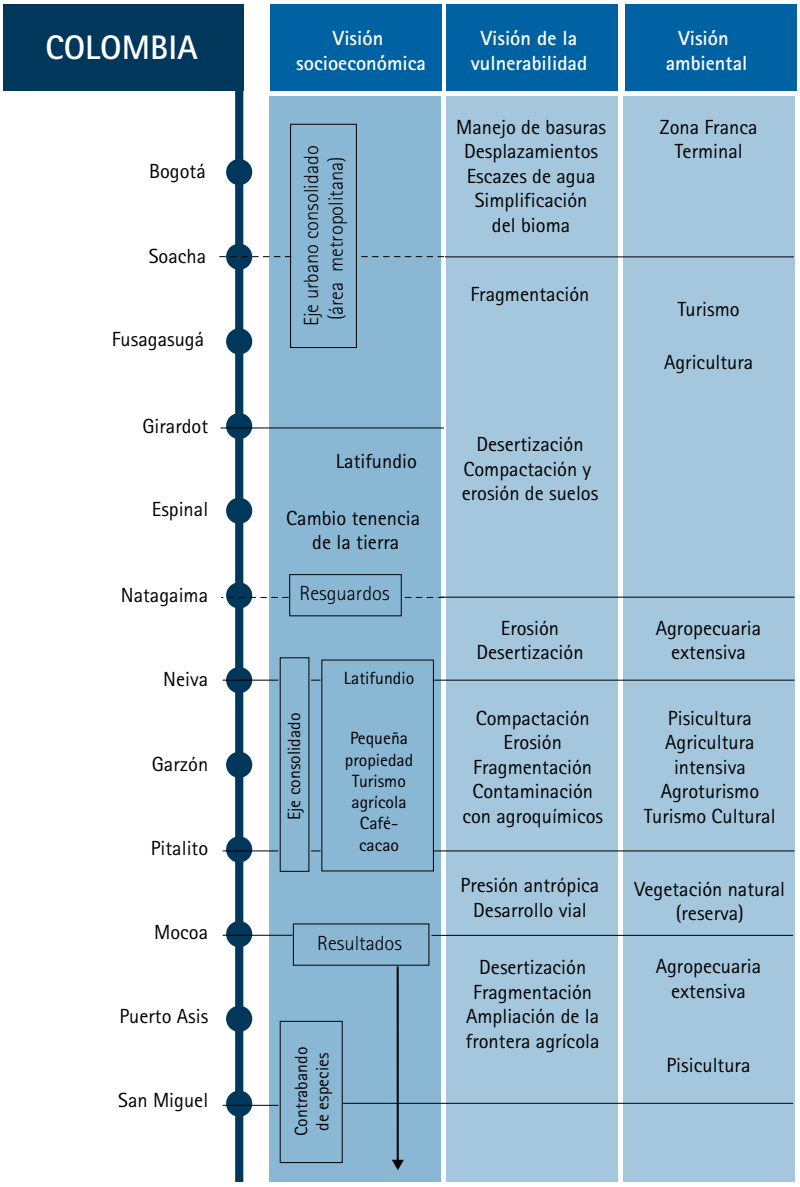
Área: se entiende por área al polígono determinado por la presencia mayoritaria de uno o varios elementos de representación (naturales o antrópicos), por el ejercicio de poder o la definición de una jurisdicción (legal o de hecho) por parte de un actor, que ejerce dicho poder en los límites del citado polígono.

Eje: se entiende por eje a un segmento que une de manera física o virtual dos o más puntos (pueden ser nodos) de significación funcional para el territorio. El eje puede ser, a su vez, un punto o un área de significación funcional (por ejemplo la cuenca de un río, ya que no pueden verse los puntos de la cuenca de forma aislada, a no ser que se la analice únicamente como vía fluvial).

Nodo: se entiende por nodo a un polígono de limitadas proporciones (escalas de análisis de 1:2.000 a 1:500) con alto contenido funcional o representativo (simbólico) que se destaca por estas mismas cualidades del resto del territorio. El nodo puede tener distinta importancia dependiendo del análisis realizado, por ejemplo, desde el punto de vista demográfico. Los lugares donde se brindan servicios educativos y de salud representan nodos para la población enferma o escolar y sus familias. De la misma forma pueden ser definidos distintos tipos de nodos y también pueden jerarquizarse en función de la imagen de desarrollo territorial que se pretenda a futuro.

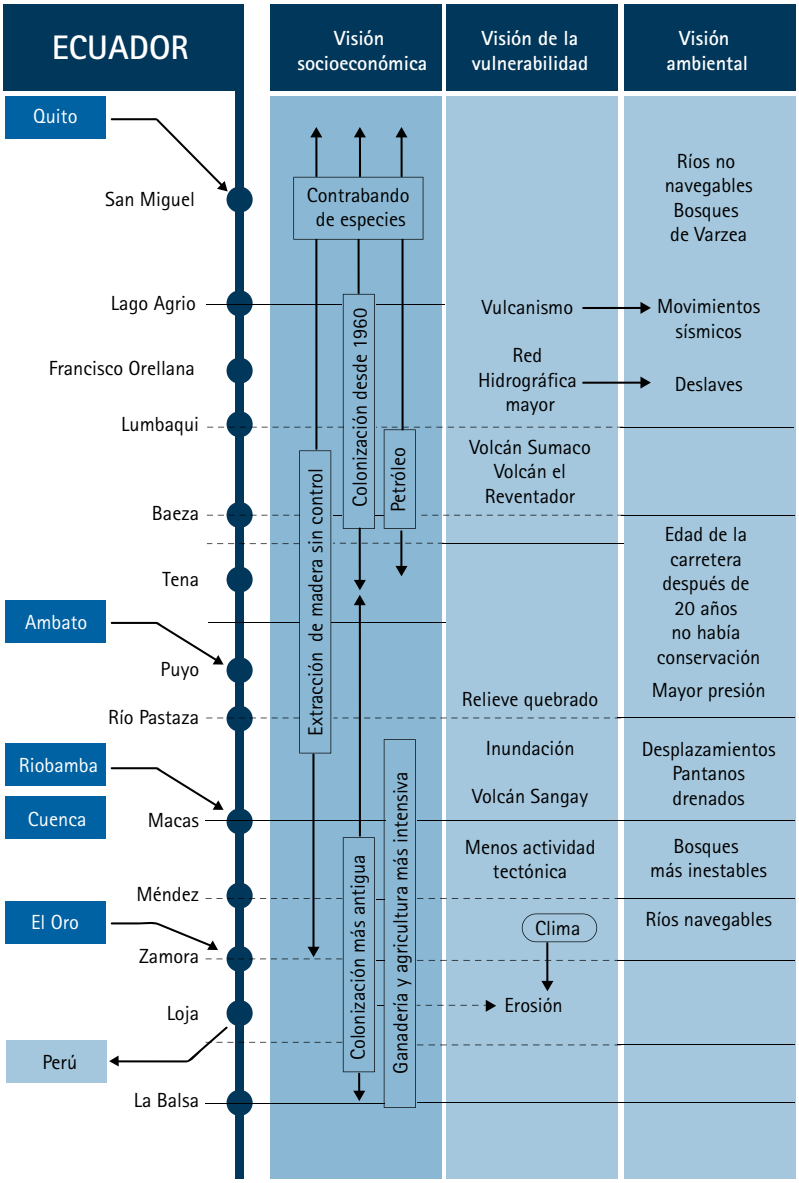
Estas tres tipologías, aplicadas al área de estudio, permiten identificar las áreas, los ejes y los nodos, que serán descritos mediante los indicadores (ver definición de la escala de trabajo p. 44), e interpretados en sus dinámicas mediante la prospección que se haga en los escenarios (ver Capítulo 3 definición y caracterización de unidades espaciales, categorías de análisis e indicadores).

Figura 1. Representación ideográfica del área de estudio en Colombia



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Representación ideográfica del área de estudio en Ecuador



Fuente: elaboración propia.

Finalmente la manera de abordar las potencialidades y atenuar las disfuncionalidades del modelo territorial actual se reflejará en el enunciado de las estrategias y líneas de acción (ver Capítulo 4, Identificación y caracterización de escenarios), las cuales finalmente establecen una aproximación, desde lo estratégico hasta lo presupuestal, del tipo de respuesta que debe concretarse en los correspondientes entes de administración territorial, sean estos de escala nacional, departamental, cantonal, municipal o parroquial (según corresponda al tipo y escala de proyecto y al país donde se aplique).

Según la conceptualización enunciada de los términos de área, eje y nodo, el Cuadro 4 los identifica en función del análisis desarrollado.

Cuadro 4. Identificación de áreas, ejes y nodos

Tipología	Caracterización territorial			
	Subsistema ambiental		Subsistema socio-cultural	
	Componentes	Límites del área, correspondiente a los municipios comprendidos entre:	Componentes	Límites del área, correspondiente a los municipios comprendidos entre:
Áreas	Suelo urbano, escasez de agua y simplificación del bioma.	Bogotá-Soacha	Usos urbanos consolidados	Bogotá-Girardot
	Fragmentación, desertización, compactación y erosión.	Soacha-Natagaima	Resguardos	Natagaima Mocoa-Lumbaqui Tena-Macas
	Erosión y desertización.	Natagaima-Neiva	Extracción de madera	Mocoa-Zamora
	Compactación, erosión y contaminación con agroquímicos.	Neiva-Pitalito	Extracción de petróleo	Tena-Puerto Asís
	Vegetación natural, presión antrópica.	Pitalito-San Miguel	Latifundios agroindustriales	Neiva-Pitalito
	Red hidrográfica mayor, vulcanismo y deslaves.	San Miguel-Baeza	Tráfico intenso (legal e ilegal)	Puerto Asís-Lago Agrio y Zamora-La Balsa
	Relieve quebrado, inundaciones y actividad tectónica.	Baeza-Macas	Ganadería y agricultura no sostenible	Macas-La Balsa
	Bosques inestables y erosión aguda.	Macas-La Balsa		
Ejes	Bogotá-Soacha Soacha-Natagaima Natagaima-Neiva Neiva-Pitalito Pitalito-San Miguel San Miguel-Baeza Baeza-Macas Macas-La Balsa		Bogotá-Girardot Girardot-Neiva Neiva-Pitalito Pitalito-Mocoa Mocoa-Lago Agrio Lago Agrio-Tena Tena-Macas Macas-Zamora Zamora-La Balsa	
Nodos	Bogotá, Soacha, Natagaima, Neiva, Pitalito, San Miguel, Baeza, Macas y La Balsa.		Bogotá, Soacha, Girardot, Natagaima, Neiva, Pitalito, Mocoa, San Miguel, Lago Agrio, Lumbaqui, Baeza, Río Pastaza, Macas, Méndez, Zamora y La Balsa.	

Fuente: elaboración propia.

Estas tipologías territoriales permiten una búsqueda organizada de información centrada en entidades territoriales y unidades de paisaje (ver aparte Definición de la escala de trabajo). Adicionalmente permiten ubicar espacialmente la información para procesarla, analizarla y focalizar las intervenciones (estrategias propuestas), en función de las dinámicas estructurales identificadas.

Área de influencia

El área de influencia se presenta desde dos dimensiones, una directamente relacionada con el área de estudio y otra indirecta que se encuentra fuera de la misma, definida mediante interdependencias funcionales y espaciales con otros territorios. Desde el marco metodológico de la EASE, el área de influencia es definida temprano, a partir de la caracterización general del área de estudio y particularmente del análisis de la estructura y dinámica territorial. Se conforma así un cuerpo de hipótesis, construido sobre relaciones y dinámicas que potencialmente habrían de establecerse y transformar el territorio, como resultado vinculado a la consolidación del sub-eje en estudio. Esta nueva estructura inferida para el territorio constituye un grupo de factores estratégicos que deberán ser corroborados o reconstruidos mediante el análisis de indicadores, categorías y escenarios en las fases subsiguientes de la aplicación de la metodología.

Para el caso que nos ocupa, en el área de influencia indirecta se evidencian las relaciones actuales del corredor vial (Grupo 6), el cual se presenta como un eje paralelo al existente (vía Panamericana).

Los efectos generados por la aplicación de las obras del Grupo 6 de Proyectos, están vinculados a la dinámica ya existente en el eje vial de la carretera Panamericana, el cual articula los siguientes centros urbanos: Macará, Loja, Ambato, Quito, Tulcán, Ipiales, Pasto, Cali, Bogotá.

Los asentamientos urbanos ubicados sobre el eje objeto de estudio desarrollarán más sus funciones, es decir, crecerán en complejidad funcional y en población, con lo cual la demanda por servicios ambientales también aumentará. Estos centros urbanos son, de Sur a Norte: Palanda, Loja, Zamora, Tena, Baeza, Nueva Loja, San Miguel, Mocoa, el trayecto Pitalito-Neiva y Girardot.

El trayecto Pitalito-Neiva sería el único eje de los identificados que proyecta su influencia hacia la Panamericana mediante conexiones viales que se proyectan a partir de puntos interceptores del Eje (municipio de La Plata-Departamento Huila, Colombia).

De esta forma, en el área de influencia del Grupo 6 del Eje Andino se destacan claramente cinco zonas donde el corredor extiende sus implicaciones a otros territorios (ver Figura 3, p. 43).

Las zonas identificadas generan una conexión transversal mayor. Existen puntos que dinamizan esa transversalidad (Popayán, Pasto, Tulcán y Quito) y que están directamente vinculadas con el desarrollo de plataformas logísticas de conectividad entre los nodos principales del Eje Panamericano (Lima, Quito y Bogotá) y de este con el litoral pacífico (Guayaquil, Manta, Esmeralda, Tumaco y Buenaventura).

Existen potencialmente otros dos puntos de dinamización transversal y no solamente orientados al litoral pacífico. Los proyectos que vinculan la región con la cuenca del Río Amazonas (Tumaco-Belem do Pará y Manta-Manaos), son iniciativas de conexión multimodal que proyectarían la influencia del corredor hacia el Este.

Zona 1: Eje Neiva-Pitalito

El Eje Neiva-Pitalito conforma la zona con mayores expectativas de expansión y densificación de todo el Grupo 6. En principio, constituye una especie de “área metropolitana extendida”

de Bogotá, cuenta con capacidad técnica e institucional y la suficiente cercanía a la principal metrópolis del Eje. Es plausible suponer un crecimiento en la población y en la dinámica económica en general (mercados de empleo, desarrollo de las comunicaciones físicas y virtuales, mayores demandas de suelo para expansión urbana y producción agrícola, aumento de los precios de la tierra en general, entre otros).

Es razonable esperar una ciudad lineal desde Bogotá hasta Pitalito, con niveles de densidad urbanos diferenciados, (dadas las áreas productivas ya mencionadas), y la presencia de comunidades indígenas en la zona norte del Huila.

Este eje impulsaría la proyección hacia el puerto de Buenaventura, como salida y entrada lógica hacia los mercados que encuentran conexión por el principal puerto del Pacífico colombiano. Estas dinámicas y esta conexión con el Pacífico atraerían adicionalmente la producción de los llanos orientales de Colombia, presionando la cualificación y ampliación de servicios educativos, logísticos, profesionales y empresariales, principalmente en Neiva.

La única interrupción en el Eje la constituye la carretera Pitalito-Mocoa, debido a limitantes de carácter ambiental.

Zona 2: Nodo Mocoa

El nodo Mocoa generaría un desplazamiento estratégico de Pasto como principal entrada y conexión de Colombia con el sur del continente. Se convertiría en el principal enclave de Colombia con las dinámicas de transporte y almacenamiento que integran la cuenca del Río Amazonas y sería el punto sur de conexión atlántica y la principal vinculación a Brasil y Perú de los mercados generados desde Bogotá y su área de expansión urbana funcional.

Por otra parte, el Eje Pasto-Mocoa constituye un punto de posible dinamización para impulsar el desarrollo de un primer eje sur-sur en Colombia y articular la dinámica andina y amazónica de manera más contundente.

Al norte de Mocoa se genera una zona de alta fragilidad ecosistémica, razón por la cual debería fortalecerse el esquema de "túnel" entre Mocoa y Pitalito. La zona adyacente a Mocoa (Puerto Guzmán y el Valle del Sibundoy) también se vería afectada por el desarrollo de funciones logísticas en Mocoa.

El principal eje de desarrollo urbano del Putumayo lo constituiría el trayecto que va desde Puerto Asís hasta Mocoa.

Zona 3: Nodo Nueva Loja

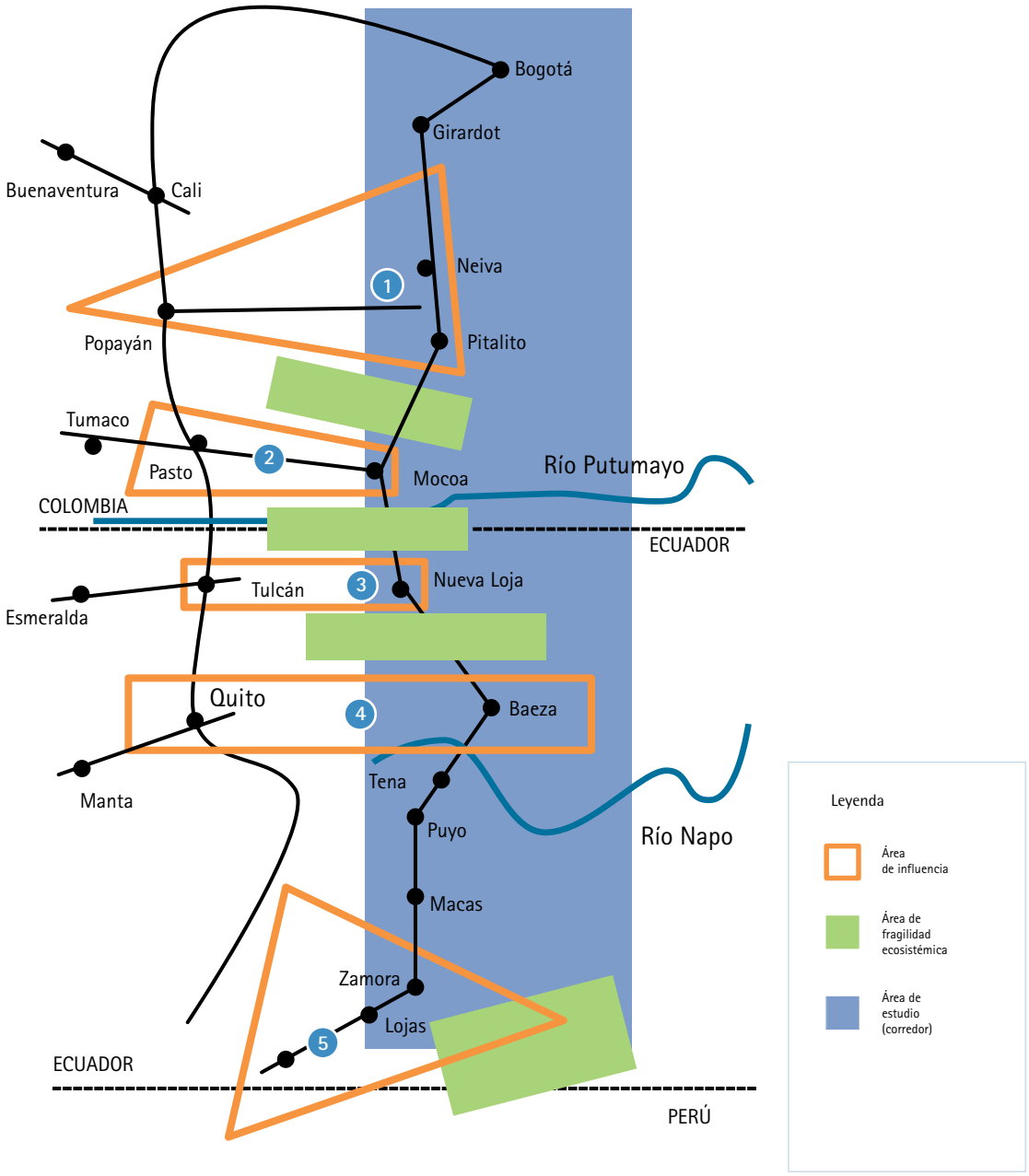
El Nodo Nueva Loja genera un empalme entre el corredor de la vía Panamericana y el corredor Amazónico, articulando a las poblaciones de Tulcán y Esmeralda y más indirectamente a Quito con Bogotá, en un trayecto más eficiente y con menos variaciones de altura para el desarrollo vial.

Nueva Loja adquiriría mayor peso que Rumichaca, dadas las condiciones ya enunciadas de menor altura para el desarrollo vial. Sumado a esto existe el componente poblacional que ha generado una mancha social débilmente integrada en lo institucional, pero muy fuerte en vínculos informales (familiares y comerciales).

Nueva Loja cuenta con una área de expansión urbana subutilizada, la cual estaría en condiciones de aumentar su actual población, redensificándose y convirtiéndose en un centro subregional, similar a Loja en un período mediano de tiempo (15 años).

El aumento en la importancia funcional de Nueva Loja va en relación directa con la importancia que pueden adquirir, a un mediano plazo, las ciudades de Mocoa y Puerto Asís. La primera, porque vincula a la ciudad de Pasto

Figura 3. Zonas definidas dentro del área de influencia del Grupo 6 del Eje Andino



Fuente: elaboración propia.

(el principal asentamiento del sur de Colombia) conformando un circuito amazónico-panamericano con Rumichaca, Ipiales y las mismas Nueva Loja y Mocoa. La vinculación con Puerto Asís permitiría a este circuito integrarse a la dinámica del Amazonas, la cual tendría un punto estratégico en Manaos, mientras la articulación a Puerto Asís podría obtener una nueva salida al Pacífico colombiano por la vía a Tumaco.

Zona 4: Nodo Baeza-Quito

El Nodo Baeza-Quito es la principal articulación Este-Oeste, que atraviesa el Grupo 6 de Proyectos dentro de territorio ecuatoriano. Este eje transversal contiene el potencial de la vía multimodal Manta-Manaos, la cual integra la cuenca del Pacífico con la cuenca del Amazonas y por extensión de esta última al litoral Atlántico.

La resignificación del Puerto de Manta de base de monitoreo militar a puerto marítimo, su posible nuevo rol en el comercio de ultramar y la vinculación a proyectos de hidrocarburos (refinerías), convierten a Baeza en un lugar estratégico de "puerto seco", capaz de extender este potencial y articularlo al Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino.

Si Baeza logra articular la principal vía Este-Oeste del Eje Andino, el puerto de Manta podría desplazar a los puertos de carga del litoral pacífico del área andina, entre un mediano y largo plazo (25 a 50 años). Este punto constituye un enclave estratégico para el desarrollo de un emprendimiento aeroportuario, vinculado a su vocación de intermodalidad regional e internacional.

Zona 5: Nodo Zamora-Loja-Palanda

El nodo Zamora-Loja-Palanda constituye el punto sur del Eje con mayor fragilidad y mayor amenaza ecosistémica, dado el avance de la erosión y el preocupante proceso de desertización que avanza desde el norte de Perú.

Este punto de influencia expandida aumenta la amenaza, principalmente por lo inadecuado de los medios productivos aplicados (ganadería extensiva y deforestación) y por la posibilidad de que la interconexión vial aumente este mismo tipo de presión sobre el territorio.

La tradición de tráfico ilegal de la región puede modificar, a su vez, la estructura de precios y usos del suelo actual, generando una mayor presión e incorporando, muy rápidamente, suelos de conservación hacia nuevas áreas de desarrollo urbano y suburbano. Este proceso condicionaría las áreas de amortiguamiento de los parques que ya cuentan con problemas de invasión por parte de la población de colonos.

Si a la conectividad se suma la posibilidad de desarrollo de un aeropuerto, articulación entre Perú y Guayaquil, el esquema impulsaría un fortalecimiento de la conectividad vial y una presión por mayor capacidad de transporte de carga, en una zona de alta amenaza de remoción de masa, precisamente por el problema de la erosión.

Definición de la escala de trabajo

La escala de trabajo es la relación que existe entre la imagen o la representación gráfica de la superficie terrestre y el mundo real. Determina el contenido y la calidad de información, bien sea en la imagen o en un mapa; define el nivel de detalle y precisión, y además se relaciona directamente con el costo del estudio y el tipo de interpretaciones multidisciplinarias que pueden hacerse con base en la información representada.

El nivel de profundidad o detalle del análisis en las EASE, depende de los objetivos planteados y los alcances esperados, del tiempo de ejecución

y de la calidad y profundidad de la información disponible. El Cuadro 5 muestra los factores de escala según la calidad, precisión y nivel de detalle de la información necesaria, así como la escala de representación cartográfica adecuada para el detalle requerido.

En síntesis, la escala determinará el alcance en el tratamiento de la información. Es conveniente trabajar a una escala general, por ejemplo entre 1:500.000 y 1:1.000.000, realizando mayores acercamientos en aspectos puntuales cuando sea necesario. La ampliación de la escala podría llegar a estar entre 1:50.000 y 1:100.000, dependiendo de la extensión del área de influencia y de la disponibilidad de cartografía temática o de las imágenes en cada país de acuerdo a un grupo de proyectos. En cualquier caso, la definición de la escala de trabajo se determinará en función del Grupo de Proyectos, de los factores críticos, del carácter mismo de la evaluación, del tamaño de las áreas territoriales correspondientes a la influencia del Grupo de Proyectos y de la disponibilidad y compatibilización de información, entre las principales consideraciones.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expresado, y considerando que el área de estudio es de 78.988 km² y es de carácter binacional, el estudio de caso utilizó una escala de detalle de nivel exploratorio, con detalle pequeño, con información sintética y representación cartográfica 1:1.500.000.

Cuadro 5. Escalas y niveles de análisis para ser utilizados en la EASE

Nivel de aproximación	Nivel de detalle	Tipo de estudios	Carácter de la informacion	Densidad de la informacion	Escala cartografica
Exploratorio	Muy pequeño	Nacionales o supranacionales	Sintética	Muy baja	>1:500.000
General	Pequeño	Nacionales o regionales	Sintética	De muy baja a baja	1:250.000 - 1:500.000
Reconocimiento	Medio	Regionales	Sintética a analítica	Baja	1:100.000 - 1:250.000
Semidetallado	Alto	Regionales o locales	Analítica	Alta	1:50.000 - 1:100.000
Detallado	Muy alto	Locales	Analítica	De muy alta a alta	1:25.000 - 1:50.000
Muy detallado	Muy alto	Locales o sectoriales	Analítica	Muy alta	<1:25.000

Fuente: elaboración propia.

Análisis de planificación y actuaciones concurrentes y de consistencia en las decisiones sobre el área de influencia

La finalidad de esta actividad es verificar la consistencia entre los objetivos del grupo de proyectos para el cual se realizará la EASE-IIRSA y las políticas, planes y programas existentes o proyectados para el territorio[6]. Para esto se realizó una revisión e inventario en el ámbito binacional, nacional y regional de varios sectores e instancias de planificación y desarro-

6 Planes de gobierno, planes de desarrollo, planes de ordenamiento territorial, planes de inversión sectoriales.

llo territorial, de orden público y privado (por ejemplo, infraestructura, planificación física, entre otros), con el propósito de reconocer las intervenciones que sobre el territorio se pretenden adelantar, y analizar la concurrencia y compatibilidad de las políticas, planes y programas entre ellas, así como respecto al desarrollo de la EASE. En este sentido, se buscó evidenciar las principales líneas de acción que desde el punto de vista ambiental, social y económico definen estos instrumentos, pues ellas determinan en gran medida las condiciones para el Grupo de Proyectos y especialmente la compatibilización de las estrategias que surgen como producto de la EASE.

En este contexto, se revisaron los contenidos de los documentos que dan cuenta de las directrices de planeación nacionales de Colombia y Ecuador (Plan de Desarrollo Nacional) vigentes hasta 2010, puesto que en estos documentos de planeación se definen los lineamientos de desarrollo e inversión del país durante el período de gobierno del presidente correspondiente.

A partir de su lectura se establecieron los temas alrededor de los cuales están estructuradas las líneas de acción que determinan las prioridades de los gobiernos en temas de desarrollo. Estas fueron divididas en tres categorías: medio ambiente, desarrollo social y desarrollo económico.

Una vez identificados y clasificados los temas y líneas de acción de los planes nacionales, y estructurados según las categorías antes mencionadas, se compararon con los contenidos y líneas de acción de los planes de desarrollo departamentales, sectoriales (Corporaciones Autónomas Regionales), y planes de manejo de los Parques Naturales (Sumapaz y Puracé), disponibles en Colombia; y con los provinciales y cantonales disponibles en Ecuador. De esta manera, un instrumento presenta un alto grado de concurrencia (AC) en relación a un tema específico cuando los objetivos de las líneas de acción y los de los proyectos y programas que las componen convergen, y además cuando son afines a los establecidos en los planes nacionales de desarrollo. La Media Concurrencia (MC) se da cuando, a pesar de que los temas de planes regionales y sectoriales corresponden con los nacionales, la forma y los alcances en que estos temas se abordan tienen sólo una consistencia parcial con las líneas de acción del país. Finalmente, la Baja Concurrencia (BC) se presenta cuando un tema considerado como prioritario en la agenda de desarrollo de un país es tratado de forma tangencial en los planes regionales, o la forma en que se aborda es muy diferente a la establecida en los planes de referencia.

Análisis en el contexto colombiano

El análisis de concurrencia y consistencia de los instrumentos de planeación territoriales y sectorial ambiental, realizado con respecto al Plan de Desarrollo Nacional (2006-2010), implicó la revisión y análisis de 10 documentos, a saber:

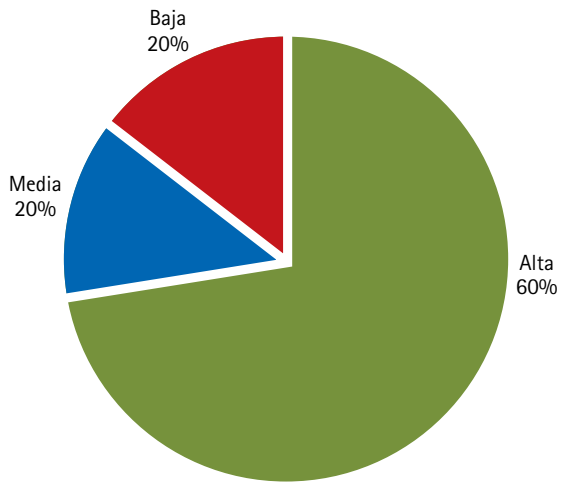
- Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2001-2010. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR-Cundinamarca)
- Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2001-2010. Corporación Autónoma Regional del Huila (CAR-Huila)
- Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2002-2012. Corporación Autónoma Regional de la Amazonia (CAR-Corpoamazonía)
- Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR) 2003-2012. Corporación Autónoma Regional del Tolima (CAR-Cortolima)
- Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012 (Cundinamarca)
- Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 (Huila)
- Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 (Tolima)
- Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 (Putumayo)
- Plan Estratégico de Acción Parque Nacional Natural Sumapaz
- Plan Estratégico de Acción Parque Nacional Natural Puracé

El anterior ejercicio analítico (ver Cuadro 5, p. 45), revela, en primera instancia, cómo los planes de gestión ambiental regionales elaborados por las Corporaciones Autónomas Regionales están dirigidos básicamente a atender problemas o situaciones relacionadas con el medio ambiente (sistemas biofísicos), dejando un poco rezagado el tema social. De todos modos, las prioridades de dichas instituciones están encaminadas a generar procesos productivos sostenibles que mejoren las condiciones de vida de los habitantes de las regiones, lo que sugiere la existencia de un trasfondo social y económico.

Se destaca que todos los instrumentos PGAR, así como los planes estratégicos de acción revisados de los parques naturales Sumapaz y Puracé, tienen alta concurrencia con el Plan Nacional de Desarrollo y entre ellos mismos, especialmente en los temas relacionados con el medio ambiente, como son la conservación y la recuperación de la biodiversidad y la prevención de la degradación ambiental. Además, todos reconocen que mejorar los procesos de ordenamiento territorial y fortalecer la gobernabilidad ambiental son requisitos indispensables para alcanzar el desarrollo sostenible.

Los instrumentos de planeación que atañen al ámbito territorial presentan alta concurrencia entre ellos y con respecto al Plan Nacional de Desarrollo (ver Gráfico1), especialmente en los temas relacionados con el desarrollo social y económico. Se destaca que en Colombia el sistema nacional de planeación es uno de los más consolidados de la región andina. Por ello, los instrumentos establecidos y revisados presentan coherencia y corresponden tanto a directrices establecidas por un marco regulatorio como al Plan Nacional de Desarrollo, el cual determina en la práctica el derrotero del presupuesto nacional al cual tratan de sumarse las regiones, pues encuentran en él una opción más segura de obtener recursos y alianzas de orden nacional para la ejecución de sus planes. Todo lo anterior muestra un sistema de planeación más articulado y consistente.

Gráfico 1. Análisis de concurrencia. Instrumentos de planeación (Colombia)



Fuente: elaboración propia.

Análisis en el contexto ecuatoriano

En el caso ecuatoriano, el análisis de concurrencia y consistencia de los instrumentos de planeación se realizó para el área de estudio con aquellos documentos que se encontraban disponibles y desarrollados a nivel provincial y cantonal, los cuales se analizaron con respecto a las principales líneas de acción ambiental, social y económica definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 (ver Cuadro 6, p. 50). Los cinco planes provinciales analizados fueron:

- Plan de Desarrollo Sustentable de la provincia Zamora-Chinchipe
- Plan Estratégico y Participativo para el Desarrollo Sustentable de la provincia Morona-Santiago (2006-2010)
- Plan Participativo de Fortalecimiento de la Democracia y Desarrollo del Cantón Loja
- Plan Participativo de Desarrollo Estratégico del Cantón Pastaza
- Plan de Ecuador (zona fronteriza Ecuador-Colombia)

Cabe destacar que en Ecuador el Sistema Nacional de Planeación se encuentra en pleno proceso de desarrollo, por lo cual los derroteros de planeación territorial están dispersos y desconcertados. Al momento de desarrollo de este estudio la SENPLADES, entidad técnica adscrita a la Presidencia de la República, encargada de la rectoría de la planificación nacional y de las transformaciones institucionales para el desarrollo democrático del país, se encontraba adelantando un proceso de definición y estructuración del Sistema Nacional de Planeación, todo lo cual se hallaba a la espera de los resultados de la constituyente. Paralelo a ese proceso, y sólo a partir de febrero de 2009, entró en ejecución el Plan de Desarrollo de Sucumbios. De igual manera, y como resultado de los conflictos de carácter militar fronterizo con Colombia que se registraron en marzo del 2008, Ecuador desarrolló un plan específico para la zona de la frontera con Colombia, cuyo objetivo principal es contrarrestar los efectos del Plan Colombia.

El análisis de concurrencia y consistencia revela que en términos generales los contenidos de los instrumentos de planeación consultados para área de estudio e influencia correspondientes a Ecuador son concurrentes con los temas y lineamientos del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 (ver Gráfico 2). En relación al componente ambiental, la conservación y protección de la biodiversidad así como el fortalecimiento institucional son las líneas de acción más consistentes en todos los documentos revisados, y cuentan con el mayor grado de concurrencia con respecto a los demás componentes analizados.

Problemas como el de la pobreza y la inequidad, el acceso al agua potable, a los servicios públicos domiciliarios, a los servicios de saneamiento básico, a la salud y a la educación, son ampliamente desarrollados en los planes de desarrollo de las provincias y cantones examinados. Además, las estrategias para abordarlos son muy coherentes respecto a las planteadas en el Plan Nacional de Desarrollo de Ecuador. Lo anterior demuestra que el desarrollo social aparece como una de las prioridades tanto para el Gobierno Nacional como para los gobiernos provinciales.

En cuanto al desarrollo económico se refiere, optimizar los procesos productivos desde el punto de vista del desarrollo sostenible es el elemento de mayor consistencia.

Finalmente se destaca que, si bien el Plan Nacional de Desarrollo contempla entre sus líneas de acción estratégicas el tema de la gestión del riesgo y la prevención de desastres naturales, éste es abordado muy tangencialmente en los instrumentos regionales de planeación. Lo mismo sucede con el tema de la integración a los mercados globales, a pesar de que uno de los objetivos de desarrollo del país es abrir el mercado nacional a mercados más globalizados. Sin embargo, a nivel regional las políticas y acciones están dirigidas al fortalecimiento de los mercados locales, más allá de la integración a las dinámicas internacionales.

En síntesis, del ejercicio anterior se puede afirmar que, en general, los documentos de planeación territorial, e incluso del sector ambiental, evidencian un alto grado de concurrencia y consistencia entre ellos y con respecto a los planes nacionales de desarrollo. Se destaca que salvo algunas excepciones, las regiones se separan de los temas y derroteros nacionales. Ello significa que, ni los procesos de descentralización y autonomía ni la construcción social de lo local o regional son evidentes en ninguno de los dos países. De igual manera, se destaca que con respecto a los planes de los sectores de mayor relevancia en el área de estudio (minero energético y forestal) no fue posible conocer o acceder a los planes o proyectos específicos definidos para el área de estudio. Si bien éstos muestran derroteros generales de expansión, crecimiento o actuación, no especifican sus intervenciones en el área objeto de estudio.

Identificación y caracterización de actores clave

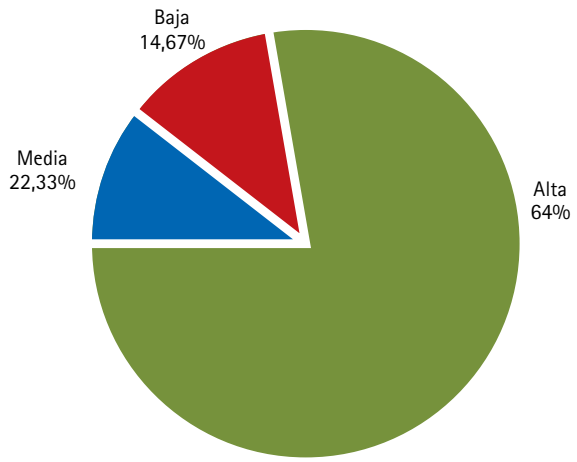
Durante la aplicación de la Metodología EASE al Grupo 6 del Eje Andino de la Iniciativa IIRSA, se identificaron fundamentalmente dos categorías de actores.

La primera categoría corresponde a aquellos actores relacionados directamente con la ejecución de la evaluación EASE. Ellos son los técnicos, realizadores y facilitadores del proceso, que lo inician y van hasta la obtención de los resultados finales de la evaluación. Está constituida principalmente por los profesionales que lideran el proceso y los expertos temáticos que son consultados puntualmente.

La segunda categoría de actores pertenece a los denominados actores clave, considerados los responsables directos de la toma de decisiones, y de las gestiones para la materialización de las acciones y los resultados directos de la construcción territorial. Estos actores pueden ser públicos y privados.

Bajo las dos categorías anteriores de actores, este componente identifica y define los roles en los que intervienen, mediante diversas modalidades, en el proceso de formulación y realización de la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA.

Gráfico 2. Análisis de concurrencia. Instrumentos de planeación (Ecuador)



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 6. Análisis de concurrencia entre las líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo y los instrumentos de planeación para Colombia

Instrumentos de planeación	Líneas de acción – Plan Nacional de Desarrollo Colombia (2006-2010)													
	Medio ambiente						Desarrollo social						Desarrollo económico	
	Ordenamiento territorial	Ecosistemas y áreas protegidas	Biodiversidad	Procesos productivos	Degradación ambiental	Gobernabilidad ambiental	Pobreza	Vivienda	Agua potable y saneamiento básico	Educación	Grupos étnicos	Cobertura de servicios públicos	Infraestructura y competitividad	Minas y energía
PGAR 2001-2010 (CAR-Cundinamarca)	AC	AC	AC	AC	AC	AC	BC	BC	AC	MC	BC	BC	MC	BC
PGAR 2001-2010 (CAM-Huila).	AC	AC	AC	AC	AC	AC	BC	BC	AC	MC	BC	BC	MC	BC
PGAR 2002-2012 (Corpoamazonía)	AC	AC	AC	AC	AC	AC	BC	BC	MC	MC	MC	BC	MC	BC
PGAR 2003-2012 (Cortolima)	AC	AC	AC	AC	AC	AC	BC	BC	AC	MC	MC	BC	MC	BC
Plan de Desarrollo Departamental 2008-2012 (Cundinamarca)	AC	AC	AC	AC	MC	MC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	MC
Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 (Huila)	AC	AC	AC	AC	MC	MC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 (Tolima)	AC	AC	AC	AC	MC	MC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Plan de Desarrollo Departamental 2008-2011 (Putumayo)	AC	AC	AC	AC	MC	MC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC
Plan Estratégico de Acción. Parque Nacional Natural Sumapaz	AC	AC	AC	BC	AC	AC	MC	BC	MC	MC	MC	BC	BC	BC
Plan Estratégico de Acción. Parque Nacional Natural Puracé	AC	AC	AC	BC	AC	AC	MC	BC	MC	MC	MC	BC	BC	BC

AC: alta concurrencia
MC: media concurrencia
BC: baja concurrencia

Fuente: elaboración propia.

Mediante aproximaciones sucesivas, identificando posibles "entornos de confianza", se realizó la identificación, el contacto y la caracterización de los actores que participaron en cada una de las fases del proceso de elaboración de la EASE. Este contacto directo e indirecto (por teléfono y medios electrónicos) permitió que los responsables de la evaluación generaran y diseñaran herramientas particulares para abordarlas conjuntamente, con dichos actores, así como interpretar sus intereses y expectativas con relación a las iniciativas de integración y desarrollo previstas por el grupo de proyectos en evaluación.

Cuadro 7. Análisis de concurrencia entre las líneas de acción del Plan Nacional de Desarrollo y los instrumentos de planeación para Ecuador

Instrumentos de planeación	Líneas de acción Plan Nacional de Desarrollo Ecuador (2007-2010)														
	Medio ambiente					Desarrollo social						Desarrollo económico			
	Biodiversidad	Áreas protegidas	Manejo forestal	Fortalecimiento institucional	Gestión de riesgo	Pobreza e inequidad	Vivienda	Agua potable y saneamiento básico	Salud y educación	Acceso a servicios públicos	Grupos étnicos	Competitividad	Productividad	Integración a mercados globales	Ciencia y tecnología
Plan de Desarrollo Sostenible de la Provincia Zamora-Chinchipe	AC	AC	AC	AC	BC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	MC	AC	BC	MC
Plan Estratégico y Participativo para el Desarrollo Sostenible de la Provincia Morona-Santiago (2006-2010)	AC	MC	MC	AC	MC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	AC	MC	AC
Plan Participativo de Fortalecimiento de la Democracia y Desarrollo del Cantón Loja	AC	AC	AC	AC	BC	AC	AC	AC	AC	AC	MC	AC	AC	BC	MC
Plan Participativo de Desarrollo Estratégico del Cantón Pastaza	AC	BC	MC	AC	BC	AC	MC	AC	AC	AC	MC	MC	AC	BC	MC
Ejes de intervención. Plan de Ecuador (zona fronteriza)	AC	BC	AC	MC	BC	AC	MC	AC	AC	AC	BC	AC	AC	MC	BC

AC: alta concurrencia
MC: media concurrencia
BC: baja concurrencia

Fuente: elaboración propia.

Estas dos categorías de actores, a su vez, presentan diferentes matices dependiendo del poder que manejen y de la capacidad real para incidir en la construcción territorial. Se han definido dentro de las categorías tres tipos de actores:

Tomadores de decisión y funcionarios públicos: estos actores fueron funcionarios relevantes en las decisiones de cada uno de los gobiernos involucrados en el grupo de proyectos bajo evaluación. Con ellos fue conveniente generar altos niveles de sinergia por cuanto son actores clave en: i) el proceso de decisión y de consecución de información en entidades públicas; y ii) las convocatorias a las reuniones de validación y socialización de los resultados de la evaluación. En segundo término, se incluyeron funcionarios de instituciones públicas de orden nacional, regional y local, con quienes se fortaleció el proceso de elaboración y los resultados de la evaluación.

Durante el proceso de desarrollo del trabajo no se alcanzó a contactar actores del territorio con capacidad real de decisión, que lograran movilizarse y comprometerse con el liderazgo de construir desde lo regional y local opciones de desarrollo vinculadas a las ventajas que pueda generar este sub-eje de integración de infraestructura regional.

Grupos y organizaciones sociales: pertenecen a este tipo de actores los campesinos, colonos, indígenas y ciudadanos en general, agrupados en torno a organizaciones de base, como juntas de vecinos, juntas de acción comunal, comités cívicos, federaciones, confederaciones y similares, así como organizaciones no gubernamentales con presencia y/o intereses en el área del Grupo de Proyectos. Con ellos se generó un contacto directo especialmente durante el trabajo de campo.

Grupos sectoriales y empresa privada: a este conjunto de actores pertenecen los sectores organizados (asociaciones, federaciones, confederaciones, cooperativas y similares), además de empresas privadas con intereses en el territorio objeto de la evaluación. Este grupo formó parte de los diferentes sectores económicos con presencia, injerencia o intereses en el área de estudio y específicamente en la Iniciativa IIRSA, tales como energía, comunicaciones, transporte, minería, forestal, agricultura y ganadería, entre otros.

El Cuadro 8 presenta las características relevantes de los actores que participaron en el proceso de aplicación de la Metodología EASE al Grupo 6 del Eje Andino de la Iniciativa IIRSA.

Aplicación del Plan de Participación

El Plan de Participación se asume como la actividad mediante la cual se definen, según el tipo de actores identificados y caracterizados preliminarmente en el territorio, el conjunto de herramientas metodológicas, los momentos y la logística a aplicar durante las diferentes fases de la EASE. Todo lo anterior con el fin de alcanzar los resultados pretendidos en términos de inclusión, diálogo, consenso y validación de los actores clave y los resultados esperados en la EASE.

La metodología EASE contempla un nivel de participación intermedio o consultivo. Por ello, las herramientas utilizadas fueron ajustadas a las características de este nivel de participación.

En tal sentido, la participación en los diferentes procesos y actividades de la EASE orientados a la sostenibilidad se relaciona estrechamente con la posibilidad de dialogar y visualizar, con actores clave, escenarios de futuro y, en tal sentido, actuar conjuntamente para alcanzarlos, tomando como base la expectativa de alcanzar mejores condiciones de vida para la sociedad, asumiendo parámetros de respeto ambiental y de equidad social.

Es un proceso que permite, por diversos mecanismos y rutas, involucrar a la población, las autoridades locales, las instituciones públicas y privadas, las organizaciones comunitarias y los diversos sectores sociales, culturales y empresariales, en planes, programas y proyectos relacionados con sus realidades. Se trata de un compromiso, de un derecho y de un deber, en el cual se busca que las personas se conviertan en protagonistas de las transformaciones y aporten a la construcción de las alternativas de futuro.

Para el desarrollo del Plan de Participación se partió de una premisa principal ya establecida en el documento metodológico: el nivel de participación a alcanzar se remite específicamente a la consulta. Las metodologías utilizadas fueron: conversatorio y/o charla, técnicas de grupo nominal o grupo focal y lluvia de ideas. En este sentido se delimitaron tres entornos de aproximación conformados por diferentes tipos de

Cuadro 8. Características de los grupos de actores

Grupos de actores	Característica	Entidades /Personas	País
Tomadores de decisión/ funcionarios públicos nacionales, regionales y locales	La Coordinación Nacional IIRSA, en cada uno de los 12 países que componen la Iniciativa, surge a partir de la necesidad de articular los distintos sectores relacionados dentro de los gobiernos suramericanos (energía, comunicaciones, transporte, relaciones exteriores, economía y planificación). Ellos coordinan la participación del país que representan en las distintas instancias que surjan en el proceso de ejecución del Plan de Acción de la Iniciativa y representan a la Iniciativa en su país, llevando adelante todas las acciones necesarias para su comprensión y difusión. Articulan la participación sectorial, tanto pública como privada, en los distintos Grupos Técnicos Ejecutivos, así como en todo el otro foro nacional o subnacional.	Coordinación Nacional de IIRSA - DISPLACEDE	Ecuador
	El Ministerio busca mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos y la competitividad del país, dotándolo de infraestructura vial, férrea, marítima y aérea de primer orden. Organizacionalmente, cuenta con una estructura dentro de la cual se inserta la DISPLACEDE, que tiene a cargo la Coordinación Nacional del IIRSA. También está la Dirección de Gestión Ambiental Vial cuya responsabilidad es la gestión ambiental y social integral de los diferentes emprendimientos, políticas y directrices del sector.	DISPLACEDE. Ministerio de Transporte y Obras Públicas	Ecuador
		Dirección de Gestión Ambiental Vial. Ministerio de Transporte y Obras Públicas	Ecuador
	Representa y maneja los aspectos operativos de la acción del MTOP en las diferentes regiones del país. Aporta la experiencia en terreno del desarrollo del sector.	Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Regional	Ecuador
	Orienta y adelanta de manera descentralizada las funciones y responsabilidades que le han sido delegadas desde el nivel central en materia de medio ambiente. Tiene por objeto impulsar un proceso vivo y permanente de coordinación de la gestión ambiental en la región sur de Ecuador.	Ministerio del Ambiente de Loja y Zamora Chinchipe	Ecuador
	Busca el desarrollo del sector minero y de hidrocarburos, facilitando, normando y promoviendo una actividad extractiva sustentable bajo la responsabilidad del sector privado. Cuenta con una Subsecretaría de Minas, otra de Política Hidrocarburífera y finalmente una de Protección Ambiental. Esta última busca establecer reglas claras en materia socioambiental con el fin de que las operaciones hidrocarburíferas y mineras que se desarrollan en el país se efectúen eficientemente y que los distintos actores se constituyan en entes responsables de su seguimiento, control, fiscalización y auditoría ambiental.	Ministerio de Minas y Petróleo	Ecuador
	Busca establecer el Sistema Nacional de Planificación (SNP), articulando las metas nacionales y locales, con los sectores económico y social; y propiciar la participación de los gobiernos seccionales autónomos, con el propósito de impulsar el desarrollo humano sostenible, justo y democrático de Ecuador.	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)	Ecuador
	Pastaza (segundo nivel de la división político administrativa) es la provincia más grande de Ecuador, con alrededor de 29.800 km² de territorio. Toda la provincia se encuentra en la selva amazónica. Su capital es la ciudad de Puyo. Dada su importante ubicación y oferta natural y cultural, la dirección de desarrollo sostenible trabaja para regular, vigilar, proteger e incentivar actividades humanas que protejan el medio ambiente, respeten la cultura nativa y potencien la sostenibilidad integral del territorio.	Dirección de Desarrollo Sostenible. Provincia de Pastaza	Ecuador
	Creado por el Estado ecuatoriano en 1992 con la finalidad de responder a las demandas de la población amazónica ecuatoriana, basadas en las necesidades inmediatas de los habitantes y en los problemas socioambientales presentes en la zona, como son: la colonización, la explotación petrolera y los problemas que se generan por su actividad y el uso de los recursos naturales renovables y no renovables, entre otros. Esta institución debe cumplir con la misión de impulsar estrategias que conduzcan al desarrollo sostenible de la zona.	Instituto para el Ecodesarrollo de la Región Amazónica (ECORAE)	Ecuador

(continúa)

(continuación)

Grupos de actores	Característica	Entidades /Personas	País
	Es un departamento administrativo que pertenece a la rama ejecutiva del poder público y depende directamente de la Presidencia de la República. El DNP es una entidad eminentemente técnica que impulsa la implantación de una visión estratégica del país en los campos social, económico y ambiental, a través de: el diseño, la orientación y evaluación de las políticas públicas colombianas; el manejo y asignación de la inversión pública; y su puesta en marcha a través de planes, programas y proyectos del Gobierno. La Dirección de Infraestructura y Energía Sostenible tiene a cargo la Coordinación Nacional de IIRSA y también participó en el proceso la Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible.	Departamento Nacional de Planeación (DNP). Grupo de Política Ambiental y Desarrollo Sostenible (GPADS)	Colombia
	Es la entidad pública del orden nacional rectora en materia ambiental, vivienda, desarrollo territorial, agua potable y saneamiento básico, que contribuye y promueve acciones orientadas al desarrollo sostenible, a través de la formulación, adopción e instrumentación técnica y normativa de políticas, bajo los principios de participación e integridad de la gestión pública. Participó en el proceso la Dirección de Desarrollo Sectorial Sostenible.	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Colombia
	Tiene como objetivo primordial la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.	Ministerio de Transporte	Colombia
	Tiene como objeto la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial y de la infraestructura marítima, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte. Participaron en el proceso la Oficina Asesora de Planeación, la Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social y las Direcciones Regionales de Huila y Putumayo.	Instituto Nacional de Vías (INVIAS). Sede Nacional	Colombia
		Instituto Nacional de Vías (INVIAS). Direcciones Regionales	Colombia
	Entidades territoriales que corresponden al segundo nivel de la división político administrativa de Colombia. Estas dos entidades cuentan con ecosistemas estratégicos que hacen parte de la cuenca amazónica, así como importante presencia de comunidades indígenas. Participaron en el proceso las Secretarias de planeación departamental.	Gobernaciones del Huila y Putumayo	Colombia
	Es la entidad encargada de velar por la promoción, el ejercicio y la divulgación de los derechos humanos. Participó la Defensoría Delegada para los Derechos Colectivos y del Ambiente, que es la encargada de presentar propuestas, efectuar estudios y evaluar las situaciones relacionadas con los derechos colectivos y del ambiente. Asimismo, diseña las estrategias para el tratamiento de las problemáticas de los derechos colectivos y las somete a consideración del señor Defensor, y presenta propuestas legislativas relacionadas con los derechos que le corresponden.	Defensoría del Pueblo	Colombia
	La ANH es la autoridad encargada de promover el aprovechamiento óptimo y sostenible de los recursos hidrocarburíferos del país, administrándolos integralmente y armonizando los intereses de la sociedad, el Estado y las empresas del sector. Cuenta con una política socioambiental orientada a la gestión interinstitucional e intersectorial, que busca la construcción de relaciones de cooperación con las entidades sectoriales y de regulación ambiental y social, así como con los distintos operadores de la industria.	Agencia Nacional de Hidrocarburos	Colombia
Organizaciones no gubernamentales, academia y organizaciones sociales	La Fundación Ecuatoriana de Estudios Ecológicos trabaja para la conservación de la biodiversidad y mejores opciones de vida para la gente.	Ecociencia	Ecuador
	Es una organización privada sin fines de lucro que viene trabajando desde hace más de 20 años en Ecuador en temas de conservación y medio ambiente. Al momento se encuentra levantando información relevante sobre temas de desarrollos sectoriales y de infraestructura de alto impacto sobre la biodiversidad.	*The Nature Conservancy* (TNC)	Ecuador
	La Federación de Mujeres es una organización que involucra a más de 70 organizaciones de mujeres de la provincia de Sucumbíos. En total son 1.200 mujeres. La FMS lucha por los derechos de la mujer en una provincia en la que el 80% de las mujeres es víctima de algún tipo de violencia.	Federación de Mujeres de Sucumbíos	Ecuador

(continúa)

(continuación)

Grupos de actores	Característica	Entidades /Personas	País
Organizaciones no gubernamentales, academia y organizaciones sociales	Corporación de derecho y gestión ambiental que promueve y ejecuta alternativas de política y legislación para el desarrollo sostenible, con un enfoque participativo, multidisciplinario e intersectorial.	Corporación de Gestión y Derecho Ambiental (ECOLEX)	Ecuador
	Organización no gubernamental que promueve una red de servicios jurídicos populares alternativos en América Latina y el Caribe y que ha estado vigilante del proceso de la Iniciativa IIRSA en Colombia.	Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos (ILSA). Centro de Información sobre la Banca Multilateral (BIC)	Colombia
	Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonia Ecuatoriana.	CONFENIAE	Ecuador
	Ejecuta acciones relacionadas con el campo de la educación ambiental y del "turismo sin huella" en el sector de San Francisco (vía a Zamora Chinchipe, en la Reserva Arcoiris y otras áreas naturales protegidas).	Fundación Ecológica Arcoiris	Ecuador
	La Secretaría Global de la UICN estableció la Oficina Regional Sudamericana (UICN-Sur), en Quito, en octubre de 1991, gracias a la invitación del gobierno de Ecuador. Sus funciones: reforzar las capacidades técnicas de su membresía, ampliar su ámbito de influencia en la toma de decisiones e intercambiar información y experiencias sobre temas de conservación. Cuenta con alrededor de 100 miembros organizacionales y cerca de 1.000 especialistas de comisiones. La UICN-Sur promueve el observatorio ambiental de la Iniciativa IIRSA.	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)	Ecuador
	Es una organización indígena representada por sus propios miembros, que a partir de la recomendación de los abuelos (taitas) busca recuperar la cultura del conocimiento a partir del Plan de Vida, que comprende siete áreas: territorio, educación, salud, infraestructura, desarrollo institucional, economía y producción y conflicto social.	Fundación Zio Aí	Colombia
	Instituto de Estudios Ambientales (IDEA) es un instituto interfacultades de la Universidad Nacional de Colombia, que propicia el ejercicio de la investigación, la docencia y la extensión interdisciplinaria. Ha promovido y participado en las conferencias y discusiones sobre la Iniciativa IIRSA.	Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. IDEA	Colombia
Grupos sectoriales y empresa privada	Empresas privadas de ingeniería de construcción de obras civiles y de supervisión o consultoría que se encuentran trabajando en algunos proyectos del Grupo 6.	Contratistas de obra y supervisión ambiental. Constructora Integral & Indetec e Hidrobo Estrada	Ecuador (2)
Expertos en temáticas específicas y conocimiento del territorio	Son profesionales especializados en diversas disciplinas relevantes para la evaluación, quienes son consultados puntualmente para convalidar, precisar u obtener mayor información sobre algún aspecto en el cual su asesoría se considera fundamental para mejorar la comprensión del análisis, los escenarios y las tendencias.	Pares de Especialistas (aspectos sociales, biológicos, físicos, riesgos)	Ecuador (3)
		Expertos temáticos (grupos indígenas, aspectos sociopolíticos, conflicto, economía de frontera)	Colombia (3)
Responsables directos de la EASE	Son especialistas ambientales, sociales y expertos en planificación territorial, con amplia experiencia, especialmente en trabajo de campo. Son los responsables de liderar y obtener los productos de la EASE.	Coordinación y especialistas en sistemas sociales, territoriales, físicos y biológicos	Colombia (4)

Fuente: páginas web y contacto directo con los diferentes actores clave. Algunos convocados que no asistieron al taller: WWF, ONIC, representantes de Comunidades Indígenas locales (CCI), ISA Colombia, COFENIADE, Corporación SINERGIAZ Putumayo, Dirección de Planificación Provincia de Morona Santiago.

actores. A continuación se describe brevemente en qué consiste cada entorno y cómo fue el desarrollo de la consulta.

Primer entorno

El proceso de selección de los actores clave comienza con el contacto institucional establecido con las autoridades del nivel central, encargadas de dinamizar la Iniciativa IIRSA. Estas entidades son clave en la etapa de trabajo de campo y constituyen el primer nivel o entorno, ya que facilitan la comunicación a lo largo del trabajo y permiten establecer contacto con los niveles territoriales intermedios y hasta locales. Otros actores que forman parte de este primer entorno lo constituyen los pares o expertos locales que dialogan con el equipo encargado de aplicar la metodología EASE-IIRSA.

La dinámica de aproximación a los actores se hace con base en dos premisas básicas. En primer lugar y haciendo uso del espacio de comunicación, se establece el escenario inicial del desarrollo de Grupo de Proyectos (área de estudio) y en el mismo se intenta determinar las articulaciones o no que el Grupo de Proyectos genera hacia las distintas agendas territoriales (locales e intermedias).

La exploración de estas agendas revela el grado de consolidación de los niveles de desarrollo de la organización territorial. Permite establecer el rigor del sistema de planeación y su correspondencia con los instrumentos de regulación y control territorial. Por otro lado permite verificar la pertinencia y el grado de concatenación de los diferentes proyectos sectoriales en función de los grandes lineamientos de reestructuración territorial que imprimen proyectos como los de la Iniciativa IIRSA. Finalmente, se puede inferir el nivel de participación alcanzado en el desarrollo de los procesos de planeación y formulación de proyectos.

En los diferentes encuentros adelantados con los actores clave –pero especialmente en el desarrollo del taller de presentación de la metodología y resultados preliminares de su aplicación, para la retroalimentación y ajuste de dichos resultados por parte de los actores– fue muy importante la selección de los participantes y el diálogo generado en torno a la herramienta EASE. En este encuentro, se visualizaron diferentes tipos de intereses y roles relacionados con el desarrollo mismo del territorio, la implementación de los resultados de la EASE y la ejecución del grupo de proyectos que la conforman.

En los espacios de diálogo mencionados no se encontraron actores territoriales con una afinidad manifiesta hacia la integración regional. Los intereses más claros estuvieron dirigidos a temas particulares de grupos específicos (administraciones provinciales, cantorales, departamentales, municipales, sector ambiental, organizaciones sociales, entre otros) en torno a desarrollos turísticos regionales o locales, desarrollo de iniciativas o planes de vida de comunidades indígenas y gestión de recursos para el apoyo a procesos de planificación y participación local. Por tanto, alrededor de la perspectiva y la puesta en marcha de un eje de integración y desarrollo regional, no se identificaron intereses claros y particulares.

Por el contrario, la iniciativa de integración territorial fue recibida con beneplácito por aquellos actores que no la conocían, especialmente –y aquí vale la pena destacarlo– porque el eje de conexión vial ya existe, pero sus condiciones de transitabilidad en muchos sectores son difíciles por las condiciones del terreno (pendientes, lluvias, inestabilidad de taludes), la falta de diseño y la ausencia de mantenimiento. Estos sectores corresponden a cuatro segmentos del Eje (uno en Colombia y tres en Ecuador) que coinciden con los seis proyectos que conforman el grupo.

Segundo y tercer entorno

Un segundo entorno lo constituyen las autoridades subregionales o correspondientes a los niveles intermedios de la administración territorial nacional. En este entorno se pueden verificar los niveles de autonomía y liderazgo a la hora de establecer agendas territoriales y la articulación, en función de una imagen clara de territorio, de proyectos de distinta naturaleza que apuntan a configurar dicha imagen.

Tanto el primer como el segundo entornos y sus actores darían cuenta de la existencia de actores de un tercer entorno. Este entorno es el más vinculado al nivel local y por lo tanto aquel en el que los efectos (positivos y negativos) de los grandes proyectos se verifican con mayor claridad. A este entorno pertenecen las autoridades locales, indígenas, de población afrodescendiente y líderes comunitarios urbanos y rurales.

Para la mayoría de los actores contactados mejorar las características técnicas de las vías, para optimizar la accesibilidad y movilidad de personas y mercancías es un factor positivo. Los actores que hacen los recorridos locales solamente visualizan los sectores que ellos transitan, y muy pocos tienen una perspectiva de todo el corredor vial y de las nuevas configuraciones de flujos comerciales o de nuevas oportunidades de desarrollo, estimuladas por el desarrollo de esta infraestructura.

Especialmente para organizaciones sociales de carácter ambiental, de indígenas y de mujeres, el mejoramiento de las condiciones técnicas del Eje genera un alto riesgo ambiental, social y étnico, pues éste estimulará y dará mayor posibilidad de acceso a áreas naturales y de comunidades ancestrales, generando presión, desplazamiento y conflicto entre los recién llegados y los habitantes tradicionales del territorio. Este grupo de actores fue el que evidenció con mayor claridad su interés en torno a dos aspectos: por un lado, la posibilidad de generar estrategias claras de participación en la toma de decisiones y el seguimiento a los acuerdos relacionados con los nuevos desarrollos estimulados desde la Iniciativa IIRSA, y por otro, la oposición total a esta iniciativa por los riesgos que significa para los grupos indígenas y para la conservación de los recursos naturales existentes en el área de influencia.

Resultados obtenidos

Es necesario señalar que, si bien se logró un nivel de aproximación adecuado del grupo consultor con actores de los distintos entornos (entornos de confianza), en general, los actores no consideran que la planeación sea el escenario definitivo de lo estratégico y creen que las decisiones reales que producen la transformación concreta del territorio se dan en otra parte y de otra forma. Se da a entender que este espacio de las decisiones (lo estratégico) se desarrolla en el campo político, razón por la cual se generó incertidumbre relacionada con la posibilidad de materializar las líneas de acción propuestas en la EASE en el ámbito regional y local.

De igual manera, los contactos realizados a través de conversatorios, charlas, lluvia de ideas, entre otros, permitieron al grupo de responsables de la evaluación identificar y comprender ciertas dinámicas sociales y naturales del territorio, así como oportunidades, potencialidades y riesgos.

Capítulo 3

Definición y caracterización de unidades espaciales, categorías de análisis e indicadores

3

Definición y caracterización de unidades espaciales, categorías de análisis e indicadores

ESTE CAPÍTULO CONTIENE la elaboración y resultado final de los tres productos más importantes que desarrollan la Fase 2 del esquema metodológico de la EASE-IIRSA. Cabe indicar que su contenido incluye los ajustes logrados mediante consulta y validación en el terreno, actividades que constituyen la Fase 3 de la metodología.

Tal como estaba previsto y como lo contempla la metodología EASE-IIRSA, se adelantó el trabajo de campo desde el 18 de febrero hasta el 3 de marzo de 2008. Para este trabajo se prepararon y llevaron a campo una serie de documentos cartográficos, protocolos para la verificación de información y otras herramientas que fueron desarrolladas por los actores clave convocados para conversar sobre aspectos como las diferentes perspectivas de desarrollo actual, las expectativas, las dinámicas sociales, culturales y económicas, entre otras. Como se explica posteriormente, para adelantar el contacto con los actores clave fue muy importante el acompañamiento, contacto y conocimiento de los funcionarios de las instituciones responsables de los proyectos del Grupo 6 en cada uno de los países.

El trabajo de campo es fundamental para la comprensión del territorio y el ajuste de información por parte de los responsables directos de la EASE.

Definición y caracterización de las unidades espaciales para el análisis territorial

Subsistema ambiental

Las Unidades Espaciales para el análisis territorial en el marco del subsistema ambiental se definieron considerando tres aspectos: la zonificación ecológica, la zonificación de amenazas y el sistema de áreas protegidas.

Zonificación ecológica

Para llegar a la zonificación ecológica de un área –esto es, la caracterización del paisaje con la identificación de sus unidades ecológicas o ecosistemas– es necesario definir el subsistema físico-biótico, entendido como el conjunto de los elementos bióticos y abióticos que constituyen el soporte material del territorio, los cuales interactúan entre sí para conformar las diversas unidades jerárquicas en que puede dividirse. El territorio así observado es una entidad espacial y temporal integrada, que se explica en su forma y funcionamiento por las relaciones que se dan entre los elementos bióticos y abióticos, que reciben el nombre de “factores formadores de las unidades de paisaje” y que se constituyen en los componentes principales del subsistema.

Para dividir el territorio en unidades ecológicas del paisaje (ecosistemas) se aplica, generalmente, un procedimiento llamado Levantamiento Ecológico, el cual se enmarca dentro del Método de Análisis Ecológico del Paisaje, para el cual la definición, caracterización y división del territorio parte de la aplicación de una clasificación jerárquica de los factores formadores del paisaje (o de indicadores de dichos factores formadores), según sea el grado de incidencia de cada factor, como elemento diferenciador de los distintos niveles jerárquicos en que puede dividirse el territorio.

Para la identificación de los ecosistemas o unidades integrales diferentes en que puede subdividirse el área de estudio considerada en el estudio de caso, se realizó una síntesis de los principales factores formadores del paisaje.

Para la identificación de los ecosistemas se consideraron todos los factores formadores, divididos en dos grupos: aquellos sobre los cuales se fundamenta la caracterización del fenosistema –es decir, la porción más fácilmente observable del paisaje y que permite su rápida identifica-

ción– y aquellos que constituyen atributos de los primeros y cuya observación e interpretación cae dentro del ámbito del criptosistema o conjunto de relaciones subyacentes.

De esta forma, los ecosistemas se definieron considerando los siguientes factores: piso, régimen de humedad, génesis de la cobertura y definición de biomas. La caracterización de dichas unidades se complementó con la consideración de los factores de: período geológico, formación geológica y geomorfología.

Distribución altitudinal de los paisajes y ecosistemas

Dentro de un área homogénea desde el punto de vista del macrobioclima (bioma), los accidentes del relieve y la topografía confieren originalidad a muchos territorios geográficos. La distribución de la vegetación en pisos o cinturones en función de la temperatura cambiante con la altitud, se conoce como zonación altitudinal (cliserie) y define los pisos bioclimáticos[7].

Así, un piso bioclimático se puede definir como una franja altitudinal caracterizada por poseer un rango estable de temperatura media multianual, delimitado por factores bióticos, principalmente por la vegetación, que no obstante guarda una estrecha relación con la geomorfología en lo que hace referencia a las geoformas presentes y los procesos morfodinámicos y morfogenéticos que las originan. De acuerdo a lo anterior, la definición de los paisajes y ecosistemas está íntimamente ligada a la identificación de los pisos bioclimáticos.

La definición de los paisajes y ecosistemas en el área de estudio se realizó a partir de la generación previa de un modelo digital del terreno, que se clasificó teniendo en cuenta los rangos altitudinales, dentro de los cuales se hallan distribuidos los diferentes pisos bioclimáticos, realizando los ajustes pertinentes según los patrones fisionómicos generales de la vegetación a partir de los mapas de vegetación y ecosistemas de Colombia y Ecuador[8].

Por su extensión relativa el piso bioclimático ecuatorial o basal es dominante en el área de estudio, seguido del subandino o premontano, que en conjunto cubren el 82% del área (ver Cuadro 9).

Bajo estas condiciones de homogeneidad, adquieren relevancia aquellas áreas que exhiben diversidad de pisos bioclimáticos. En territorio colombiano, las zonas que concentran la mayor

Cuadro 9. Extensión de los pisos bioclimáticos

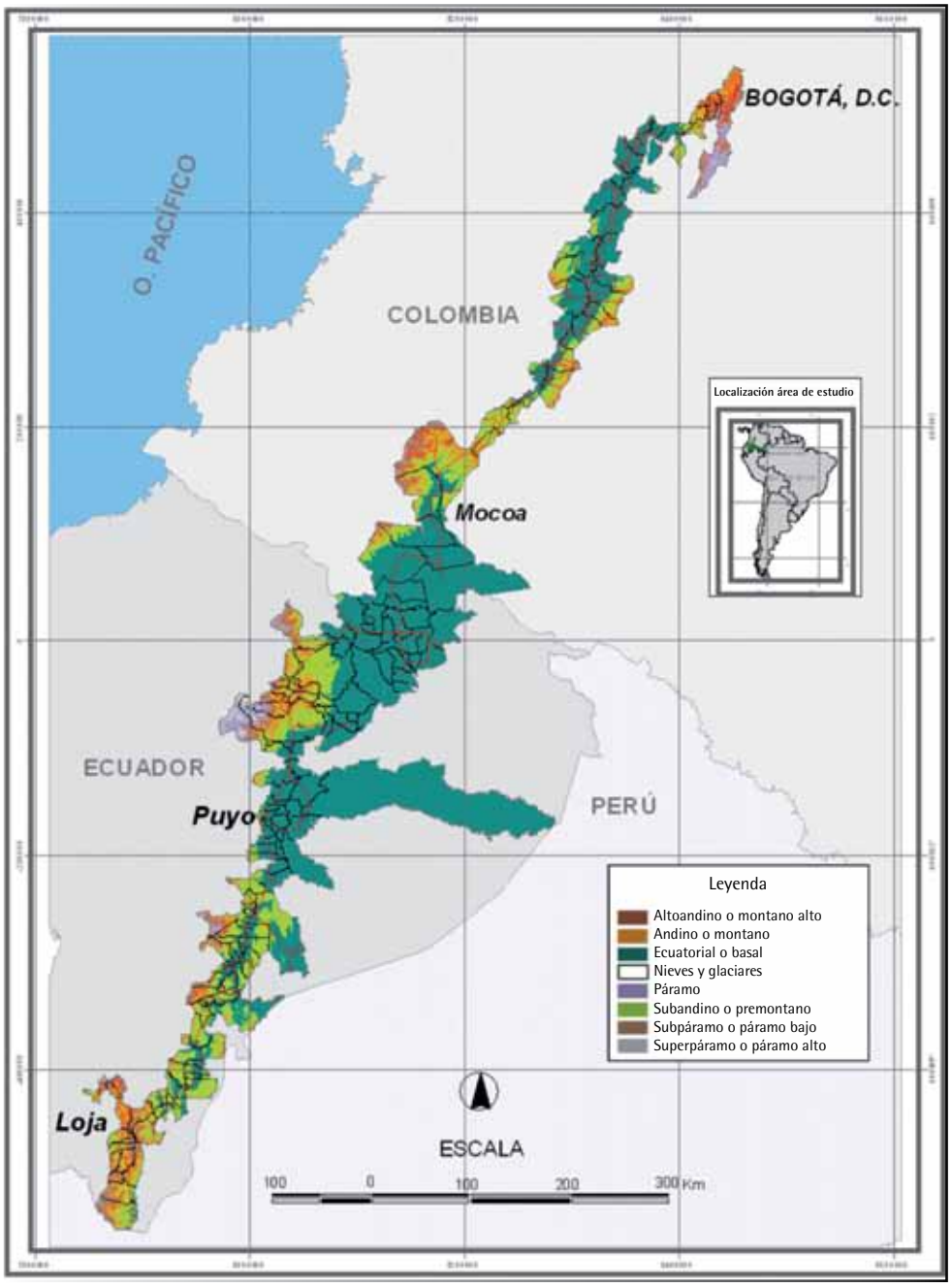
Piso bioclimático	Extensión (km²)	Extensión relativa (%)
Altoandino o montano alto	3.639,1	4,93
Andino o montano	6.265,5	8,48
Ecuatorial o basal	45.602,7	61,74
Nieves y glaciares	27,4	0,04
Páramo	1.475,4	2,00
Subandino o premontano	14.952,5	20,24
Subpáramo o páramo bajo	1.533,9	2,08
Superparamo o páramo alto	365,5	0,49
Total general	**73.861,9**	**100,00**

Fuente: elaboración propia.

7 Páramo, G.E. (1990). Ecología y corología de la vegetación colombiana. *Colombia Geográfica*. 16 (1).

8 Cartografía del Ecuador. Disponible en: http://www.socioambientalecuador.info/index.php?module=subjects&func=listpages&subid=6 e ideam, iavh, invemar, sinchi, igac & iiap (2007). *Ecosistemas Continentales y Marinos de Colombia*.

Mapa 5. Pisos bioclimáticos utilizados para la definición de paisajes y ecosistemas del área de estudio



Fuente: elaboración propia.

variedad de pisos se localizan en: el departamento de Cundinamarca, a la altura de los municipios de Bogotá, Soacha, Sibate Granada, Silvania y Fusagasuga; el departamento del Huila, en la parte occidental del municipio de Neiva y la porción suroriental de los municipios de Tello, Neiva, Ribera, Gigante y Garzón; el municipio de Santa Rosa en el departamento del Cauca; y finalmente en el Putumayo en el extremo noroccidental de los municipios de Mocoa, Villagarzon y Orito.

En territorio ecuatoriano, las zonas con mayor diversidad de pisos conforman cuatro enclaves:

- En los cantones Gonzalo Pizarro (parroquia El Reventador), el Chaco (parroquias Gonzalo Díaz de Pineda, Santa Rosa, El Chaco, Linares y Sardinas), Quiros (parroquias de San Francisco de Borja, Sumaco, Baeza y Cosanga) y en el cantón de Archidona a nivel de las parroquias Cotundo y Archidona.
- En los cantones de Morona (parroquia Río Blanco), Sucúa (parroquias Sucúa y Asunción) y en Santiago (Parroquia Santiago Méndez).
- En el cantón Limón Indaza a nivel de las parroquias Yungaza y General Leonidas Plaza.
- En el extremo sur del área de estudio en los cantones de Loja, Zamora, Palanta y Chinchipe.

Régimen de humedad

Los aspectos climáticos para la construcción de las unidades de paisaje se fundamentaron en la zonificación del territorio, combinando los modelos climáticos propuestos por Caldas (pisos térmicos) y Lang (regímenes de Humedad), con la clasificación de Caldas-Lang (Mapa 6, p. 65), la cual se adaptó en lo que tiene que ver con los pisos térmicos, ajustando los rangos de altitud con los pisos bioclimáticos (Eslava, 1986)[9]. Así, para la definición de los regímenes de humedad se obtuvo inicialmente el cociente entre la precipitación media anual y la temperatura media anual correspondiente a cada piso bioclimático, conocido como el índice de efectividad de la precipitación o el factor de lluvia, obteniendo la denominación del régimen de humedad correspondiente, por interpolación de dicho índice dentro del gráfico del sistema Caldas-Lang, atendiendo a los rangos observados en el Cuadro 10.

Cuadro 10. Rangos del régimen de humedad

Factor de Lang P/T	Régimen de humedad
0-20	Desértico
20,1-40	Árido
40,1-60	Semiárido
60,1-100	Semihúmedo
100,1-160	Húmedo
>160	Superhúmedo

Fuente: Sistema de Caldas-Lang. Atmósfera (1986:7).

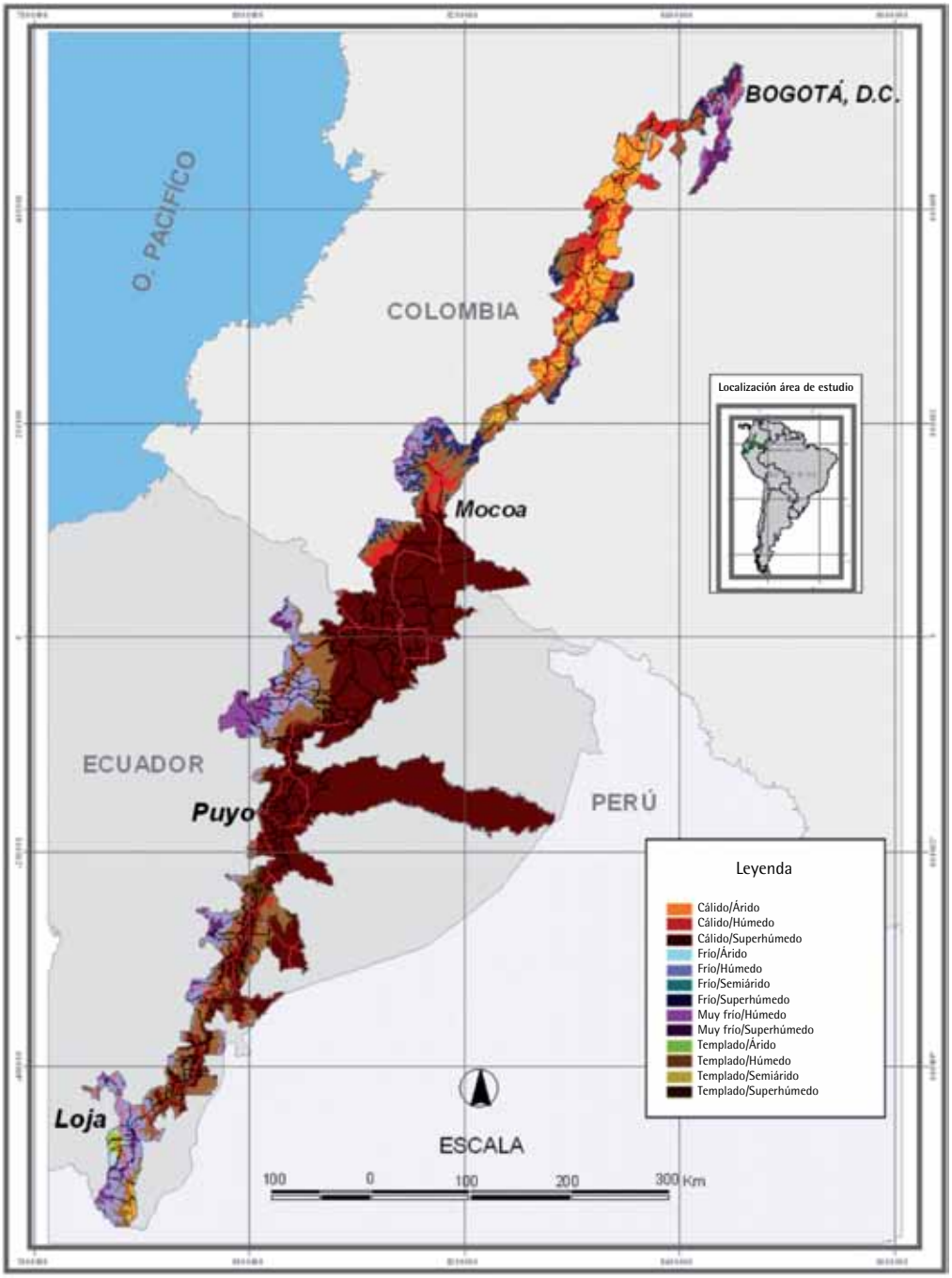
Si bien por su extensión relativa el clima cálido/superhúmedo domina dentro del área de estudio (ver Cuadro 11, p. 66), es necesario resaltar que en territorio colombiano se observa una mayor diversidad climática, que contrasta con lo observado en Ecuador, donde la mayor parte de su extensión exhibe el clima dominante, cálido/superhúmedo, a excepción, como es de esperarse, de las zonas en donde se observa la mayor diversidad de pisos bioclimáticos.

Génesis de la cobertura-origen y grado de intervención de los paisajes

En la descripción de las diferentes unidades de paisaje, se definieron tres grandes categorías en función del origen y de la intervención humana (ver Mapa 7, p. 67), sobre la cobertura vegetal:

9 Eslava, J. (1986). Los climas de Colombia: Sistema de Caldas-Lang. *Atmósfera* (7).

Mapa 6. Clasificación climática del área de estudio



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 11. Extensión de las áreas con diversos regímenes de humedad

Régimen de humedad	Extensión (km²)	Extensión relativa (%)
Cálido/Árido	5.126,3	6,94
Cálido/Húmedo	4.618,5	6,25
Cálido/Superhúmedo	35.857,9	48,55
Frío/Árido	113,5	0,15
Frío/Húmedo	7.230,7	9,79
Frío/Semiárido	42,2	0,06
Frío/Superhúmedo	2.518,1	3,41
Muy Frío/Húmedo	1.952,7	2,64
Muy Frío/Superhúmedo	1.449,5	1,96
Templado/Árido	383,9	0,52
Templado/Húmedo	12.316,0	16,67
Templado/Semiárido	362,2	0,49
Templado/Superhúmedo	1.890,3	2,56
Total general	**73.861,9**	**100,00**

Fuente: elaboración propia.

Paisajes naturales (ecosistemas remanentes)

Son aquellos con poca o ninguna intervención humana; incluyen la vegetación primaria, los bosques poco alterados y los bosques secundarios en etapas muy avanzadas de recuperación, que se han identificado entonces como ecosistemas naturales remanentes (Mapa 8, p. 69).

Paisajes seminaturales

Agrupan las áreas con intervención humana bastante evidente pero que presentan una franca recuperación o sucesión ecológica avanzada. Dentro de este tipo se incluye la vegetación secundaria incipiente, la vegetación secundaria en etapa intermedia y los bosques maduros muy intervenidos.

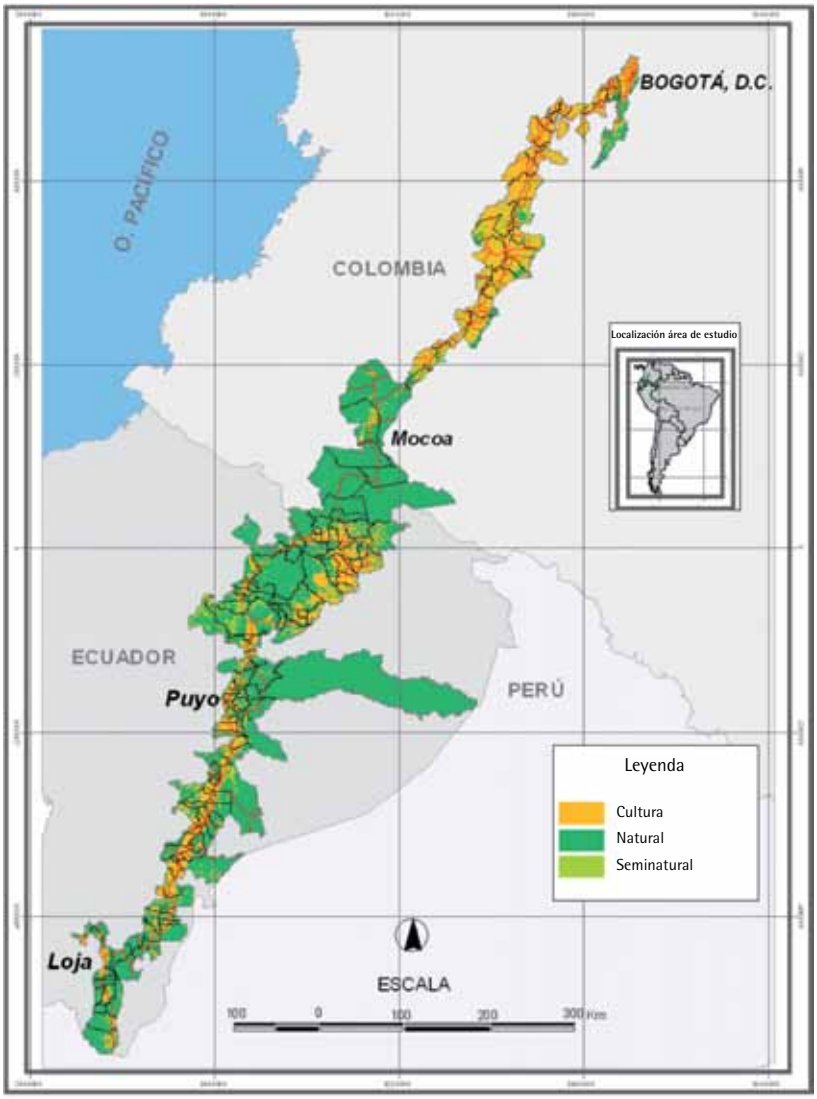
Paisajes antrópicos

Son aquellos paisajes donde se desarrollan actividades productivas o de subsistencia para el hombre, dominando los elementos totalmente introducidos por él. Incluyen desde los pastizales, las plantaciones agrícolas y forestales y cultivos en general hasta áreas totalmente transformadas, como los asentamientos humanos en pueblos y ciudades.

El Mapa 9 (ver p. 70) muestra el uso actual y cobertura del área de estudio, como representación de los principales tipos de paisajes seminaturales y antrópicos.

Atendiendo a su extensión relativa, la cobertura de tipo natural domina en el área de estu-

Mapa 7. Clasificación de los paisajes del área de estudio según su origen y grado de intervención humana



Fuente: elaboración propia.

dio (ver Cuadro 12 p. 68). No obstante, ésta se encuentra altamente concentrada en territorio ecuatoriano, donde se extiende formando una cobertura que, aunque discontinua, presenta alta conectividad física, la cual se une al Norte con porciones de este mismo tipo de cobertura localizada en los municipios del departamento de Putumayo y en el municipio de Santa Rosa (departamento de Cauca), ya en territorio colombiano. En contraste, dentro del territorio colombiano la matriz del paisaje está fundamentada en coberturas de tipo cultural con parches seminaturales y naturales, estos últimos con importante nivel de fragmentación.

Cuadro 12. Extensión de la cobertura vegetal según su génesis

Génesis de la cobertura	Extensión (km^2)	Extensión relativa (%)
Cultural	19.930,2	26,98
Natural	49.138,9	66,53
Seminatural	4.792,8	6,49
Total general	**73.861,9**	**100,00**

Fuente: elaboración propia.

La vegetación natural registrada está conformada por el grupo de ecosistemas, vegetación natural remanente, que se registra en el Cuadro 13, p. 71, donde claramente se ve la dominancia del ecosistema de selva húmeda amazónica, seguido por la selva subandina, con una extensión relativa mucho menor.

La cobertura de tipo cultural está ampliamente dominada por la cobertura de pastos naturales y cultivados, con una extensión relativa del 62,45% (ver Cuadro 14, p. 72) a la que siguen con una extensión relativa mucho menor los bosques plantados (que se concentran principalmente en territorio ecuatoriano en los cantones de Lago Agrio, Shushufindi y la Joya de los Sachas) y las áreas agrícolas heterogéneas distribuidas con mayor abundancia en territorio colombiano.

Cabe anotar que las áreas urbanas dentro de la cobertura cultural tienen una extensión relativa de 2,99% y en relación al área total de estudio corresponden sólo al 0,81%, con una extensión de 596 km^2.

Identificación de biomas

Paisajes del piso ecuatorial o basal

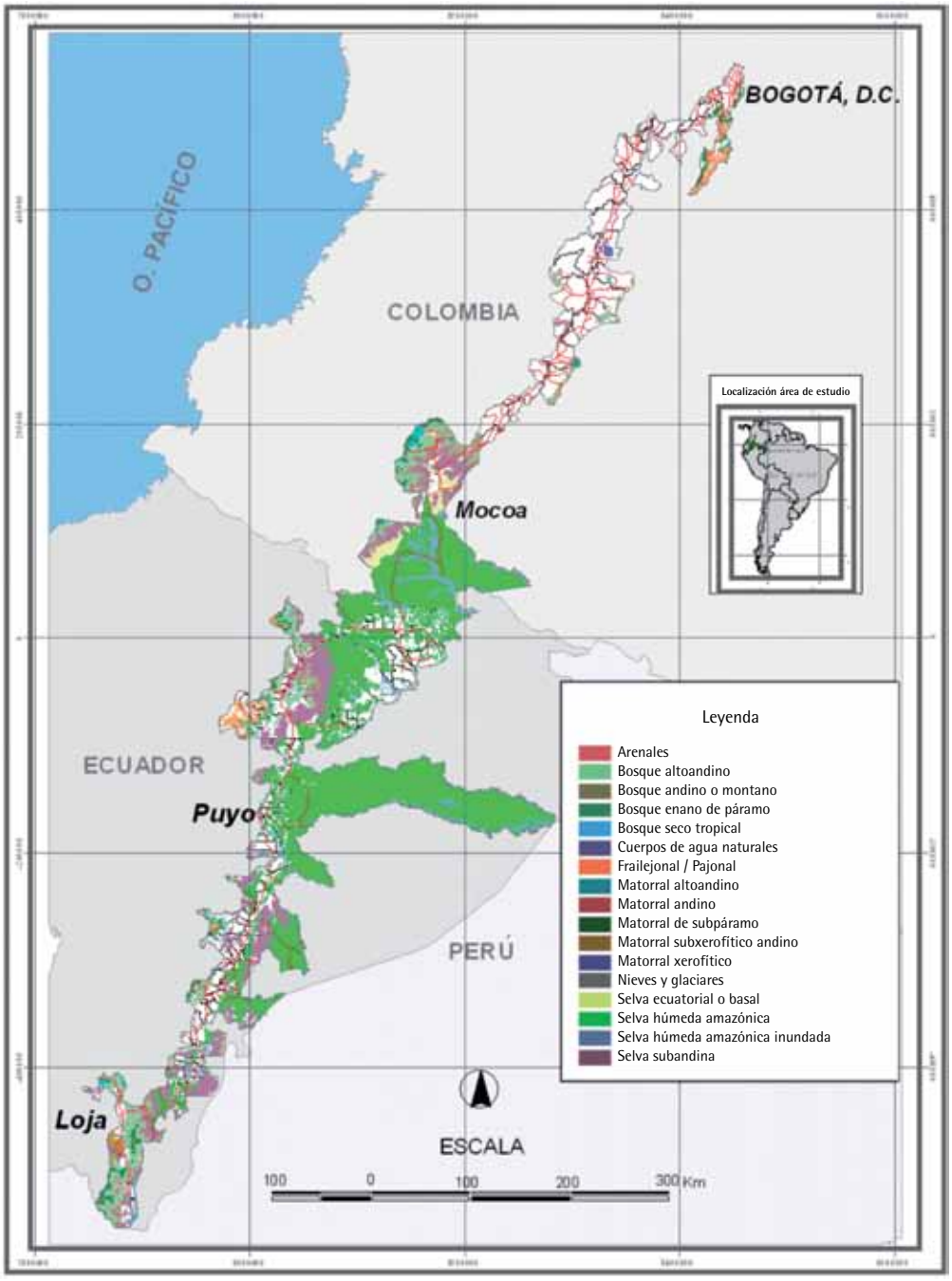
En el área de estudio se extienden entre los 200 metros de altitud hasta los 1.000 metros. Generalmente se distribuyen en la zona de piedemonte y en las llanuras aluviales bajas. Las zonas de piedemonte están formadas por los conos de deyección que se ubican a lo largo de todos los ríos que abandonan la vertiente cordillerana, formando amplios abanicos aluviales con niveles escalonados, de superficie moderadamente disectada en general homogénea y de baja pendiente. Las llanuras aluviales bajas o llanuras amazónicas conforman un paisaje monótono de pequeñas colinas redondeadas mezcladas con amplias llanuras de divagación, terrazas escalonadas, áreas meándricas y cauces abandonados.

La vegetación de estos paisajes está constituida por árboles de diferentes tamaños, que alcanzan alturas de hasta 40 metros y grandes diámetros. Se caracteriza por la alta presencia de raíces zanco, lianas, epífitas y por tener una gran riqueza de flora y fauna. En el área de estudio, corresponden principalmente a los bosques secos del Alto Magdalena en Colombia y a las selvas del piedemonte amazónico, así como a las selvas lluviosas tropicales de la Amazonía colombiana y ecuatoriana (Mapa 10, p. 73).

Paisajes subandinos

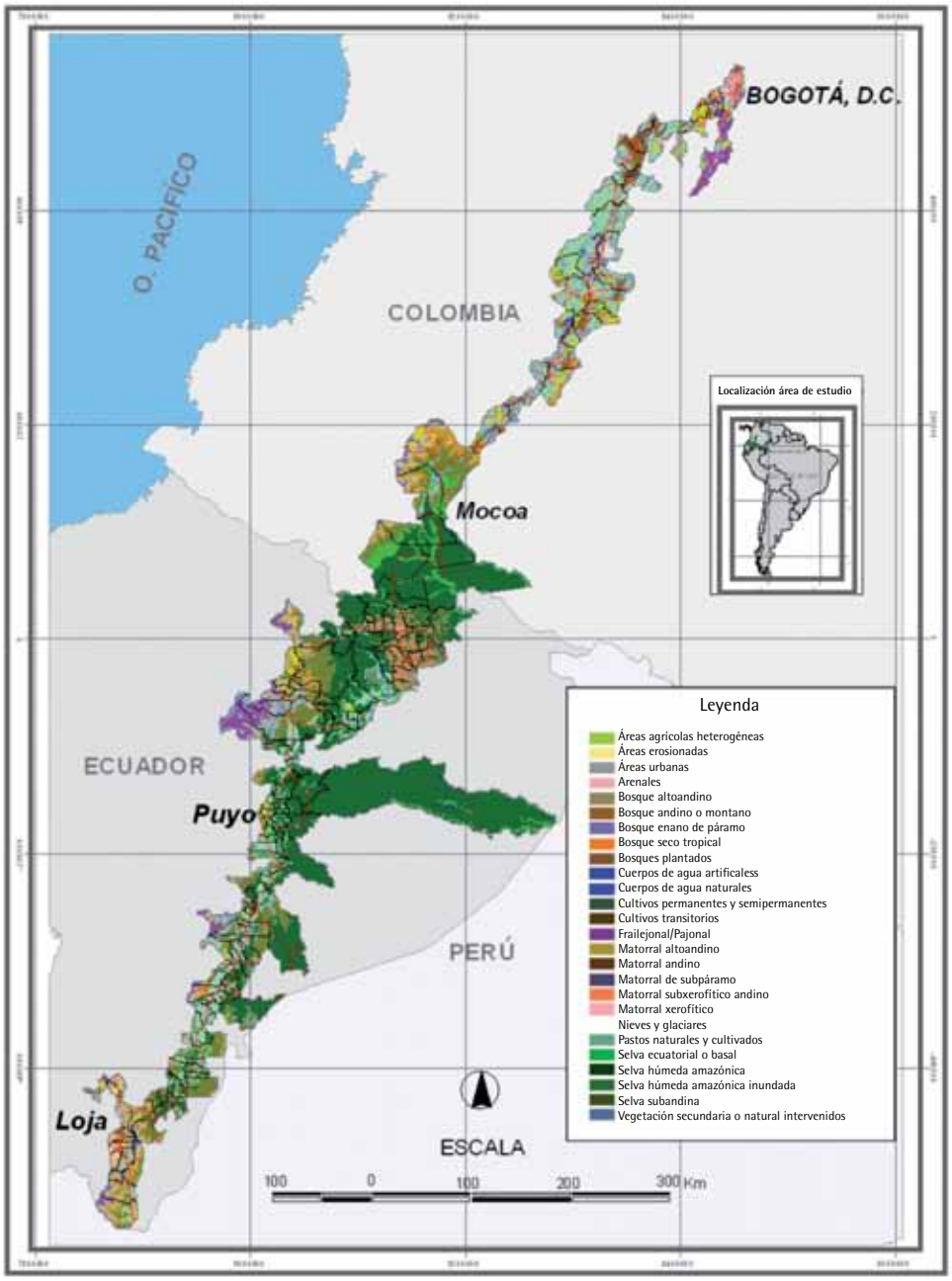
Se encuentran localizados entre los 1.000 y 2.400 msnm según modificaciones de los fac-

Mapa 8. Paisajes naturales (ecosistemas remanentes) existentes en el área de estudio



Fuente: elaboración propia.

Mapa 9. Uso actual y cobertura del área de estudio (las áreas de vegetación natural corresponden a los paisajes naturales, las de vegetación secundaria a los paisajes naturales, y las restantes a los culturales)



Fuente: elaboración propia.

Cuadro 13. Tipo y extensión de los ecosistemas naturales remanentes

Ecosistemas naturales remanentes	Extensión (km²)	Extensión relativa (%)
Arenales	11,427	0,02
Bosque altoandino	2.578,339	5,20
Bosque andino o montano	3.764,122	7,59
Bosque enano de páramo	5.127,000	0,01
Bosque seco tropical	143,095	0,29
Cuerpos de agua naturales	355,368	0,72
Frailejonal/pajonal	1.661,865	3,35
Matorral altoandino	404,140	0,82
Matorral andino	43,504	0,09
Matorral de subpáramo	1.603,577	3,24
Matorral subxerofítico andino	308,686	0,62
Matorral xerofítico	159,294	0,32
Nieves y glaciares	9,741	0,02
Selva ecuatorial o basal	966,125	1,95
Selva húmeda amazónica	27.417,507	55,32
Selva húmeda amazónica inundada	2.264,108	4,57
Selva subandina	7.867,234	15,87
Total general	**49.563,259**	**100,00**

Fuente: elaboración propia.

tores climáticos y edáficos locales. Localizados sobre la vertiente de la cordillera, estos paisajes han sido fuertemente plegados y deformados presentando relieves estructurales así como relieves derivados principalmente formados por erosión hídrica, observándose entonces como áreas disectadas en general de fuerte pendiente.

Se encuentran en zonas con una temperatura media que varía entre los 15 y 23 grados centígrados y precipitaciones entre 2.000 y 900 mm anuales. La vegetación está constituida por árboles que alcanzan alturas de hasta 40 metros y diámetros de un metro. Se caracterizan por poseer una vegetación de tipo selvático, la cual

Cuadro 14. Tipo y extensión de la cobertura cultural

Cobertura cultural	Extensión (km²)	Extensión relativa (%)
Áreas agrícolas heterogéneas	2.242,6	11,25
Áreas erosionadas	43,4	0,22
Áreas urbanas	596,0	2,99
Cuerpos de agua artificiales	96,9	0,49
Cultivos permanentes y semipermanentes	216,7	1,09
Cultivos transitorios	1.773,3	8,90
Pastos naturales y cultivados	12.445,6	62,45
Bosques plantados	2.515,7	12,62
Total general	**19.930,2**	**100,00**

Fuente: elaboración propia.

presenta numerosas raíces zanco y contrafuertes tabulares. El sotobosque está formado por variadas especies de arbolitos y hierbas gigantes (escamitáceas y aráceas), existiendo gran cantidad de lianas, bejucos leñosos y epífitas. En el estrato arbóreo es común la presencia de palmas.

Paisajes andinos

Se encuentran localizados entre los 2.400 y 2.800 msnm. Se trata de un relieve muy escarpado, de formas irregulares, de fuerte desnivel y pendiente; en esta zona tienen su origen todos los ríos que descienden a la llanura amazónica. Al cortar las rocas antiguas forman profundas vertientes (laderas) que acentúan aún más la irregularidad y heterogeneidad del relieve. Esta zona está sometida a fuertes precipitaciones que sobrepasan los 5.000 mm. La vegetación corresponde al bosque latifoliado heterogéneo, con alto coeficiente de mezclas de especies forestales en diferentes estratos y con dominación de copas pequeñas y medianas.

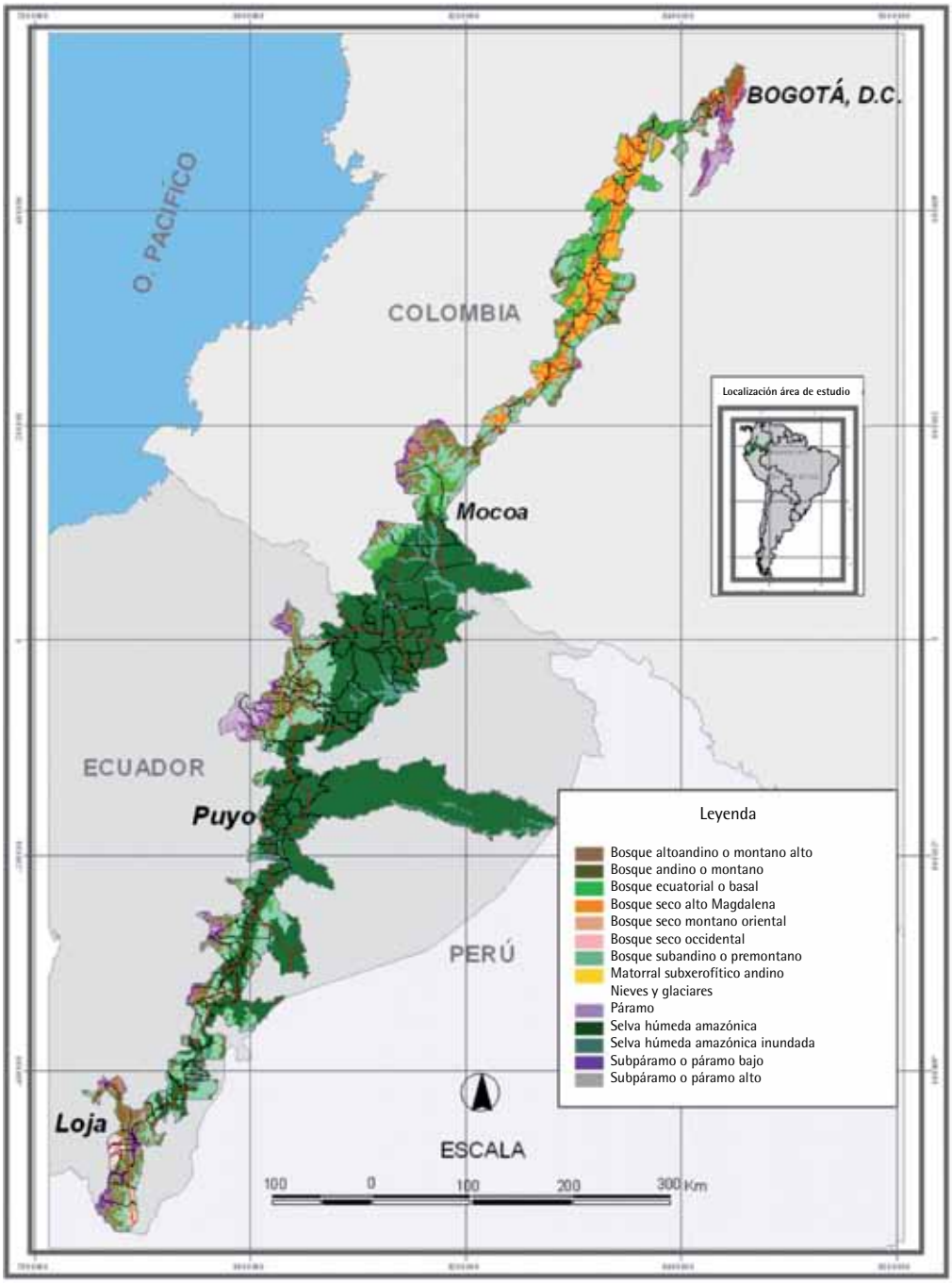
Paisajes altoandinos

Se encuentran localizados entre los 3.200 y los 3.500 msnm, en zonas con una temperatura media que varía entre los 6 y 10 grados centígrados y precipitación entre 500 y 900 mm anuales. La nubosidad y nieblas frecuentes contribuyen a mantener una humedad atmosférica elevada. Se caracterizan por la disminución de altura de sus componentes respecto a la selva andina, el estrato más alto de la vegetación está conformado por arbolitos de 3 a 10 metros de altura y poseen en el sotobosque una gran cantidad de arbustos y hierbas, sin presentarse una estratificación diferenciada. Presentan también abundancia de epifitismo y de briófitos terrestres.

Paisajes de páramo

Se caracterizan por estar en regiones en las cuales el régimen pluvial es generalmente bimodal y la lluvia oscila entre los 900 y 1.300 mm anuales. La vegetación en estos paisa-

Mapa 10. Ecoregiones (biomas) del área de estudio



Fuente: elaboración propia.

jes tiene adaptaciones xerofíticas producidas por estar en ambientes donde la temperatura media anual es menor de 10 grados centígrados, y donde hay alta irradiación y alta evapotranspiración. Se caracterizan por la ausencia total de árboles corpulentos y por el dominio de vegetación herbácea con hábito rastrero, arrosetado o cespitoso. Las hierbas bajas forman un estrato común con las gramíneas y se encuentran frecuentemente formando colchones o almohadillas. La baja temperatura y la elevada presión osmótica del suelo, en contraste con la alta transpiración en horas de sol, determinan la estructura xeromórfica de la vegetación con adaptaciones como la pubescencia, hojas gruesas y coriáceas y el hábito de roseta o césped para resistir el frío y la sequedad fisiológica. En la zona de estudio se pueden definir tres subzonas altitudinales en el piso de páramo: subpáramo, páramo propiamente dicho y superpáramo.

- Subpáramo

Su fisionomía corresponde a la de un matorral bajo enmarañado, dominado por hierbas y arbustos de menos de dos m de altura con hojas pequeñas, coriáceas y acartonadas. En áreas protegidas del viento se encuentran bosques enanos dominados por arbolitos entre tres y cinco m (su rango altitudinal está entre los 3.000 y 3.600 m; no obstante, es necesario aclarar que es variable dependiendo del flanco y la exposición a la cual se encuentren).

- Páramo propiamente dicho

Su fisionomía general responde a un frailejonal-pajonal intercalado con algunas plantas en almohadón y con parches aislados de arbustos. El suelo se encuentra saturado de agua y en muchos lugares es pantanoso, turboso y ácido, y sobresalen formas de vegetación con hábitos de almohadillas y colchones de musgos. Está distribuido entre los 3.500 y 4.100 m de altura.

- Superpáramo

Paisajes presentes desde los 4.000 m hasta el límite de las nieves (5.000 m aproximadamente). La fisonomía general de estos paisajes es la de unas extensas zonas de arenales con aisladas macoyas de gramíneas, dadas las características climáticas y altitudinales a las cuales se encuentran expuestos.

Los paisajes andinos, altoandinos y de páramo conforman, desde una perspectiva fisiográfica, la barrera montañosa de los Andes. Las partes de mayor altitud están expuestas a acciones morfo-climáticas nivales, periglaciares y glaciares, que han modelado un relieve característico de valles en forma de “u”, circos glaciares, relieves aborregados y decenas de lagunas. Las secciones medias y bajas se caracterizan por presentar relieves muy escarpados, de formas irregulares y alta pendiente.

Por su extensión relativa domina el bioma de selva húmeda amazónica (47% del territorio; ver Cuadro 15, p. 75).

Zonificación de amenazas

En la construcción de infraestructura, una manera de reducir la incertidumbre relativa a los recursos a invertir en la misma está claramente relacionada con la elaboración de un análisis del riesgo de carácter prospectivo, en la consideración de las condiciones que, relacionadas con el proyecto, podrían potenciar riesgos existentes o generar nuevos riesgos, los cuales, además de afectar la infraestructura como tal, podrían llegar a transformar el territorio. Si bien parte de estos aspectos son tratados en los estudios de impacto ambiental, exigidos para las obras de infraestructura, los aspectos que allí se consideran en general se limitan al análisis de riesgo durante la etapa de construcción de la obra y muy poco a aquellos que se relacionan con su operación,

Cuadro 15. Tipo y extensión de los biomas

Biomas	Extensión (km²)	Extensión relativa (%)
Nieves y glaciares	27,4	0,04
Matorral subxerofítico andino	41,9	0,06
Bosque seco montano oriental	230,2	0,31
Bosque seco occidental	357,5	0,48
Superpáramo o páramo alto	365,5	0,49
Páramo	1.475,4	2,00
Subpáramo o páramo bajo	1.637,3	2,22
Selva húmeda amazónica inundada	3.030,2	4,10
Bosque altoandino o montano alto	3.519,8	4,77
Bosque ecuatorial o basal	4.658,1	6,31
Bosque seco Alto Magdalena	5.398,7	7,31
Bosque andino o montano	6.125,4	8,29
Bosque subandino o premontano	12.276,4	16,62
Selva húmeda amazónica	34.718,2	47,00
Total general	**73.861,9**	**100,00**

Fuente: elaboración propia.

en un proceso en el cual se minimizan los impactos que las obras tienen hacia el futuro, en relación con la transformación de aspectos ambientales, sociales y económicos que se desencadenan en el mediano y largo plazo y que al presentarse rara vez son imputables a la operación de la obra.

A manera de ejemplo, la construcción de una vía tendida con la intención de incrementar la conectividad y accesibilidad puede conllevar a sus beneficios modificaciones en el uso del suelo, incrementando, por ejemplo, la ocupación y uso de áreas sujetas a amenazas, dando forma a asentamientos y usos productivos en condiciones de vulnerabilidad. El tendido de una vía puede dar paso a áreas estratégicas y ambientalmente sensibles, antes protegidas por su aislamiento, configurando en cualquiera de los dos casos, dados como ejemplo, una nueva condición de riesgo o el incremento de la vulnerabilidad frente a una amenaza preexistente.

Estas falencias son imputables, más que a deficiencia en los estudios de impacto ambiental y estudios de alternativas, a la carencia de una visión holística, intersectorial y transdisciplinaria a nivel de los planes de desarrollo, ordenamiento territorial y ordenamiento ambiental del territorio, en cuyo marco deberían ser analizadas las implicaciones futuras de la construcción de una vía, y diseñar y aplicar las medidas para prevenir o minimizar los efectos no deseados, dentro de los cuales ciertamente han de incluirse la

generación de nuevas condiciones de riesgo o la aparición o intensificación de acciones antrópicas que incidan en la recurrencia o intensidad de potenciales amenazas naturales.

Atender estos aspectos de la gestión del riesgo, en el marco de la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico que aquí nos ocupa, requiere como punto de partida para su abordaje la identificación de aspectos importantes, que en general atienden a definiciones consensuadas internacionalmente.

La amenaza o peligro se define como la probabilidad de que un fenómeno físico, con la potencialidad de generar daños en un contexto social determinado (es decir, potencialmente peligroso), se presente en un lugar específico del territorio, con una cierta intensidad o potencial de daño y con determinada duración y frecuencia. Según su origen las amenazas pueden ser clasificadas en naturales y antrópicas o tecnológicas.

Las amenazas de origen natural están asociadas a fenómenos meteorológicos, geotectónicos, biológicos e hidrológicos, potencialmente peligrosos, bajo la forma de sismos, inundaciones, sequías, erupciones volcánicas, huracanes, tormentas tropicales, entre otros, ante los cuales el ser humano no puede intervenir en su ocurrencia ni mitigar su magnitud, dado su origen. Sin embargo, desde la óptica de la gestión del riesgo, procede dirigir las acciones pertinentes hacia lograr el entendimiento de su dinámica, seguimiento, vigilancia y alerta, para que en términos prácticos lleguen a concretarse en limitaciones o restricciones a la ocupación y uso del territorio, minimizando con ello las situaciones de exposición a dichos fenómenos.

Dentro del grupo de las amenazas naturales y particularmente relacionadas con las inundaciones, deslizamientos y sequías, algunos autores identifican un segundo grupo de amenazas denominadas socionaturales, cuya ocurrencia e intensidad se relaciona total o parcialmente con procesos de degradación ambiental, nacidos de relaciones no sostenibles que afectan la homeostasis y resiliencia de los ecosistemas naturales, y las cuales, desde la óptica de la gestión del riesgo, pueden corregirse a través de medidas nacidas de una adecuada ordenación ambiental del territorio.

Las amenazas de origen antrópico o tecnológico se relacionan particularmente con la aplicación de tecnologías, desarrollo industrial, generación y manejo de residuos (contaminación), a lo cual queda expuesta la población que habita en un territorio determinado. Estas amenazas, desde la perspectiva de la gestión del riesgo, pueden manejarse (evitarse o minimizarse), con medidas nacidas de la gestión ambiental y seguridad industrial.

Tanto en territorio colombiano como ecuatoriano, la susceptibilidad a la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos (tormentas, inundaciones y sequías), geológicos (terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos) y mixtos (erosión y avalanchas), es relativamente importante, dadas las particularidades de su ubicación geográfica, las condiciones climáticas y los factores geológicos y tectónicos.

Así, la localización de Colombia y Ecuador –en el Cinturón de Fuego del Pacífico, e influenciados por la subducción de las placas tectónicas de Nazca y América del Sur– los expone a una serie de amenazas geológicas, a las que se suman otras derivadas de la ubicación en la zona tórrida sobre la línea ecuatorial que los hace vulnerables a peligros hidrometeorológicos/oceanográficos, tales como los eventos recurrentes del Fenómeno de El Niño. Por otra parte, una serie de factores internos –definidos por la presencia de fallas geológicas alineadas a lo largo de las cordilleras andinas–, así como un sistema de fallas transversales que originan los nudos y hoyas hidrográficas –caracterizados por cambios bruscos de altitudes y climas– los convierten en áreas con alto grado de exposi-

ción a eventos geológicos (volcánicos, sísmicos, movimientos de terrenos inestables).

A estas condiciones de origen natural deben sumarse aquellas relacionadas con la actividad humana (la explotación de los recursos naturales y el cambio de uso del suelo de forma no planificada), que se ve asociada en general a procesos de deforestación, sobrepastoreo, urbanización y minería, los cuales potencian la ocurrencia de los fenómenos naturales y magnifican sus efectos.

Susceptibilidad de la vegetación a incendios de la cobertura vegetal

Se puede definir un incendio de la cobertura vegetal o forestal como el fenómeno que se produce cuando se aplica suficiente calor a un combustible vegetal situado en terreno forestal cuya quema no estaba prevista, produciendo su combustión y obligando a su extinción por el riesgo que supone para personas, bienes, derechos y/o calidad del medio ambiente.

El fuego ha sido una fuente de disturbio de los ecosistemas por miles de años. Los incendios de la cobertura vegetal han ocurrido históricamente, han jugado un papel preponderante en la formación de la estructura y los patrones del paisaje y han influido sobre la composición de especies en los ecosistemas, así como en el desarrollo de las comunidades vegetales, la disponibilidad de nutrientes del suelo y la diversidad biológica[10].

Los incendios de la cobertura vegetal o incendios forestales se consideran como procesos naturales vitales que inician y desencadenan la sucesión vegetal. De igual manera, el uso erróneo e incontrolado del fuego puede causar enormes impactos adversos en el ambiente y la sociedad humana. A pesar de la naturaleza húmeda de los bosques lluviosos, existen en ellos incendios forestales naturales; no obstante, la causa principal de incendios es de origen antrópico, en general producto de fuegos incontrolados que se inician en áreas agrícolas o en zonas en proceso de deforestación. Por causas naturales o por efecto de la actividad humana, la susceptibilidad a los incendios aumenta en áreas secas, como son los casos del valle seco del río Magdalena en Colombia y de la porción sur de Ecuador en la frontera con Perú (Mapa 11, p. 78).

Amenaza de movimientos sísmicos

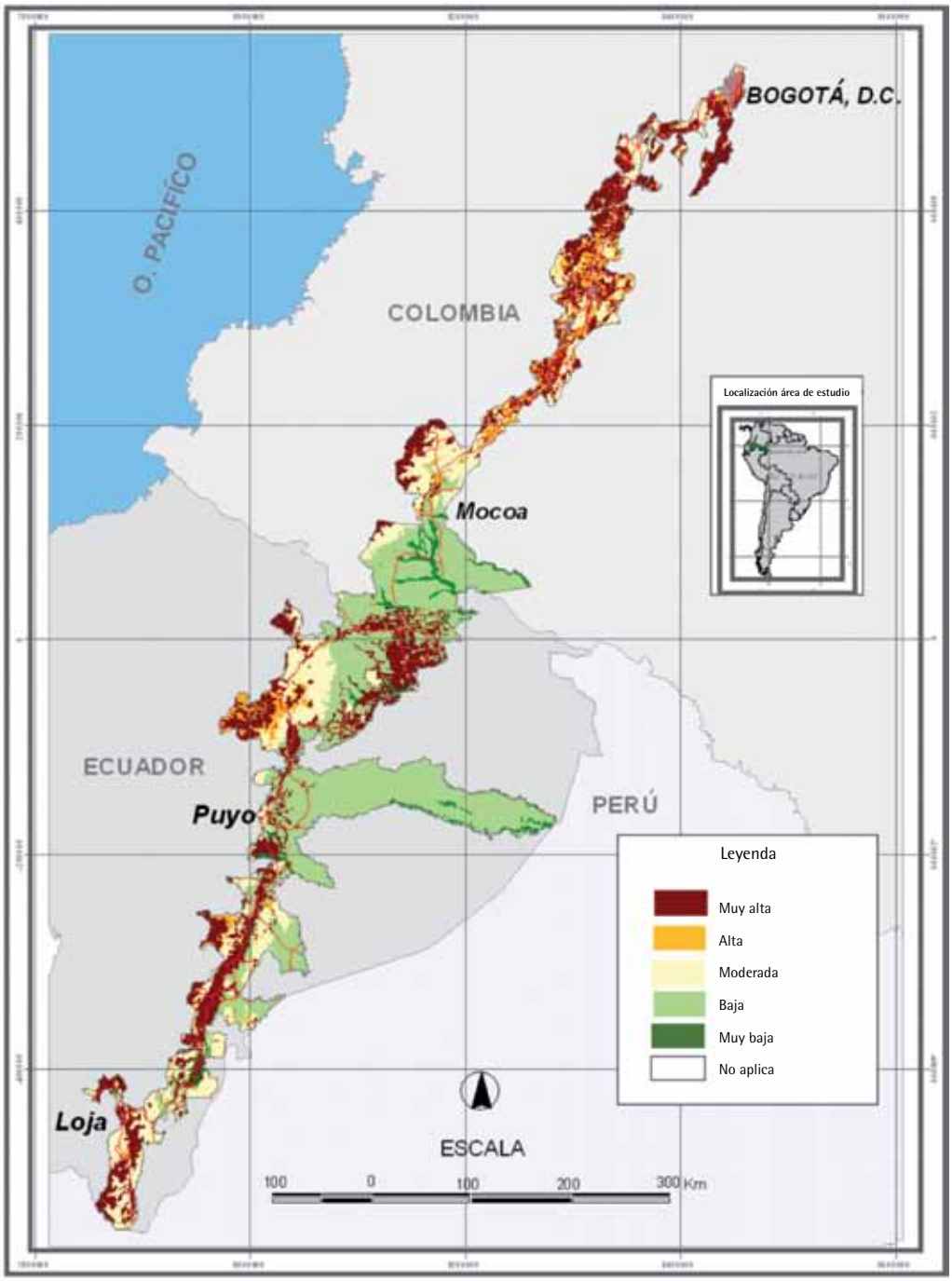
Al igual que la actividad volcánica, la sismicidad regional encuentra su origen en las placas tectónicas de Nazca y América del Sur, cuya interacción genera una actividad profunda atribuible al proceso de subducción, que en general produce sismos de magnitudes medianas, cuyos daños se consideran no muy graves. Si bien su efecto tiene una amplia distribución geográfica, puede observarse cierta concentración de la misma al Sur (Pastaza), Oeste (cuenca alta del río Coca) y Norte (Mocoa-Pasto), tendiendo a desaparecer hacia la llanura amazónica.

No obstante, la actividad sísmica más importante, dado su carácter destructivo mucho mayor, es atribuible a los sistemas estructurales y tectónicos locales, cuya distribución depende fundamentalmente de la localización de los sistemas de fallas, las cuales son las principales fuentes sísmicas en el flanco oriental de la cordillera de los Andes.

Colombia se localiza geográficamente en la esquina noroccidental de América del Sur. Esta zona se caracteriza por presentar una estructura tectónica compleja, ya que en ella convergen tres placas litosféricas: la Placa de Nazca, localizada en el Océano Pacífico, la Placa Caribe en el Mar Caribe y la Placa Suramericana en la zona continental. Estas tres placas se despla-

10 Páramo G. (2007). Análisis, Diagnóstico y Elaboración del mapa de susceptibilidad a los incendios de la Cobertura Vegetal en Colombia. Contrato de Consultoría N° 2062372 (MAVDT-FONADE).

Mapa 11. Susceptibilidad de la vegetación a incendios de la cobertura vegetal



Fuente: elaboración propia.

zan con velocidades y sentidos diferentes. En el caso de Colombia, las placas de Nazca y del Caribe se mueven bajo la Placa Suramericana.

En general, para Colombia[11] se ha determinado como zona de amenaza sísmica alta aquella comprendida entre el andén pacífico que se une al Sur con el eje formado sobre el franco occidental de la cordillera Central y los dos flancos de la cordillera Oriental, extendiéndose desde el sur del país hasta el extremo nororiental en límites con Venezuela. Esta área incluye entonces los departamentos de Nariño, Cauca, Putumayo y Huila, mientras que los departamentos de Cundinamarca y Tolima se encuentran en la transición de esta zona hacia un área de amenaza sísmica intermedia.

El territorio ecuatoriano[12], por su parte, está prácticamente surcado en su totalidad por sistemas o conjuntos de fallas geológicas, unas más activas que otras, de forma tal que la cantidad, frecuencia y magnitud de los eventos generados por una falla geológica determinada es variable, lo cual hace que ciertas regiones sean sísmicamente más activas que otras.

Dentro de los principales sistemas de fallas geológicas que atraviesan Ecuador destaca el sistema principal dextral de fallas, que atraviesa el territorio desde el nororiente hasta el Golfo de Guayaquil, sistema que ha originado la mayoría de los sismos que han azotado a la región interandina. El otro sistema importante es el denominado de fallas inversas, de las estribaciones de la cordillera Real. Las profundidades de los sismos originados por fallas tectónicas varían desde las superficiales, hasta las de profundidad media, rango de profundidad de la gran mayoría de los sismos ecuatorianos (ver Mapa 12, p. 80).

11 INGEOMINAS (1999). Mapa de zonificación sísmica de Colombia.

12 De Moraes, F. y Ercole, R. (2001). *Mapas de amenazas, vulnerabilidad y capacidades en el Ecuador: los desastres, un reto para el desarrollo*. Quito.

Amenazas de movimientos en masa

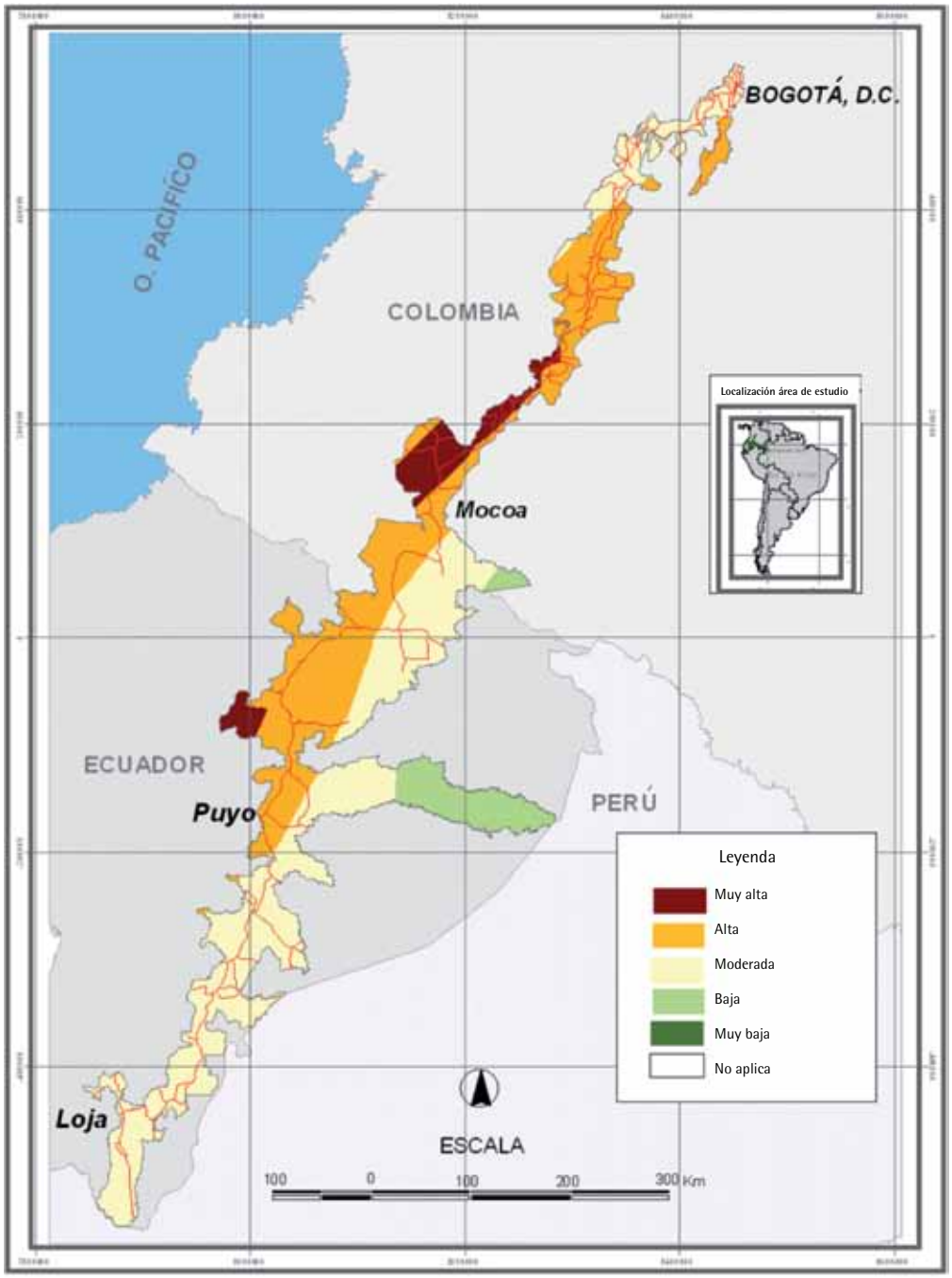
Estas amenazas se relacionan con factores morfológicos (pendientes), geológicos (comportamiento geomecánico de suelos/rocas y grado de sismicidad) e hidrogeológicos (oscilaciones y profundidades de niveles freáticos, niveles de acuíferos superficiales). No obstante, en estos fenómenos tiene cada vez mayor influencia la actividad humana, y en particular algunas de las consecuencias que ésta acarrea: deforestación, sobrepastoreo e inadecuado manejo de cuencas hidrográficas, entre otras.

En Colombia y Ecuador, es usual que se conjuguen los fenómenos geodinámicos con agentes antrópicos que desencadenan una serie de eventos relacionados con procesos de inestabilidad (desprendimientos, derrumbes, deslizamientos, hundimientos, represamientos, entre otros) con alto grado de recurrencia.

En las áreas planas o de relieves de colinas suaves del Amazonas (ríos bajos Napo, San Miguel y Putumayo), pese a las pendientes suaves, los suelos de tipo laterítico (arcillo-limosos color rojo) son muy vulnerables a la erosión laminar y microconcentrada y a la formación de pequeños deslizamientos y reptación. Esta situación se da con mayor intensidad en áreas deforestadas, donde a causa del sobrepastoreo se ha perdido la cobertura vegetal y el ganado ha compactado el terreno (por ejemplo, en La Hormiga, Santa Ana y El Carmen). En los cauces fluviales de otra parte, la actividad intensa de erosión y socavación de bancos aluviales y depósitos antiguos, en particular en meandros y en los bordes de las terrazas, se hace más fuerte, jugando la sedimentación un papel muy importante (Napo, Asís).

A medida que el relieve comienza a ser más fuerte, hacia el piedemonte, la erosión concentrada (surcos y cárcavas) tiende a aumentar y los deslizamientos se hacen más profundos, según el espesor del suelo (Shushufindi, Orito).

Mapa 12. Amenaza sísmica



Fuente: elaboración propia.

Sin embargo, las áreas de mayor peligrosidad se localizan en la región interandina y en las zonas subandinas expuestas a la erosión por la pendiente (laminar, concentrada, cárcava, entre otros), particularmente fuerte en las áreas donde el bosque ha sido sustituido por pastizales y cultivos mal manejados. Los deslizamientos son también muy comunes, sobre todo en perfiles residuales, como se observa en las regiones de Casanga y El Chaco.

En el área de estudio, estas amenazas por movimientos en masa se localizan a lo largo del corredor del Eje, principalmente en las regiones nororientales de las provincias de Sucumbios, Napo, Pastaza, Morona Santiago, Zamora y Loja, en territorio ecuatoriano. En Colombia se presenta una alta amenaza en los municipios de Neiva, Garzón, Pitalito y principalmente en el departamento del Putumayo, cuyos municipios se encuentran –debido a las condiciones de pendiente y pluviosidad– en alta vulnerabilidad frente a estos deslizamientos[13] (ver Mapa 13, p. 82).

Amenazas de erupciones volcánicas

La actividad volcánica en la cordillera de Los Andes es el producto de la compleja interacción entre las placas tectónicas de Nazca y América del Sur, donde la subducción de la primera bajo la segunda determina condiciones propicias para el desarrollo de manifestaciones típicas del vulcanismo.

Una erupción puede tener efectos significativos como la emisión de gases volcánicos, caída de piroclastos (lanzados a la atmósfera en fragmentos de roca de diferentes tamaños y orígenes, la mayoría pequeños); flujo de piroclastos, (nubes de material incandescente compuestas por fragmentos de rocas, cenizas y gases que viajan por los flancos del volcán); flujos de lava que fluyen sobre las laderas del volcán; flujos de lodo o lahares (comúnmente denominados avalanchas) que en el momento de una erupción se involucran con el material volcánico y todo tipo de materiales sueltos que encuentren en su camino, para producir una mezcla densa como colada de concreto.

Dentro del contexto territorial del Grupo 6 del Eje Andino, el volcán activo de mayor peligro se encuentra en Ecuador. Es el volcán El Reventador, ubicado 100 km al este de la capital (Quito), entre las provincias de Sucumbios y Napo. La altura del edificio volcánico es de 3.572 msnm. El tipo de erupción es explosiva, con formación de flujos piroclásticos y lahares. Los principales productos volcánicos emitidos en sus últimas erupciones fueron: lahares, lava, escombros y material de caída (ceniza de diferente granulometría, material lítico, vidrio volcánico y gases).

Igualmente, aunque más distante del área de estudio, pero que genera influencia indirecta, está el volcán Tungurahua, localizado 169 km al sureste de la capital (Quito) y a 32 km de la capital provincial de la provincia de Tungurahua, Ambato. La altura del edificio volcánico es de 5.016 msnm. Es un estrato volcán con cobertura glaciar perenne. El tipo de erupción es vulcaniana, con formación de columnas explosivas central y lateral. Los principales productos volcánicos emitidos en sus últimas erupciones fueron: material de caída (ceniza y pómez), flujos de lava, flujos piroclásticos y lahares (ver Mapa 14, p. 83).

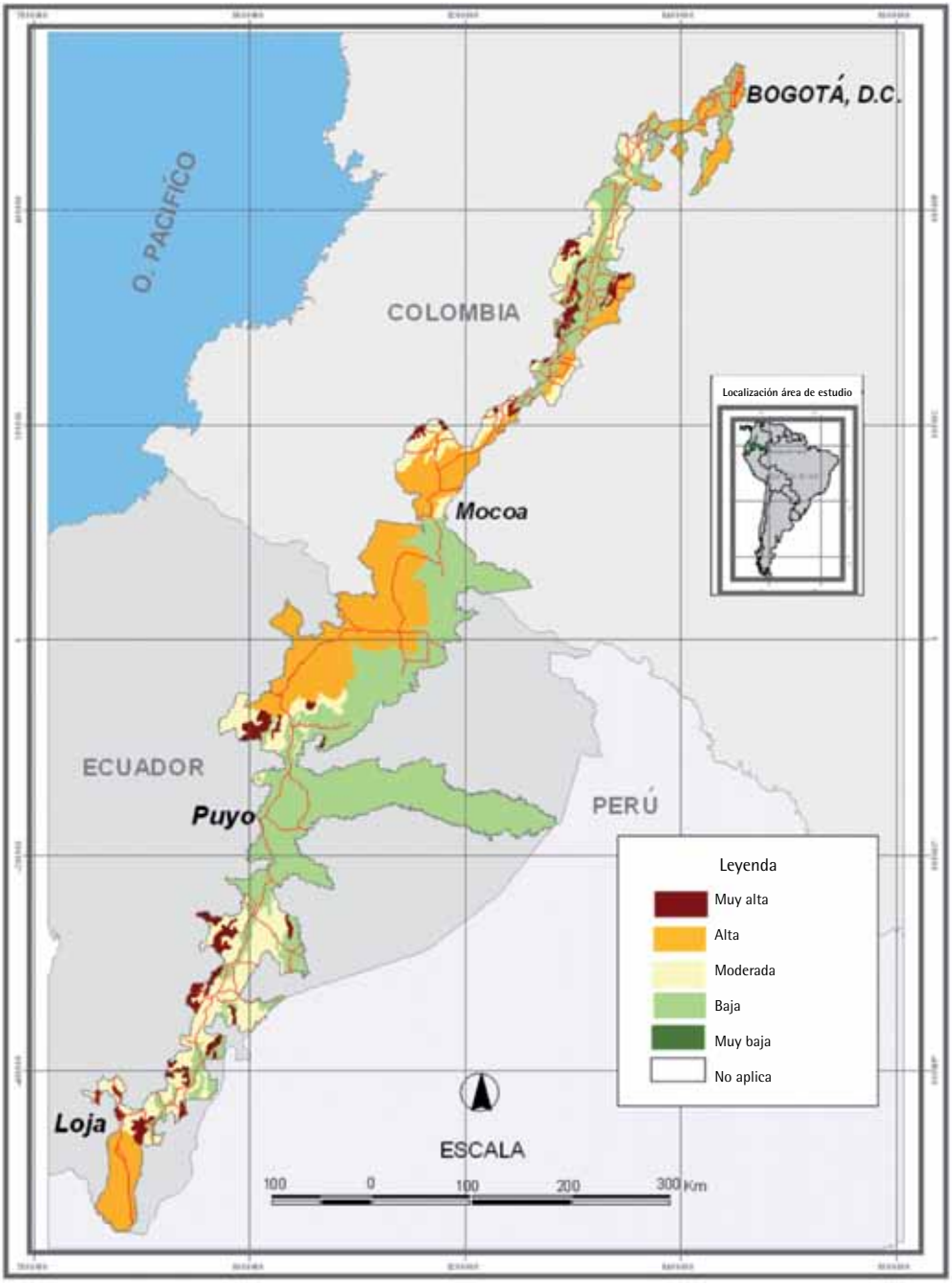
Amenazas de sequías

La sequía es una situación en la cual la disponibilidad de agua es insuficiente para satisfacer las necesidades de las poblaciones de plantas, animales y de seres humanos, que se encuentran condicionados por su modo de vida, distribución y aprovechamiento de las tierras (Mapa 15, p. 85).

También puede decirse que la sequía es un fenómeno temporal que resulta de la escasez o mala

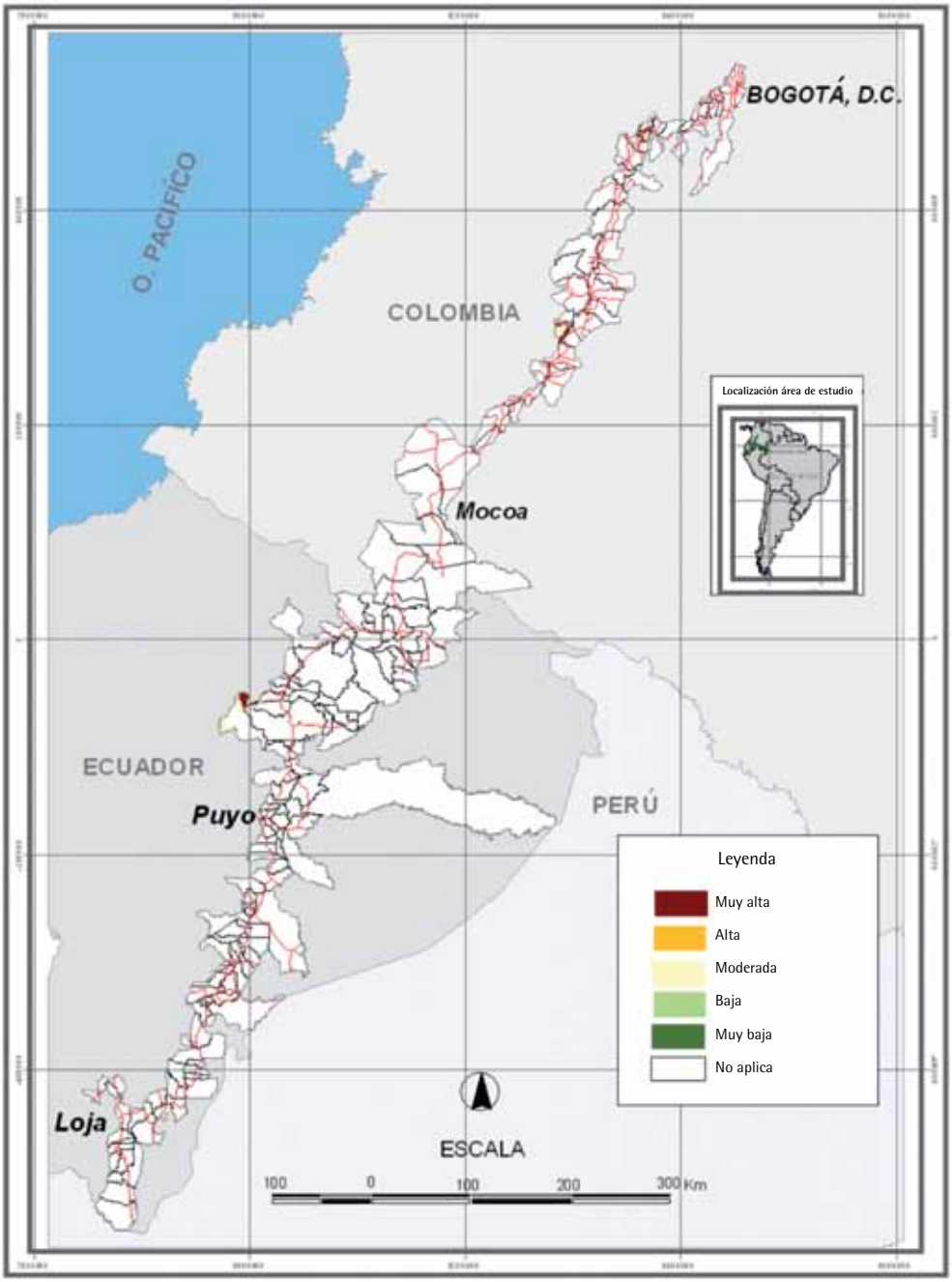
13 INGEOMINAS (2001). Mapa de categorías relativas de movimientos en masa para Colombia.

Mapa 13. Amenazas por movimientos en masa



Fuente: elaboración propia.

Mapa 14. Amenaza volcánica



Fuente: elaboración propia.

distribución prolongada de la precipitación. Las anomalías de precipitación se asocian generalmente con alteraciones en el comportamiento de los sistemas meteorológicos que controlan el clima en los niveles de macroescala, mesoescala o local. En consecuencia, algunas sequías son de naturaleza localizada y sólo duran períodos cortos. Otras están extendidas por zonas muy grandes y persisten durante largos lapsos de tiempo.

La evaluación de las amenazas por sequía o amenazas relacionadas con las características climáticas, como resultante de la escasez o mala distribución de la precipitación y/o por anomalías climáticas como el Fenómeno El Niño, son de importancia en la consideración de propuestas estratégicas de alternativas de manejo y uso dentro de la EASE-IIRSA, de lo cual se desprende también la consideración importante de planes de inversión para la mitigación de los riesgos que pudiesen provenir de este fenómeno.

En la mayor parte de la zona de estudio, en particular sobre territorio amazónico, los balances hídricos casi nunca son negativos, por lo que la sequía no se presenta como un fenómeno real. Sin embargo, es posible encontrar prolongaciones de los períodos de estación seca, que si bien no llegan a condiciones de sequía sí generan consecuencias que llegan a afectar el desarrollo de las actividades productivas.

Muy frecuentemente la sequía es provocada por actividades humanas, como la deforestación, aunque también es un suceso que ocurre naturalmente, ligado por ejemplo al Fenómeno El Niño, que periódicamente causa sequía en los bosques lluviosos.

Amenazas de inundación

Claramente dependientes de factores meteorológicos y atmosféricos, las inundaciones son fenómenos que se relacionan asimismo con factores geomorfológicos (relieve) e hidrogeológicos de las cuencas, y por supuesto también con la actividad humana, en particular la deforestación y la erosión que afectan la capacidad de regulación y amortiguamiento de las cuencas.

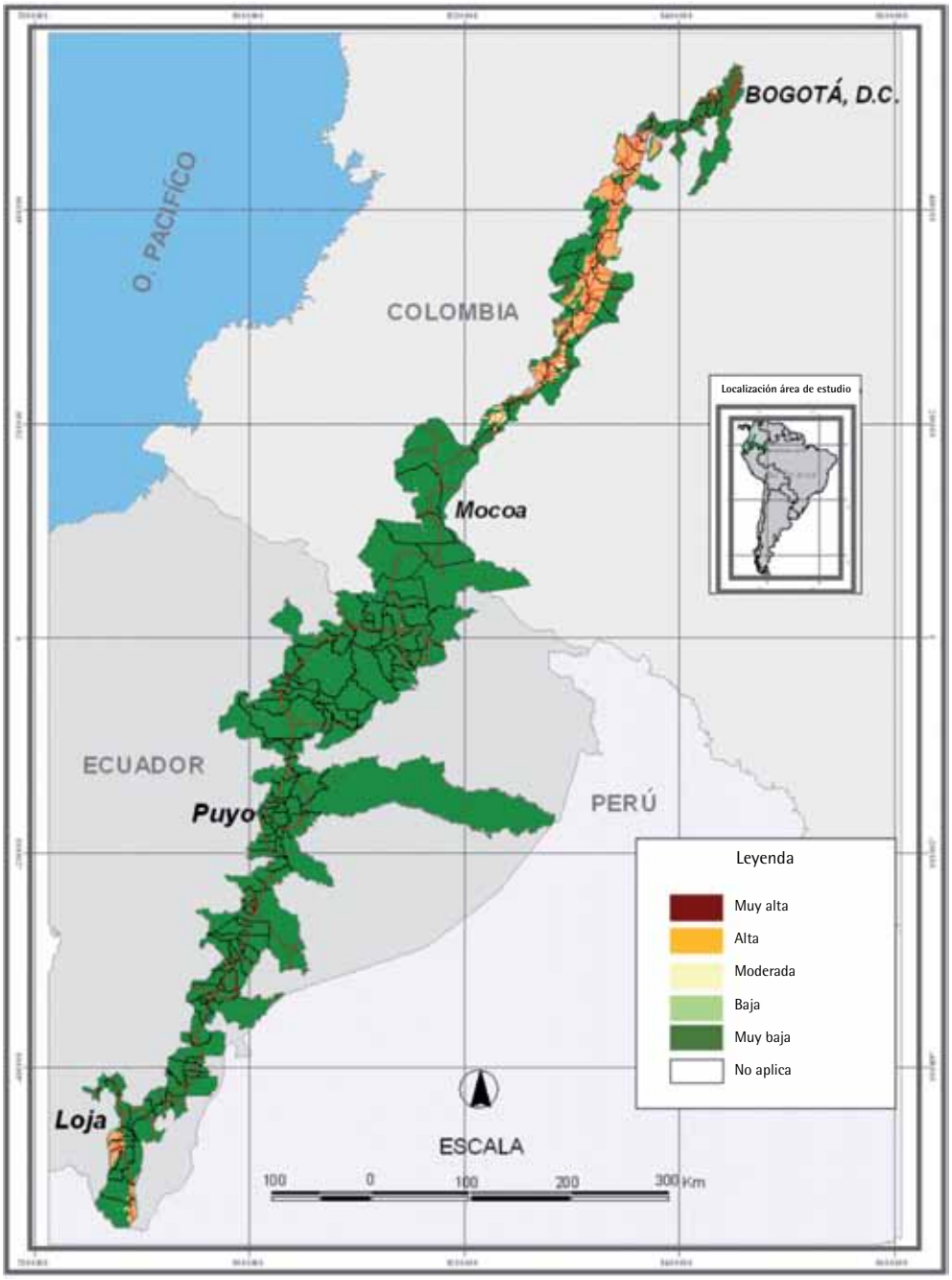
Los tiempos de respuesta y concentración son función primaria de la intensidad de la lluvia y de la pendiente del terreno, pero también del amortiguamiento proporcionado por la cobertura vegetal y por la infiltración hacia los acuíferos subterráneos. Con la deforestación desaparece el efecto de retención de la capa vegetal, y con la compactación y erosión disminuye la capacidad de infiltración de los suelos, con lo cual se favorece el fenómeno de las crecientes.

La susceptibilidad a inundaciones de Colombia y Ecuador distingue los siguientes grados de amenaza: alta, en zonas inundadas permanentemente; media en las zonas inundadas temporalmente por recurrencia de las estaciones invernales, y baja en las zonas propensas a inundaciones debido a precipitaciones de alta intensidad y forma del terreno. Estas zonas con diferente grado de peligrosidad se distribuyen, en territorio Colombiano, sobre los tramos correspondientes a Neiva, Garzón, Gigante, Pitalito y los sectores bajos del departamento del Putumayo. En Ecuador, se evidencian en los sectores occidentales de Sucumbios, Napo y principalmente en la provincia de Morona Santiago (Mapa 16, p. 87).

Sistema de áreas protegidas

En la República de Colombia se denomina SINAP (Sistema Nacional de Áreas Protegidas) al conjunto de áreas naturales protegidas (de carácter público, privado y comunitario en los niveles de gestión pública nacional, regional y local), los actores sociales y las estrategias e instrumentos de gestión que los articulan y congregan para contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación que el país persigue, y está conformado por:

Mapa 15. Amenazas por sequía



Fuente: elaboración propia.

- Áreas protegidas del orden nacional
- Áreas protegidas del orden regional
- Áreas protegidas del orden local
- Áreas protegidas privadas
- Autoridades ambientales competentes
- Actores sociales
- Herramientas de gestión
- Normas y procedimientos

La gestión de áreas protegidas en Colombia, se inserta en una época de cambios importantes: los requerimientos de la sociedad frente a las áreas protegidas aumentaron considerablemente. Se habla con mayor énfasis de las dimensiones biológicas de la conservación, superando ampliamente el concepto anterior de mantener "muestras representativas", y avanzando hacia retos mayores en los ecosistemas de montañas, las zonas marino-costeras y las grandes sabanas naturales del Orinoco. Así, se produjo un avance conceptual importante, al amparo del desarrollo del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), y de las ciencias de la conservación, de los conceptos de planificación sistemática de la conservación y la viabilidad de los llamados "objetos de conservación".

En el desarrollo del enfoque básico de las áreas protegidas, muestran una evolución –en temas de planificación en una perspectiva de futuro- las metodologías de manejo de información, la capacitación y los aspectos legales de la gestión de la conservación. También se considera la conservación del patrimonio cultural, no sólo en los sitios privilegiados por poseer remanentes de las culturas materiales del pasado, sino de la cultura como algo vivo a través del reconocimiento de otras dimensiones de la valoración para la conservación de la naturaleza.

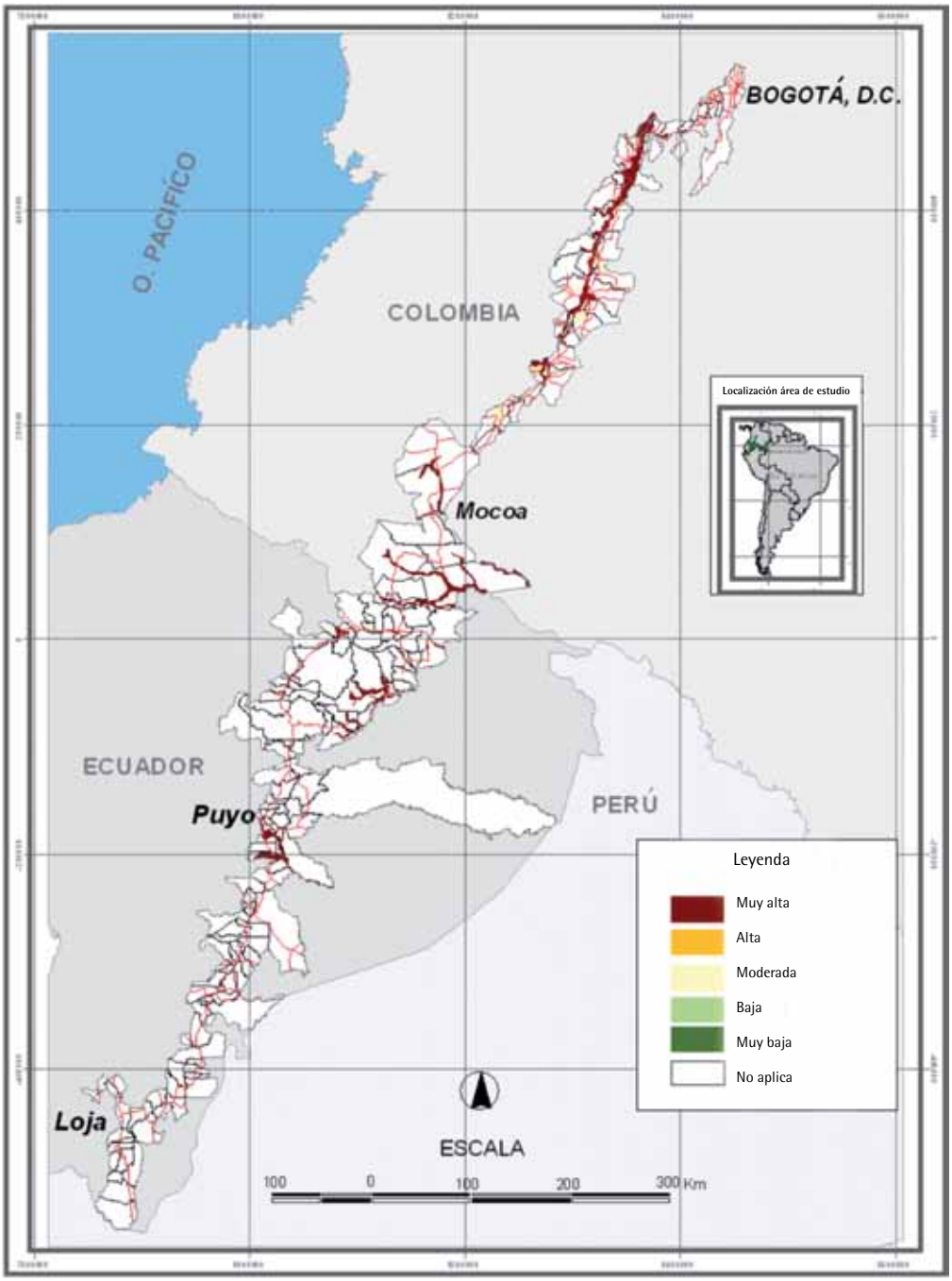
Pero tal vez los aspectos más importantes son los temas sociales emergentes en las áreas protegidas. Uno de ellos es el tema de la conservación de áreas de parques en los territorios indígenas, con la participación de las comunidades indígenas para la creación de áreas protegidas en el gran territorio comunitario, además de la creación de alianzas positivas, a través de la implantación de un régimen especial de manejo en las áreas traslapadas.

También se trabaja con poblaciones asentadas en sus áreas de influencia directa, integrándolas a su entorno humano, más allá de las zonas de amortiguación, cambiando así a un enfoque llamado política de conservación de "parques con la gente".

La integración territorial de las áreas protegidas en espacios mayores es uno de los temas que más avances muestra en Colombia, en especial a través de la ampliación de la gestión de áreas protegidas desde el Sistema de Parques Nacionales (SPNN), hacia un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), que incluye una gama de actores sociales públicos y privados, e integra un conjunto más amplio de tipos de áreas protegidas.

Podría decirse que las áreas protegidas en Colombia y sus esquemas organizacionales de gestión se han venido preparando para afrontar de manera más eficiente los nuevos retos de la conservación, los cuales están relacionados con amenazas en torno a temas sociales y políticos, como el narcotráfico, el conflicto armado y la extracción ilegal de fauna y flora. También se ha comenzado a enfrentar el grave tema de la invasión de especies exóticas, como una nueva amenaza a los ecosistemas protegidos. Además, es una amenaza la expansión de las fronteras humanas de ocupación y transformación de los ecosistemas naturales jalonadas por los nuevos ímpetus en los procesos de desarrollo de infraestructura y energía, y nuevos agro-ecosistemas para la producción de biomasa con fines energéticos. De hecho, se ha iniciado en algunas de ellas un tipo de gestión de Estado, que va mucho más allá de la gestión anterior, relativamente aislada de la autoridad ambiental competente. Igualmente, el país ha entendido la necesidad de preparar la gestión para cambios aún mayores.

Mapa 16. Amenazas por inundación



Fuente: elaboración propia.

Así, en el paso del siglo XX al XXI, se está construyendo en Colombia un nuevo mapa de la conservación, que incluye, mas allá de las áreas protegidas del SPNN y sus zonas de amortiguación en proceso de reglamentación, un territorio en el cual florecen sistemas locales y regionales de áreas de conservación con áreas protegidas de diverso tipo que se proyectan hacia la construcción de mosaicos en territorios de conservación en escala mayor. Se tienen así hoy algunos grandes paisajes naturales en procesos hacia la conservación, macro-corredores biogeográficos donde se proyecta y construye sociablemente la conservación como la opción de uso y dominio de los territorios, y algunos grandes paisajes marinos a ser protegidos.

En síntesis, los cambios conceptuales y prácticos que se han producido en los últimos años requieren mayor compromiso y acción de actores sociales y especialmente del Estado, proveyendo una estructura institucional, formas de participación y mecanismos financieros suficientes, para llevar a la práctica eficientemente el mandato de la conservación a través de la gestión de áreas protegidas.

En las áreas protegidas de Ecuador, una de las conclusiones más evidentes del análisis del marco político y legal es la debilidad en una política de estado a largo plazo, que oriente la gestión ambiental en general y la conservación in situ en particular. Con cada nuevo gobierno, las prioridades, objetivos, metodologías y aproximaciones de la gestión de áreas protegidas han cambiado, generando desconciertos y limitaciones para los manejadores de las ANP. La falta de una política y visión de largo plazo consensuadas a nivel nacional ha hecho mella en la gestión de áreas protegidas, alejándolas de la planificación de desarrollo tanto a nivel nacional como regional y local.

Una señal clara del poco grado de interés e importancia que se otorga a las áreas protegidas en niveles políticos en los dos países es el bajo nivel de financiamiento y presupuesto fiscal que se otorga al sector ambiental y de las áreas protegidas. Esto se debe en gran medida a que no se han mostrado adecuadamente los beneficios tangibles que las áreas protegidas pueden brindar a la sociedad local, regional o nacional.

En Ecuador la política ambiental actual considera al PANE como un concepto unitario que incluye, por definición, un conjunto de áreas de interés y valor nacional que deben ser administradas y conservadas adecuadamente, para mantener la representatividad de la biodiversidad del país y garantizar que los bienes y servicios que las áreas protegidas generan se mantengan y produzcan beneficios para la sociedad. Sin embargo, esta situación corre el riesgo de que por presiones políticas o intereses a corto plazo se trate de destruir este patrimonio, lo cual podría minimizar el impacto positivo de una estrategia general requerida para el manejo efectivo del sistema como tal y la aplicación de políticas de gestión comunes a todas las áreas protegidas.

El desafío en Ecuador para un manejo sostenible del SNAP consistirá en conjugar adecuadamente los puntos anteriores. Por un lado, la necesidad de definir y acordar mecanismos para posibilitar la participación de los consejos provinciales, municipios y organizaciones locales en la conservación y gestión de las áreas protegidas, y por el otro, la necesidad de mantener y gestionar un sistema de áreas protegidas con sentido verdaderamente nacional y con una misión, visión y objetivos mutuamente acordados y holísticos.

La historia de las áreas protegidas en Ecuador se remonta a 1935 con la declaración de protección de Galápagos. Sin embargo, no es sino hasta la década de los 60 que esta estrategia toma fuerza y se crean las primeras tres áreas protegidas terrestres (Gráfico 1, p. 47). De 1970 a 1990 Ecuador crea 12 áreas protegidas (40.000 km^2). Desde 1990 hasta 2004, si bien el número de áreas protegidas aumenta a más del doble (32), no llega a

cubrir más de 50.000 km^2 de superficie terrestre. Esto significa que el último período de expansión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) ha consistido en declarar áreas protegidas con superficies más pequeñas. Actualmente, se cuenta con 32 áreas protegidas, de las cuales dos son insulares, una es marina y las 29 restantes son terrestres continentales.

El 25% de la superficie natural se encuentra en el SNAP. Sin embargo, no todos los ecosistemas se encuentran en el mismo nivel de protección. Los bosques húmedos de la Amazonía, el bosque húmedo montano occidental, los humedales, los manglares, los nevados y los páramos, están por encima del promedio nacional. Ecosistemas como la vegetación seca y húmeda interandina, y los bosques secos orientales y occidentales, están subrepresentados en el SNAP.

El 30% de la superficie del SNAP (11.861 km^2) corresponde a la zona de mayor accesibilidad (entre 0 y 3 horas de viaje). El 45% está en un nivel intermedio de acceso (de 3 a 7 horas de viaje). El restante 26% del SNAP está en zonas de accesibilidad menor (entre 7 y 15 o más horas de viaje). Respecto a los valores de calidad ecosistémica dentro de las áreas protegidas (Mapa 12, p. 80), el 87% de la superficie total corresponde a un valor alto (0,8-1,0), siendo sólo el 3% correspondiente a la categoría más baja (0,0-0,3). Sin embargo, a nivel ecosistémico, el páramo seco, la nieve, los manglares y el bosque seco occidental tienen hasta un 22% de su superficie en áreas de calidad ecosistémica baja, es decir, están expuestos a un proceso de deterioro de sus condiciones ambientales originales.

Por último, es importante analizar la relación que el SNAP puede tener respecto a otras iniciativas de protección y manejo de ecosistemas. En este caso se refiere a los bosques protectores. Sin hacer un mayor análisis de la efectividad de conservación y las consecuencias sociales de los bosques protectores (ver Gráfico 2, p. 49), éstos cubren el 6,8% del territorio nacional (16.123,1 km^2), y en casos como la vegetación interandina cubren ecosistemas que no están dentro del SNAP.

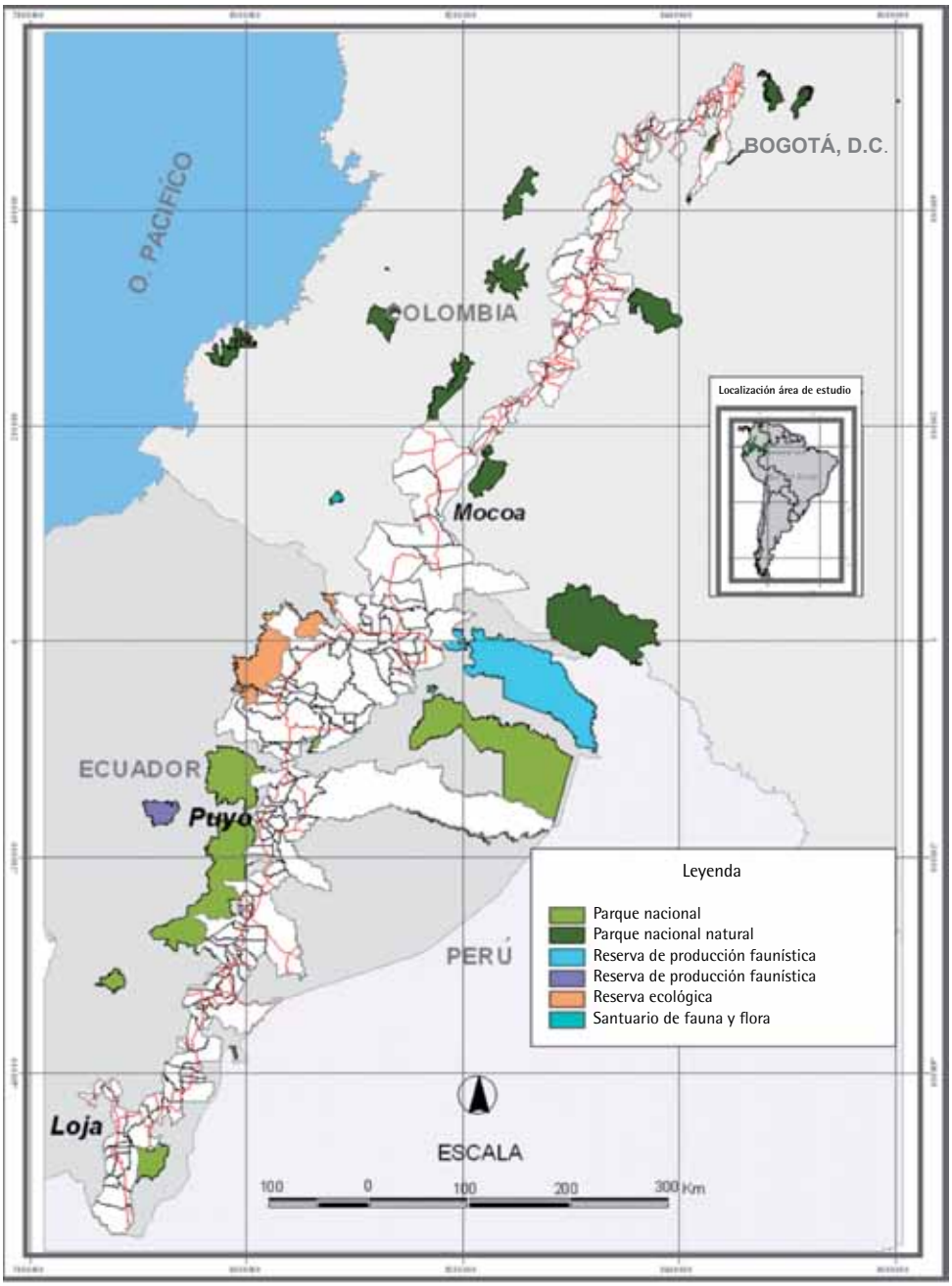
Aunque los bosques protectores son áreas administrativamente fraccionadas y con superficies muy por debajo de los valores del SNAP, es interesante analizar la complementariedad de los dos sistemas de protección. Por ejemplo, el bosque húmedo de la Costa, con una representación muy baja dentro del SNAP, tiene una representación mayor a nivel de bosques protectores (casi el 20%). Sin embargo, el bosque seco montano oriental aún sigue sin protección del SNAP y del sistema de bosques protectores.

Para la zona de estudio, en el área colombiana, la cantidad de áreas de manejo especial es baja, comparado con las de la República de Ecuador. En el primero tan solo se encuentran dos Parques Nacionales Naturales (Sumapaz y Puracé) y la reserva forestal del alto río Mocoa, mientras que en Ecuador, hacia la zona del Grupo 6 del Eje Andino se concentra la mayoría de áreas protegidas del país con la representación de cuatro Parques Nacionales (Podocarpus, Sangay, Sumay Napo-Galeras y Yasumí) y tres reservas naturales (Reserva Ecológica Antisana, Reserva de Producción Faunística de Pacayacú y la Reserva Biológica del Cóndor) (Mapa 17, p. 90).

Subsistema socioeconómico y cultural

La identificación y caracterización de unidades espaciales para el análisis territorial del Subsistema Socioeconómico y Cultural fueron definidas en función de las unidades de menor jerarquía político-administrativa: los municipios para el caso colombiano (ver Cuadro 16, p. 92) y las parroquias en el contexto ecuatoriano (ver Cuadro 17, p. 94). Así definidas, su caracterización se abordó con base en un conjunto de 13 indicadores, sobre los cuales se basó el análisis posterior del comportamiento territorial desde las categorías de representatividad, conectividad y funcionalidad, cuyos resultados se presentan en la sección “selección y aplicación de indicadores”.

Mapa 17. Sistema de áreas protegidas



Fuente: elaboración propia.

Este apartado entonces se centra en dos temas: la caracterización de los principales ejes de desarrollo que se visualizan a lo largo del corredor vial y los aspectos especiales en la zona de frontera colombo-ecuatoriana, definiéndose y caracterizándose así macrounidades espaciales para el Subsistema Socioeconómico y Cultural.

Caracterización de los Ejes de Integración y Desarrollo a lo largo del corredor vial

Sobre el corredor vial es posible identificar nueve ejes de desarrollo con un grado importante de homogeneidad a su interior y claramente heterogéneos entre sí, constituyéndose de esa manera en macrounidades espaciales para el análisis del Subsistema Socioeconómico y Cultural.

Eje 1: Bogotá-Girardot

Corresponde al eje urbano consolidado y expandido del Área Metropolitana de Bogotá, ciudad capital del país, que como centro de primer orden, dinamiza una fuerte actividad económica multisectorial cuya influencia se extiende sobre todo el corredor hasta Mocoa.

El Eje 1 del área de estudio es una de las zonas de Colombia que ha desarrollado más ventajas competitivas en sectores como la agroindustria, la minería, la industria automotriz, la fabricación de electrodomésticos, la elaboración de alimentos y bebidas, los textiles, la producción agrícola y la construcción. De igual manera, desarrolla actividades dirigidas a la economía del conocimiento como la tecnología de la información y las telecomunicaciones. En la Sabana de Bogotá, se concentra la producción de flores de exportación, uno de los rubros más importantes de exportación del país y una de las principales actividades generadoras de empleo. La actividad minera que allí se desarrolla gira en torno a la extracción de cal, hierro, azufre, esmeraldas, cuarzo, plomo, yeso, cobre y mármol principalmente.

Cuenta con tres nodos correspondientes a centros urbanos:

Soacha, municipio localizado al sur de Bogotá, el cual forma parte de su área metropolitana. Con una población aproximada de 400.000 habitantes según el censo de 2005, es considerado uno de los polos industriales de la ciudad.

La ciudad de Fusagasuga, centro urbano de cuarto orden, tiene una población de 118.955 habitantes (DANE, proyección para el 2009). El mercado agropecuario regional, el comercio y la construcción son las actividades determinantes de su economía. Sin embargo, el acelerado crecimiento del tercer sector, especialmente el fortalecimiento de las actividades de los sectores educación, salud, recreación y turismo, así como de las políticas públicas locales de apoyo a la agrotecnología, la proyectan a corto plazo como dinamizadora del desarrollo local.

El tercer nodo de este eje es Girardot, centro urbano de tercer orden dado su tamaño y su importancia en términos funcionales. Para 2009, y según proyecciones de la Gobernación de Cundinamarca y del DANE, la ciudad cuenta con una población de 137.280 habitantes. Su principal actividad económica es el turismo, por lo que cuenta con una gran infraestructura de alojamiento y recreación. Desarrolla además actividades agroindustriales como son la producción de maíz y de oleaginosos (ajonjolí y sorgo), de cereales, de algodón y de café, destacándose en el sector pecuario la producción de cárnicos.

Eje 2: Girardot-Neiva

Este eje conecta las ciudades de Girardot y Neiva pasando por los municipios del Espinal y Natagaima, poblados que se configuran como nodos estratégicos del eje al concentrar la mayor parte de la población, y dadas sus características funcionales en términos de integración económica regional.

Cuadro 16. Unidades espaciales para el análisis territorial del subsistema socioeconómico y cultural. Departamentos y municipios en territorio colombiano

País	Departamento	Municipio
Colombia	Cauca	Santa Rosa
	Cundinamarca	Bogotá, D.C.
		Fusagasuga
		Girardot
		Granada
		Nilo
		Ricaute
		Sibate
		Silvania
		Soacha
		Tibacuy
	Huila	Agrado
		Aipe
		Altamira
		Campoalegre
		Elías
		Garzón
		Gigante
		Hobo
		Neiva
		Palermo
		Palestina
		Pitalito
		Rivera
		Tello
		Timana
		Villavieja
		Yaguará
	Putumayo	Mocoa
		Orito
		Puerto Caicedo
		San Miguel (La Dorada)
		Valle del Gamuez (La Hormiga)
		Villagarzón
	Tolima	Carmen de Apicala
		Coyaima
		Espinal
		Flandes
		Guamo
		Icononzo
		Natagaima
		Purificación
		Saldaña
	Total departamentos: 5	
	Total municipios: 43	

Fuente: elaboración propia.

El Espinal es un centro urbano de sexto orden que cuenta con 76.226 habitantes (según el censo del DANE para el año 2005), cuya economía se basa en la agricultura –sobre todo en el cultivo del arroz y de otros productos como el algodón, el sorgo, la soya, el maíz y el tabaco entre los más importantes–, actividad que junto a la ganadería extensiva ha cambiado la tenencia de la tierra del minifundio al latifundio.

Natagaima es un centro urbano de séptimo orden que según el censo del DANE de 2005 tiene aproximadamente 26.000 habitantes. La principal actividad económica del municipio, al igual que la del resto del departamento del Tolima, es el cultivo de arroz, algodón, maíz y sorgo. Estas actividades se complementan con el comercio de productos artesanales elaborados por los miembros de las comunidades indígenas que allí se ubican, conformando 18 resguardos de la etnia Pijao.

Neiva, con 372.859 habitantes, es la principal ciudad del suroccidente colombiano y el centro de comercio de los departamentos del Huila, Caquetá y Putumayo. Su economía se basa principalmente en la agroindustria, en las manufacturas de producción artesanal, en la producción de alimentos y bebidas, en la fabricación de carrocerías, la metalmecánica y la explotación de petróleo y gas natural, minas de oro, plata, caliza, mármol y cobre. Los cultivos más importantes son el cacao, el café, el plátano, el arroz, el fríjol y el sorgo.

Eje 3: Neiva-Pitalito

El tercer eje del área de estudio une la ciudad de Neiva con el municipio de Pitalito en el departamento del Huila. Entre estos dos puntos sólo se encuentra un nodo que corresponde al municipio de Garzón que cuenta con una población de 70.144 habitantes según censo de 2005. Su economía gira en torno al cultivo de café y de cacao, la piscicultura que se centra en especies como la mojarra plateada, carpa espejo y cachama cultivadas con el fin de mejorar el nivel de vida de la población rural y a las actividades del sector agropecuario, que genera 6.504 empleos permanentes y cuyo principal producto es el café, que aporta el 45% del excedente empresarial agrícola. Garzón exporta sus productos especialmente a Neiva y Bogotá.

Pitalito es un centro urbano de sexto orden y la segunda ciudad más poblada del departamento del Huila con 120.000 habitantes según el censo realizado por el DANE en 2005. Sus principales actividades económicas son la agricultura, la ganadería, la minería, la explotación forestal y el turismo –cuyo principal atractivo es el Parque Arqueológico de San Agustín–, los servicios y el comercio. En sus tierras se cultiva arroz, sorgo, yuca, café, caña panelera, cacao, maíz y frutas. Además, según el Ministerio de Agricultura Nacional, en Pitalito se cosecha el mejor café especial del mundo. En este sentido, Pitalito se ha convertido en uno de los principales productores de café en Colombia y pionero en café especial de alta calidad.

Eje 4: Pitalito-Mocoa

Este eje articula el municipio de Pitalito al sur del departamento del Huila con la ciudad de Mocoa, capital del departamento del Putumayo. Pese a su condición de capital, Mocoa es un centro urbano de séptimo orden que cuenta tan solo con 36.187 habitantes, según el censo del DANE del 2005. El departamento cuenta con cinco resguardos indígenas correspondientes a las etnias Camentsá, Inga, Inga Kamsá y Paéz.

La economía de Mocoa está basada en la agricultura y las actividades comerciales y se ha convertido en un punto de referencia social para los colonos que se acercan a las tierras departamentales, atraídos por las explotaciones petrolíferas. La construcción de la carretera Bogotá-Pitalito-Mocoa sacó al municipio del aislamiento geográfico en el que estuvo sumido desde su creación, y a su vez ha generado, durante la última década,

Cuadro 17. Unidades espaciales para el análisis territorial del subsistema socioeconómico y cultural. Cantones y parroquias en territorio ecuatoriano

País	Cantón	Parroquia
Ecuador	Arajuno	Arajuno
		Curaray
	Archidona	Archidona
		Cotundo
		San Pablo de Ushpayacu
	Carlos Julio Arosemena Tola	Carlos Julio Arosemena Tola
	Cascales	El Dorado de Cascales
		Santa Rosa de Sucumbíos
		Sevilla
	Centinela del Condor	Zumbi
	Chinchipe	Zumba
	El Chaco	El Chaco
		Gonzalo Díaz de Pineda
		Linares
		Santa Rosa
		Sardinas
	El Pangui	El Guisme
		El Pangui
		Pachicutza
	Gonzalo Pizarro	El Reventador
		Gonzalo Pizarro
		Lumbaqui
	Gualaquiza	Bomboiza
		El Ideal
		Gualaquiza
	Huamboya	Chiguaza
		Huamboya
	La Joya de los Sachas	Enokanqui
		La Joya de los Sachas
		San Carlos
		San Sebastián del Coca
	Lago Agrio	Dureno
		El Eno
		General Farfán
		Jambelí
Ecuador	Loreto	Ávila
		Loreto
		Puerto Murialdo
		San José de Dahuano
		San José de Payamino
		San Vicente de Huaticocha
	Mera	Madre Tierra
		Shell
	Morona	General Proaño
		Macas
		Río Blanco
		San Isidro
		Sevilla Don Bosco
		Sinaí
	Orellana	Puerto Francisco de Orellana (Coca)
	Palanda	Palanda
		Valladolid
	Palora	16 de Agosto
		Arapicos
		Palora (Metzera)
		Sangay
	Pastaza	Canelos
		Diez de Agosto
		El Triunfo
		Fátima
		Pomona
		Puyo
		Simón Bolívar
		Tarqui
		Teniente Hugo Ortíz
		Veracruz (Indillama)
	Quijos	Baeza
		Cosanga
		San Francisco de Borja (Virgilio Dávila)
		Sumaco

(continúa)

(continúación)

País	Cantón	Parroquia	País	Cantón	Parroquia
Ecuador	Limón Indanza	General Leonidas Plaza Gutiérrez (Limón)	Ecuador	San Juan Bosco	Pan de Azúcar
		Indanza			San Juan Bosco
		San Antonio			Santiago de Pananza
		San Miguel de Conchay		Santa Clara	Santa Clara
		Santa Susana de Chiviaza		Santiago	Chupianza
		Yunganza			Patuca
	Logroño	Logroño			Santiago de Méndez
		Shimpis			Tayuza
	Loja	El Cisne		Shushufindi	San Pedro de los Cofanes
		Gualel			Shushufindi
		Loja			Siete de Julio
		Malacatos (Valladolid)		Sucua	Asunción
		Quinara			Huambi
		San Lucas			Santa Marianita de Jesús
		San Pedro de Vilcabamba			Sucua
		Santiago		Tena	Puerto Napo
		Vilcabamba			Tena
		Yangana		Yantzaza (Yanzatza)	Chicaña
Total Cantones: 32					Los Encuentros
					Yantzaza
Total Parroquias: 116				Zamora	Cumbaratza
					Guadalupe
					Sabanilla
					Zamora

Fuente: elaboración propia.

un incremento en el número de inmigrantes de otras regiones del país. Una consecuencia de este crecimiento ha sido el desarrollo del comercio y el transporte de productos desde Mocoa hacia el interior del país. El contacto con el flujo migratorio de colonos ha reconfigurado las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas, que ahora se integran a las dinámicas económicas de la zona bajo la forma de cultivadores.

Ejes 5 y 6: Zona fronteriza. Mocoa-San Miguel, San Miguel-Lago Agrio

Estos dos ejes corresponden a la zona fronteriza y unen la ciudad colombiana de Mocoa con el cantón de Lago Agrio, ubicado en la provincia de Sucumbíos en Ecuador. Se constituyen como nodos importantes, en territorio colombiano, los municipios de Puerto Asís y San Miguel. Puerto

Asís, que en términos económicos depende principalmente de la agricultura, el comercio, la pesca y la explotación forestal, cuenta con 70.000 habitantes (según el censo de 2005), de los cuales la mayoría son mestizos e indígenas, encontrándose en su territorio cuatro resguardos correspondientes a las etnias Kofan y Siona. Dada la marcada presencia de comunidades indígenas en la cuenca amazónica que delimita la frontera entre ambos países, fue necesario hacer un análisis más profundo que permitiera comprender el lugar que las comunidades indígenas ocupan en el contexto político de cada país, el cual se presenta en el Anexo 1.

El municipio de San Miguel está ubicado en el sur del departamento del Putumayo, en el límite entre Colombia y Ecuador. Contaba con 15.245 habitantes en 2006. Entre sus principales actividades económicas se destaca la explotación petrolera, con varios yacimientos, entre ellos los pozos ACAE, que fluyen a la batería Colón por sistema de bombeo hidráulico. Otras actividades económicas están enfocadas hacia la agricultura (maíz, arroz, yuca, caucho, plátano, chontaduro), además de la ganadería en menor escala y la explotación de productos forestales y de madera de diferentes especies.

En territorio ecuatoriano, el Cantón de Lago Agrio se ubica al norte de Ecuador, en la provincia de Sucumbíos. Este cantón tiene una población total de 66.788 habitantes, compuesta por mestizos y por indígenas pertenecientes a la etnia Cofán. Esta última se encuentra dividida en varias comunidades, entre las que se destacan la Dovuno, la Sinangüé, la Zábalo, la Chandía N´aen y la Dureno.

La comunidad de mayor población y la más representativa es: la Cofán-Dureno, que se ubica en el margen derecho del río Aguaríco, a la altura del km 23 de la vía Tarapoa, en la parroquia Dureno del Cantón Lago Agrio.

Al igual que otros grupos amazónicos, la economía Cofán era doméstica y familiar basada en la caza, la pesca y la horticultura, así como en la recolección estacional de frutos silvestres. En la actualidad se dedican a la elaboración y venta de artesanías, exhibidas en pequeños almacenes de Lago Agrio y Quito; la mayoría de jefes de familia así como los jóvenes cofanes, han emigrado a la ciudad en busca de trabajo.

La presencia de las comunidades indígenas ha favorecido el desarrollo del turismo en la provincia de Sucumbíos convirtiendo esta actividad en uno de los principales ejes de su economía. A ella es necesario sumar la explotación petrolera que ha alcanzado su auge en la región en los últimos años, contribuyendo a fortalecer la economía nacional ecuatoriana a través de las exportaciones del crudo. Por otro lado, dada la riqueza de la cuenca amazónica la explotación forestal se ha configurado como un tercer eje en la economía provincial. Es preciso señalar que, al no contar con un instrumento de planeación que oriente el desarrollo de esta actividad en la región, la explotación de dichos recursos se da de manera desordenada, amparada por escasos mecanismos de control.

Por ubicarse en la zona fronteriza, la provincia de Sucumbíos afronta una serie de conflictos sociales, enmarcados en la actualidad por las tensiones políticas entre los gobiernos de Colombia y Ecuador y relacionadas con asuntos relativos a: los conflictos por diferendos limítrofes, el conflicto armado transfronterizo y la violencia; el alto flujo migratorio, el desplazamiento forzado y el arribo de refugiados legales e ilegales; el tráfico de seres humanos, armas y biotráfico (flora y fauna); y los problemas ligados con el narcotráfico. Por otra parte, es sistemática la violación de los derechos individuales y colectivos de los pobladores de la zona, como resultado de deficientes procesos de articulación entre las autoridades responsables de la frontera. Para contrarrestar estos fenómenos el gobierno de Ecuador ha impulsado el Plan Ecuador, cuyo principal objetivo es neutralizar, a través de diversos ejes de intervención, las consecuencias sociales que el Plan Colombia ha tenido en esta región.

Eje 7: Lago Agrio-Puyo

El séptimo eje del corredor vial atraviesa las provincias de Napo y Pastaza en Ecuador. Sus principales nodos son las parroquias de Francisco de Orellana, Lumbaqui, Baeza, Tena, Puyo. En términos generales se puede decir que las dinámicas económicas de Sucumbíos jalonan y dinamizan el desarrollo de estas dos provincias.

Tena se destaca particularmente, por concentrar los principales centros de la administración pública provincial. Cuenta con una población de 51.640 habitantes, entre los que se encuentran blancos, mestizos e indígenas pertenecientes a las comunidades Huaoraní y Alama. Existe una buena actividad económica que se centra en la instalación de diferentes tipos de comercio, como tiendas, almacenes, restaurantes, hoteles, cooperativas de taxis, camionetas y farmacias. El 32% de la población económicamente activa en la parroquia se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias. Al igual que en la provincia de Sucumbíos, la riqueza en paisajes y la presencia de comunidades indígenas ha potenciado la economía regional a través del desarrollo del turismo. La parroquia de Puyo presenta un desarrollo económico muy similar al de Tena, particularmente en lo relacionado con el turismo ecológico y de aventura. A pesar de ser una ciudad pequeña, con tan solo 24.432 habitantes según el censo de 2001, es el centro comercial y el puerto fluvial más importante y avanzado de la provincia. Además, en el Valle del Pastaza se ha construido la carretera que une las localidades de Ambato y Puyo, alrededor de la cual se ha desarrollado una importante actividad económica gracias a los yacimientos de petróleo y de oro y a la explotación maderera.

Ejes 8 y 9: Puyo-Macas-La Balsa

Los dos últimos ejes conectan Puyo con La Balsa en la frontera entre Ecuador y Perú, pasando por las parroquias de Macas, Santiago de Méndez, Zamora y Loja, destacándose particularmente los dos últimos. Zamora es la capital de la provincia de Zamora-Chinchipe, que según el censo de 2001 contaba con una población de 10.355 habitantes. Esta ciudad ha sido conocida a nivel nacional como la Capital Minera del Ecuador y actualmente también como la Ciudad de Aves y Cascadas, dada la presencia constante de diversidad de aves y la abundancia de cascadas formadas en las quebradas que rodean la población de Zamora Chinchipe. Es habitada por personas mestizas y blancas, oriundas en su mayoría de la provincia de Loja, así como por comunidades indígenas de las etnias Shuar y Saraguro.

Loja se destaca por ser una de las ciudades más largas del Ecuador, con aproximadamente 15 km desde su punto más al Sur (Zona la Argelia) hasta su punto norte (Zonas Sauces Norte-Zalapa). Según el VI Censo de Población y V de Vivienda realizados el 25 de noviembre de 2001, la población de la ciudad de Loja era de 118.532 habitantes en la zona urbana (barrios centrales) y de 40.520 en la periferia y suburbios de la ciudad. Actualmente ha sido reconocida dentro de las ciudades que forman la Reserva de Biósfera por parte de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y del programa Hombre y la Biósfera, pues en ella se localiza parte de la Reserva de Biósfera Podocarpus-El Cóndor, que también incluye a las provincias de Saraguro, Loja, Catamayo, Quilanga, Espíndola en el cantón de Loja; y, Yacuambi, Zamora, Palanda, Chinchipe y Nangaritza en Zamora Chinchipe, con más de 100.000 hectáreas de bosque, impulsando el desarrollo de la actividad turística en la zona. En la actualidad se presentan problemas relacionados con el cultivo de coca y el narcotráfico, actividades que han generado una mayor concentración del ingreso, especialmente en la zona de frontera con Perú.

Aspectos especiales en la zona de frontera colombo-ecuatoriana

Dada la compleja situación que se vive y reconoce en la zona de frontera colombo-ecuatoriana, este apartado presenta un acercamiento de algunas de sus problemáticas desde el punto de vista económico, étnico, y sociopolítico. La situación que allí se desarrolla resulta de gran importancia para comprender y viabilizar no sólo el objetivo estratégico del Grupo de Proyectos sino especialmente para posibilitar la oportunidad de regularizar y desarrollar esta zona de frontera de manera ambiental y socialmente sostenible (ver Anexo 2).

Cabe destacar que para las dinámicas sociales, económicas, políticas y culturales que se desarrollan en la zona de frontera no existen cifras o estadísticas oficiales que permitan análisis precisos, por lo cual se acudió a documentos e investigaciones referenciales que permitieron una aproximación y comprensión más formal de dichas dinámicas.

Aunque los límites fronterizos son por definición líneas claramente definidas por hitos y mojones, que involucran territorios de dos o más países, en la realidad carecen de límites definidos y han estado siempre sometidos a continuas reconfiguraciones, no directamente inducidas ni reconocidas por los Estados. Mientras en unos casos las transformaciones surgen de la evolución interna de las mismas zonas fronterizas, en otros se desprenden de la progresiva integración de espacios a nivel subregional y regional, y en otros más proceden de las múltiples dinámicas de la globalización[14].

Las zonas fronterizas han surgido en virtud de procesos históricos previos, simultáneos o posteriores a la fijación de límites territoriales entre las naciones. Aunque la definición de límites internacionales trató inicialmente de separar los espacios y las poblaciones de frontera, en muchos casos la interacción espontánea entre unos y otras continuó, dando así lugar a una permanente deconstrucción y reconstrucción geográfica y humana.

En el futuro, estas zonas se seguirán transformando y es posible que den lugar a nuevas formas de organización social y política, donde la espacialidad responda a lógicas más acordes con los procesos de desterritorialización, con flujos y redes más móviles que las del actual Estado, y ligadas a estructuras más flexibles pues se trata de procesos que no son uniformes y por lo tanto tienen desarrollos desiguales y multidireccionales.

Así, más que al fin de los límites o de las fronteras, como se afirma con frecuencia, se asiste a un cambio estructural en su concepción, es decir, de las formas como las fronteras son entendidas y construidas por los poderes centrales y por las poblaciones locales.

Desde la adopción de la Decisión 501 de 2001 de la CAN, los gobiernos de Colombia y Ecuador han adelantado acciones encaminadas a poner en práctica el compromiso de fomentar el desarrollo y la integración de la frontera común, que para el área de estudio corresponde al departamento del Putumayo en Colombia y a la provincia de Sucumbios en Ecuador. Cabe destacar que, por iniciativa y buen entendimiento entre los dos países, en 1991 se firmó el Convenio de Esmeraldas, que puso en marcha la primera Zona de Integración Fronteriza (ZIF).

14 Ramírez, S. (2004) *Zonas de Integración Fronteriza: Desafíos de la Comunidad Andina y Suramericana.* Universidad Nacional-Convenio Andrés Bello. "El acelerado incremento de flujos y redes transnacionales debilita el papel de los límites fronterizos, induce una cierta "desterritorialización" de los espacios nacionales y va reconfigurando zonas más o menos integradas más allá de las fronteras, en las que se encuentran involucrados territorios y poblaciones de dos o más países. Y en la medida en que la densificación de los flujos y nexos entre zonas de frontera de países vecinos va integrando de hecho zonas binacionales o multinacionales, va modificando también la relación al interior de éstas, entre ellas y sus respectivos estados nacionales, y entre países vecinos".

Si bien las zonas fronterizas andinas han ganado recientemente alguna visibilidad, ello ha sido más bien problemático y, si se quiere, negativo, lo que afecta su redefinición. Por un lado, al estar lejos de los centros de poder y por lo general sumidas en el abandono y la marginalidad, las zonas fronterizas interandinas se han convertido en territorios estratégicos en disputa por parte de redes criminales transnacionales o de grupos armados irregulares, que articulan a distintos sectores de cada uno de los países a flujos ilegales, como sucede con el tráfico de drogas, precursores químicos, dineros ilegales, armas, explosivos, gasolina, entre otros.

A pesar de existir un paso oficial de frontera, en el puente San Miguel, las poblaciones existentes en esta zona se comunican por vía fluvial, terrestre o aérea a partir de las capitales y centros poblados fronterizos más importantes de cada país, y comparten las limitaciones que históricamente han tenido para su desarrollo económico y para la adecuación y prestación de los servicios básicos.

Además de su delimitación formal, los dos gobiernos son conscientes de la necesidad de definir áreas puntuales y estratégicas en las cuales se atiendan necesidades básicas de la población allí asentada, que habita en áreas con baja gobernabilidad sobre sus jurisdicciones, y por lo general relativamente asiladas de centros regionales, subnacionales y nacionales.

- El tema de la tierra en la zona fronteriza

La zona de frontera de Colombia, con su economía campesina y de colonos, refleja el fracaso de las políticas agrarias; el país desperdició la oportunidad histórica de transformar por medios pacíficos su estructura agraria cuando era una economía predominantemente agraria, en las décadas de los 50 y 60. Prefirió que el interés de los privilegios políticos y militares de las élites determinara el futuro de los derechos de propiedad en la estructura agraria, como también lo hicieron prácticamente la totalidad de las economías latinoamericanas. Ya en la década de los 60, Albert Hirschman señalaba el patrón restrictivo de los derechos de propiedad en Colombia: "Así, pues en Colombia, un país con poderosos terratenientes, un gobierno local débil, una inflación considerable y un rápido desenvolvimiento económico, por mucho tiempo ha sido imposible fijar valores reales a las tierras de todo el país mediante inspecciones catastrales" (Hirschman, 1963). Una afirmación que todavía puede considerarse válida y que confirma el fracaso de las políticas agrarias de los años 50 y 60.

Respecto al principal departamento colombiano vinculado en la zona de frontera del área de estudio (el departamento del Putumayo) se puede decir que la generación de riqueza a nivel del agregado departamental es bastante modesta. Así, en las cuentas nacionales departamentales, la participación porcentual en el PIB departamental a precios constantes del año 2000 fue en 2006 de 0,26 puntos con respecto al año 2000, lo cual significó una caída ya que en dicho año se registró en 0,34 puntos.

La tierra tiene un lazo fuerte para las personas y grupos de toda sociedad. La disputa por el recurso tierra y por el derecho de usarla, así como las incidencias de las relaciones del ser humano con la tierra, son hechos característicos que se repiten a lo largo de la historia del hombre. Para el Putumayo y según datos del CEGA (tomados del IGAC) se clasificaron los tamaños de propiedad rural a través de las UAF (unidad que genera tres salarios mínimos de ingreso). En ese sentido se asume como pequeña propiedad a aquella que tiene hasta dos UAFs, mediana la comprendida entre dos y diez UAFs, y grande la mayor de 10 UAFS. La información estadística del departamento del Putumayo no es diferente a la del conjunto de las zonas agrarias del país. Así, para 1996, la pequeña propiedad estaba conformada por 22.181 predios con 25.762 propietarios y una superficie de 278.670 hectáreas, presentando un aumento respecto a 1984 de

58,0% en predios y 49% en propietarios, además de un crecimiento de la superficie de 40%. En el caso de la mediana propiedad, las cifras de 1996 con respecto a 1984 son las siguientes: predios 479, propietarios 540 y superficie en hectáreas 78.735, lo cual representa aumentos respecto a 1984 de 42% en predios, 29% en propietarios y 51% en superficie. En el caso de la gran propiedad, en 1996 los predios eran sólo 29, los propietarios 30 y la superficie era de 648.088 hectáreas. La variación con respecto a 1984 muestra un aumento del 93% de predios, un aumento del 88% de propietarios, y una superficie que en 1984 registraba 40.745 hectáreas, en 1996 experimentó un crecimiento del 1.591%, es decir que aumentó su tamaño 15,91 veces (Machado, 1998).

En el estudio de Machado, el piedemonte llanero –que involucra al departamento del Putumayo– presentó la siguiente estructura predial de la participación de los grandes predios en 1996: los predios grandes representan el 2,9% del total de predios, los propietarios el 3,2%, y la superficie en hectáreas el 73,4% del total del Piedemonte llanero. Así, se confirma la desigualdad en términos de propiedad (predios), conservándose para el final del siglo una estructura bimodal de la propiedad territorial que se replica en todo el país.

La pequeña propiedad territorial y en general la economía campesina requiere el acceso a los mercados de factores como una condición esencial del desarrollo económico, es decir, requiere decisiones de política pública que permitan acceder en condiciones progresivas a los mercados de capital-dinero, tecnología, insumos y productos, así como a alternativas extraprediales. Este proceso de decisiones de política pública no se ha consolidado en el resto del país y menos en la región de frontera.

En Ecuador, el tema del acceso a la tierra ha generado fuertes levantamientos sociales que exigen el reconocimiento y regularización en la tenencia de la tierra como mecanismo para asegurar la permanencia productiva de las comunidades nativas y campesinas en sus posesiones rurales. La redistribución de la tierra incluye cambios en los modelos de propiedad y su uso; modificaciones que, a su vez, afectan el rendimiento del suelo y generan efectos colaterales.

En la historia de la República de Ecuador, se registran múltiples cambios de leyes en la materia, los últimos como consecuencia del levantamiento de 1990, de la marcha indígena de los pueblos amazónicos de 1992 y de la fuerte presión de las organizaciones, tanto de agricultores como de indígenas, para mejorar sus condiciones de vida y acceso a los recursos productivos.

Los cambios permitieron establecer una reforma agraria conducente a nivelar la balanza de la justicia a favor de aquellos que por décadas habían sido despojados y/o marginados de la tierra. Pero las políticas estatales erradas, el oportunismo partidista y las influencias de los grupos de poder desviaron el propósito –que en principio era una distribución más justa de la tierra– a una aplicación con dedicatoria y revancha política, con tinte regional y con mínima consideración de la función social.

Como consecuencia, en la ejecución de la reforma agraria, fueron entregadas tierras en producción, propiedades que cumplían función social y áreas cubiertas de bosque. Los resultados inmediatos se manifestaron en la disminución considerable de la producción agropecuaria de la sierra, la migración hacia otras regiones, la tala de enormes extensiones de bosque andino y la ampliación de la frontera agrícola y ganadera en áreas de aptitud forestal. Desaparecieron para siempre los latifundios para dar paso a los minifundios, extensiones de terreno que escasamente producen lo suficiente para el sustento familiar.

El Instituto Nacional de Desarrollo Agrario ostenta la competencia para adjudicar y titular tierras rústicas, no obstante muchos poblado-

res, pese a tener derecho y estar en posesión, no cuentan con un título de propiedad. Es interesante destacar que a ciertas comunidades ancestrales también se les ha otorgado con justicia la titularidad de sus territorios, con la diferencia de que no son simples posesionarias como los colonos, sino propietarias pero sin título, en contravía de derechos consagrados en la Constitución y otras leyes secundarias.

En la última década, en el país, y en especial en la región oriental, se han dado hechos preocupantes que merecen la atención de las autoridades competentes. Está tomando cuerpo la intervención de traficantes de tierras, que miden extensiones considerables de terreno, sin considerar si dentro de las mismas se encuentran comunidades ancestrales o posesionarios, para intentar alcanzar la adjudicación por parte del Estado con el fin de negociar con posterioridad la tierra, situación prohibida por la ley.

Otra situación se presenta alrededor de las áreas naturales protegidas del estado, principalmente en los sectores de amortiguamiento, donde, en un gran número de casos, existen asentamientos humanos cuya forma de tenencia de la tierra es la posesión, siendo común la presencia de problemas entre las áreas protegidas y las fincas que con ella colindan. Para superar los conflictos se han establecido acuerdos que benefician tanto a los posesionarios como al Estado, comprometiéndose los primeros a respetar los límites de la reserva, y el Estado a promover procesos de legalización de tierras.

El Ministerio del Ambiente –siguiendo las Resoluciones del Primer Congreso Nacional de Áreas Naturales Protegidas, donde se ratificó su calidad de organismo rector ambiental, y teniendo siempre presente las orientaciones de la Estrategia para el Desarrollo Forestal Sustentable de Ecuador– debería asumir el reto de solucionar todos los conflictos de tenencia de tierra que existen alrededor de las áreas naturales protegidas y sus zonas de amortiguamiento.

El Parque Nacional Podocarpus, área natural protegida del sur de Ecuador, y sus zonas de amortiguamiento, son consideradas riquezas biológicas de importancia mundial, requiriendo por ello un tratamiento especial. Sin embargo, no es menos importante el derecho que asiste a quienes realizan actividades antrópicas desde muchos años antes de la creación del área protegida[15].

- Conflicto armado y violencia en la zona de frontera

Desde 1999, en la zona de frontera colombiana, se ha agudizado el conflicto entre los grupos armados ilegales, el cual ha repercutido en las áreas de frontera ecuatoriana, generando enfrentamientos entre paramilitares y guerrilleros en la región de Sucumbíos, grupos que se han disputado el dominio territorial y lo han ejercido a través de masacres, asesinatos selectivos y en general, acciones de "limpieza social", al declarar a líderes sociales, campesinos e indígenas como objetivo militar (Isackson, 2006). A este panorama se suman las acciones policiales y militares llevadas a cabo contra las FARC presentes en la zona.

Dentro del grupo de los paramilitares, hace presencia en la zona el bloque central Bolívar, al mando de alias "Macaco", y en el caso de las FARC, su presencia ha sido a través del Frente 63, bajo la dirigencia de "Raúl Reyes". Ambos grupos han incursionado no sólo en territorio ecuatoriano sino también peruano, de lo cual, la principal consecuencia ha sido la extensión del conflicto armado colombiano a la zona de frontera. Durante 2006, al menos tres incursiones de las FARC fueron en territorio peruano, en Lupita, Libertad y Puerto Esperanza. Ello ha generado una serie de conflictos limítrofes entre los gobiernos de los tres países y cuestio-

15 Tomado y sintetizado del documento *Tierra, Tenencia y Legalización, publicado por la Red de Bosques Privados del Sur* (boprisur). Autor: Cesar Aguirre Torres.

namientos por parte de países vecinos afectados por esta situación, que denuncian la amenaza que representa Colombia para la región.

En respuesta, los gobiernos colombiano, ecuatoriano y peruano particularmente –a través de sus ministerios de relaciones exteriores y de defensa nacional y algunas instancias de carácter intergubernamental, creadas para atender los temas de conflicto fronterizo– han determinado estrategias de seguridad y defensa militar regional para la contención del conflicto colombiano en dicha zona, las cuales incluyen: un alto componente militar, en términos de inversión; el aumento de efectivos; adquisición de equipamiento como armas, municiones y helicópteros; y diseño de estrategias de inteligencia, entre otros. Estas propuestas no se originan sólo en los países directamente involucrados, sino que en su formulación participan otros afectados, como Brasil, además de países y bloques con diversos intereses en la zona, como Estados Unidos y la Unión Europea.

Entre esas propuestas se identifican el convenio de control ribereño entre Estados Unidos y Perú y el Sistema de Vigilancia Amazónica (SIVAM) en Brasil, formuladas en estrecha conexión con las políticas denominadas antiterroristas, de contención al conflicto y de seguridad continental, promovidas por Estados Unidos en la región andina.

- Desplazamiento forzado y refugiados legales e ilegales

Según el informe de fronteras de la Consejería de Proyectos del 2004, después de la década de los 90, y con la agudización del conflicto colombiano, se produce el cuarto flujo migratorio más importante de colombianos hacia Ecuador, cuya principal causa es la persecución de los grupos al margen de la ley a campesinos, indígenas y líderes de organizaciones sociales dedicados a la defensa de los derechos humanos.

En el informe de *Watchlist* (2004), se indica que en un estudio con 2.534 hogares desplazados en seis departamentos con alto índice de población desplazada, realizado por La Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se encontró que el 41% de los hogares registraron una pérdida de peso en los niños y niñas, aunque no se indicó hasta qué grado. El mayor porcentaje (53%) de casos de pérdida de peso citados entre los departamentos se registró en Putumayo. Sin embargo, sólo el 9% recibió suplementos alimenticios.

La ausencia de los Estados colombiano y ecuatoriano, la falta de estrategias de solución frente al conflicto armado y la reducción del impacto que produce, aumentan el desplazamiento transfronterizo de colombianos hacia Ecuador y de poblaciones ecuatorianas que se desplazan de la zona de frontera hacia el interior del país. La mano de obra masculina ha sido objeto de ese desplazamiento, lo cual genera una población femenina vulnerable, con una mayor carga laboral y económica y una ruptura en las condiciones de constitución de familia que recae en las mujeres cabeza de familia. Por lo tanto se origina un cambio en la demanda y la oferta laboral de la región, así como una pérdida de mano de obra que se pueda dedicar al cultivo de la tierra o trabajos que requieren mano de obra masculina.

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, el ingreso de colombianos al país se disparó desde 1999, cuando entró en vigencia el Plan Colombia, una situación que según el Ministerio de Relaciones Exteriores de Ecuador se refleja en el número de solicitudes de refugio, que entre 2000 y 2004 alcanzó las 22.806 peticiones. Esto sin contar con los que no hacen trámite alguno y pasan al lado ecuatoriano de la frontera para enfrentar reducidas o nulas oportunidades de mejorar su calidad de vida, ya bastante precaria pues el 90% de la población es pobre, o vive en la miseria, y demanda atención prioritaria del Estado.

En el informe de fronteras de la Consejería de Proyectos del 2004 se indica que, de las 22.000 solicitudes de refugio provenientes de Colombia, sólo fueron aprobadas alrededor de 8.000. Para 2007, los colombianos refugiados en Ecuador alcanzan una cifra de 250.000, de los cuales sólo 45.000, se han registrado, 17.000, cuentan con el estatus de refugiados y 5.000 esperan la definición de su situación por parte del gobierno ecuatoriano. Durante el mes de agosto del año 2008, el gobierno ecuatoriano anuncia que extenderá hasta el 2009 el estatus de refugiados a 50.000 colombianos.

Por otra parte, la presencia de las fuerzas armadas legales y grupos ilegales, así como de los colonos, los taladores informales, los campesinos y otros desplazados, atenta contra los derechos territoriales de las comunidades indígenas amazónicas, particularmente contra la integridad del territorio en términos de explotación y exploración de los recursos existentes en la zona. De igual manera, según Soberón (2006), los pobladores de frontera están sometidos a pasar severos controles policiales para visitar sus comunidades vecinas o familiares. En el Artículo 8, del Convenio 169 de la OIT se establece que los pueblos y comunidades indígenas tienen derecho a conservar sus costumbres e instituciones, y una de ellas es justamente la garantía de la libre circulación por su territorio en tanto las familias se encuentran de lado y lado de la frontera jurídica.

La configuración sociopolítica y cultural de la zona fronteriza es indicativa de la existencia de una serie de fenómenos sociales que impiden la garantía al derecho a la educación a los niños, niñas y jóvenes habitantes de la zona. Fundamentalmente, no existen condiciones que posibiliten la atención a poblaciones ubicadas en zonas rurales, a estudiantes en condiciones de extraedad, de discapacidad física, dificultades de aprendizaje o con traumas por el conflicto, por el desarraigo y el desplazamiento, o por la pertenencia a familias disfuncionales. Adicionalmente, se observan inadecuadas condiciones de infraestructura, cobertura, calidad y acceso a la educación y falta de formación de etnoeducadores y docentes en la zona. Asimismo, son permanentes los problemas de amenaza, persecución, desaparición y asesinato de docentes.

- El tráfico de seres humanos, armas, biotráfico (flora y fauna) y narcotráfico

En el caso de las fronteras, Colombia sólo cuenta con un buen esquema de control fronterizo con Brasil y Perú. Brasil cuenta con un sistema de vigilancia fronteriza bastante sofisticado técnicamente, con Perú se ha establecido un sistema de patrullaje conjunto, mientras que Ecuador no ha tenido una política clara en materia de control de fronteras.

El biotráfico es otro de los problemas identificados y denunciados, en tanto se trafica con especies nativas de flora y fauna que pueden encontrarse en vías de extinción y que por ser consideradas “exóticas” tienen una oferta en el comercio ilegal internacional. La apropiación y la comercialización ilegal de estas especies están generando un desequilibrio en el ecosistema amazónico.

El tráfico de personas, considerado como el tercero más lucrativo, está ligado no sólo a la explotación sexual sino también a la laboral, al reclutamiento forzado para el conflicto, a la mendicidad ajena, a las prácticas esclavistas, al matrimonio servil, a la adopción ilegal de hijos y a la extracción y el tráfico de órganos y tejidos humanos. Estos pueden presentarse en mayor o menor medida en la zona de frontera; de hecho, se tienen indicios de que estas situaciones se presentan. Sin embargo, hace falta un sistema de información que brinde conocimiento veraz sobre estos problemas.

Otro de los tráficos que han sido denunciados en zona de frontera es el de armas y municiones. Según el estudio de la Oficina de Naciones

Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), en el caso colombiano existe un mayor tráfico de municiones que de armas, y una de las grandes debilidades en el control es la falta de capacidad y autonomía operacional de las instituciones para la realización de sus funciones. El GIAT, instancia encargada, está completamente centralizada en la capital y no cuenta con oficinas de campo para realizar sus operaciones. Depende de las unidades militares o de policía regionales para llevar a cabo sus operativos y no cuenta con la autonomía necesaria para ordenarlos. Las informaciones de inteligencia no se traducen en operativos de incautación, y el proceso normal en el que la inteligencia determina y orienta los operativos queda totalmente invertido, siendo los operativos el punto de partida de la actividad de inteligencia.

- Las poblaciones indígenas en el área de estudio de la cuenca amazónica

Situación política actual de los indígenas

La implementación de la iniciativa de integración de infraestructura en el área de frontera objeto de estudio, transcurre por áreas próximas o dentro de territorios y poblaciones indígenas correspondientes a 12 etnias (Pijao, Camentsá, Awá, Inga, Paéz, Kofan, Siona, Secoyas, Shuar, Huaorianis, Quichua y Achuar) ubicadas en la cuenca amazónica. De acuerdo a los primeros registros etnohistóricos, producto de las crónicas que escribieron viajeros españoles en los primeros lustros de la Conquista en el siglo XVI, las comunidades que habitaron tradicionalmente este territorio fueron nómadas, demostrando así la complejidad de sus sistemas culturales de adaptación al entorno y la estabilidad que les procuraban sus formas de pensamiento tradicionales, expresadas en su mitología y su cosmogonía, expresadas a su vez en rituales que actualizaban los vínculos de pertenencia de los indígenas a sus tribus.

Los procesos políticos que se han desarrollado en la región desde la Conquista y hasta la Independencia de las repúblicas colombiana y ecuatoriana han significado para estas comunidades una continua modificación de sus formas de vida para conservar su identidad cultural y resistir a las políticas de asimilación y "civilización" impulsadas desde los centros de gobierno. Para comprender la situación actual de la política indígena de las comunidades de la cuenca amazónica es pertinente enmarcarlo en el último proceso histórico que, en el medio republicano, presenta dos características similares tanto en Colombia como en Ecuador.

En primer lugar, como lo retrata la consolidación de asociaciones indígenas en ambos países desde la década de los 70 del siglo XX, las comunidades indígenas, ubicadas histórica y tradicionalmente en territorios inmensamente ricos en recursos naturales, se vieron asediadas por la llegada de proyectos de desarrollo. En general, estos proyectos eran concebidos como puntas de lanza de la modernización de los países en los cuales se implementaban, por lo cual las comunidades indígenas han sufrido la intervención de actores extranjeros en su territorio tradicional.

En la cuenca amazónica, específicamente, la centenaria empresa de explotación del caucho causó estragos en la demografía de los pueblos indígenas de esta zona de frontera[16]. Para el caso ecuatoriano también debe mencionarse la presencia del Instituto Lingüístico de Verano (ILV), entidad religiosa que pretendía la evangelización de los indígenas de la zona ecuatoriana en cuestión[17]. Ante esta situación, en la que centenares de comunidades indígenas estaban sujetas a los avatares de las diferentes empresas que se instalaban arbitrariamente en su territorio, se establecen con mayor fuerza y cohe-

16 Pineda Camacho, R. (2000). *Holocausto en el Amazonas. Una historia social de la Casa Arana*. Bogotá: Planeta.

17 Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA) (2001). *Los pueblos indígenas y amazónicos y su participación en la Agenda Internacional*. Bogotá; Quito: Agencia Española de Cooperación Internacional; Ford Fundation; ibis-Dinamarca; Oxfam América; Fundación GAIA-Colombia.

rencia organizaciones nacionales de indígenas que lucharían, desde ese entonces, por la defensa de sus territorios, sus tradiciones y su futuro.

La segunda característica que se presenta en ambos países –y que abrió la posibilidad de interacción política de las organizaciones indígenas con los gobiernos centrales de ambos Estados– fue el reconocimiento de la diversidad cultural de las naciones como una de las fuentes y expresiones más valiosas de la humanidad. La protección de las minorías étnicas se convirtió, con el apoyo de entidades transnacionales como la ONU y la OEA, en políticas de Estado. En Colombia, la cristalización de estos ideales de gobierno se da en la Constitución Política de 1991, en la que, además del reconocimiento legal, se consultaron líderes indígenas y antropólogos especialistas para la formulación de ese marco. Asimismo, en este momento, la Asamblea Constituyente de la República de Ecuador propone dentro de sus artículos rectores la defensa de todas las nacionalidades indígenas que habitan el territorio ecuatoriano. En ese sentido, es apenas consecuente el apoyo expresado por las organizaciones indígenas al gobierno del presidente Rafael Correa.

Estos dos elementos permiten comprender tanto las dinámicas actuales que se presentan en la cuenca amazónica –y específicamente en las comunidades indígenas que se verán directamente afectadas por la intervención de diversos proyectos de desarrollo económico, que seguramente serán estimulados por el grupo de proyectos objeto de evaluación en su territorio– como la naturaleza de las reivindicaciones y de la postura de estas organizaciones hacia dichos proyectos de desarrollo en sus regiones.

Los pueblos indígenas de la cuenca amazónica están ubicados en territorios que podrían caracterizarse como "tierras de nadie"[18]. Con esto no se trata de señalar que no hubieran existido allí las comunidades indígenas en cuestión, sino que han sido territorios no integrados a las dinámicas nacionales. En ese sentido, la calificación de "tierras de nadie" pretende señalar una verdad incuestionable: la debilidad de los estados nacionales de Colombia y de Ecuador ha dejado el destino de las comunidades, que han habitado esas regiones, en manos de las organizaciones que han hecho presencia con el objetivo de explotar los recursos naturales que ofrece ese territorio. Durante muchos años, la única presencia del Estado fue, desde la perspectiva de estas comunidades, la presencia ejercida por las empresas económicas y misioneras.

Existen dificultades de coordinación entre los gobiernos nacionales, el gobierno local, las autoridades indígenas y las autoridades encargadas de la administración de la frontera, debido a las distancias, la ausencia de mecanismos de articulación y la falta de comunicación entre unos y otros. Según la Unidad de Desarrollo del Norte (UDENOR), el fortalecimiento institucional y social de la descentralización en el ámbito local debe ser el resultado de la fuerza organizativa de la nación, a diferencia de lo que hoy es: el producto de la desinstitucionalización del Estado y de su consecuente debilidad en los casos de Colombia y Ecuador.

Con la reciente presencia del Estado, y la apertura de las posibilidades jurídicas ya anunciadas, las comunidades indígenas organizan sus demandas y sus peticiones alrededor de un elemento fundamental: su derecho inalienable a la conservación de su territorio tradicional. Pese a la multiplicidad cultural que se presenta en la cuenca amazónica, las organizaciones indígenas de esta región, reunidas en diferentes ocasiones en los últimos lustros, han comprobado que existe una fuerte vinculación del territorio y la naturaleza con su experiencia cultural y sus formas tradicionales de gobierno y de pensamiento. En ese sentido, las comunidades indígenas y las organizaciones que las agrupan entran en conflicto directo con las

18 Serje, M. El revés de la nación. *Territorios salvajes, fronteras y tierras de nadie*. Bogotá: Uniandes; Centro de Estudios Socioculturales e Internacionales (CESO).

empresas que han estado en sus terrenos, puesto que plantean, directamente, la demanda sobre la propiedad legítima de esos territorios. Para todas estas comunidades, como se concluye de las lecturas de los comunicados de la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica, de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador y del encuentro Fronteras que Unen –en el que se reunieron organizaciones representativas de indígenas en Colombia, Brasil, Ecuador y Perú, el territorio es el principal elemento de recreación de las prácticas culturales y sin él resulta imposible y artificiosa la conservación de las formas tradicionales de vida que defienden las comunidades.

Paralelamente se observa una creciente consolidación de los procesos políticos de los grupos indígenas. En la actualidad, ya no sólo se asiste a la aparición de agrupaciones políticas que representan a una sola etnia, sino que, para el caso específico de la cuenca amazónica, se trata de estancias de representación que incluso abarcan comunidades indígenas de hasta tres países diferentes.

Todos los grupos indígenas que han aceptado esta representación se encuentran altamente interesados en participar de la vida política de sus respectivos países. Esto no significa que quieran ser integrados a lo que se conoce como "cultura occidental"; de hecho, es todo lo contrario. Continuamente, las organizaciones indígenas emiten comunicados en los que expresan su rechazo a cualquier tipo de intervención en los territorios que han recuperado en los últimos dos decenios, haciendo uso de las herramientas legales que permite la normatividad internacional sobre diversidad cultural. En ese sentido, la participación política de los indígenas debe entenderse como una búsqueda por el reconocimiento de su diferencia y de la protección que demandan de su Estado.

Como se ha hecho evidente con la pequeña caracterización etnográfica de las comunidades que entrarán en contacto con la aplicación de la Iniciativa IIRSA, el territorio constituye el principal punto de articulación de las preocupaciones de los indígenas. Desde los Inga y los Kamsá en el Valle de Sibundoy en Colombia hasta los Huaoranis en la provincia de Pastaza en Ecuador, todas las comunidades indígenas reivindican su conocimiento del territorio que han habitado por milenios, materializado en su sofisticada cosmología y en el uso regulado que hacen del mismo. Las organizaciones indígenas han demandado que sus formas tradicionales de vida son, por lo general, calificadas como salvajes cuando, en realidad, son el producto de la vivencia y la experimentación que desde siempre han hecho en sus territorios. La valoración de estas formas de apropiación del territorio resulta fundamental puesto que, desde este reconocimiento, se comprende la centralidad que ocupa la tierra en sus principios de vida.

En síntesis, la apropiación del territorio es la gran preocupación, política y existencial, de los pueblos indígenas de la cuenca amazónica que se verán afectados por la implementación de la Iniciativa IIRSA. Es una lucha política en tanto que enfrenta los intereses de las empresas que han explotado recursos en sus territorios, las expectativas de los indígenas y las reivindicaciones que ambos Estados deben defender, basados en la suscripción de acuerdos de protección de minorías étnicas; y es una cuestión existencial, puesto que, como se muestra en una breve caracterización etnográfica de los pueblos en cuestión (Anexo 1), el territorio articula varias prácticas que son indispensables para el desarrollo armónico de la vida indígena.

- Importancia estratégica de los ecosistemas circunvecinos de la zona de frontera[19]

El tema del desarrollo del ecosistema del bosque tropical húmedo amazónico no debe ser tratado independientemente de otros ecosistemas circunvecinos. Se refiere, particularmente, a los

19 Extraído de Palma, V. *Visión Regional de la Cooperación Interamazónica*.

ecosistemas de las sabanas tropicales, de los altos andinos y del piedemonte amazónico. En el tratamiento común de todos esos ecosistemas hay que tener presente que el equilibrio del ecosistema amazónico depende de las condiciones de desarrollo económico y social existentes en los otros ecosistemas. Por lo tanto, es necesario que las medidas de política orientadas al desarrollo sustentable de la Amazonía consideren antes, y muy seriamente, alternativas para el desarrollo de los otros ecosistemas.

Desde 1968 hasta el año 2000, en la Amazonía se han registrado un total de 58.665 km de líneas sísmicas 2D y 1.314 km^2 de líneas sísmicas 3D. Se han perforado 180 pozos exploratorios y 171 pozos de avanzada. Se perforaron 713 pozos de desarrollo y 17 pozos de inyección.

El impacto directo y más obvio es la deforestación que se vincula a todas las fases de la operación. En la sísmica se requiere abrir trochas de 3 a 10 metros de ancho y para facilitarla es preciso abrir helipuertos, requiriéndose en cada campaña sísmica entre 1.000 y 1.500 helipuertos, cada uno con media hectárea. Las otras fases requieren la apertura de vías de acceso, carreteras, oleoductos y líneas secundarias de flujo.

La región amazónica ecuatoriana cuenta con 9.930.000 hectáreas de bosques naturales. El mayor problema ambiental identificado tiene relación con el acelerado proceso de deforestación y la consecuente pérdida de biodiversidad que se concentra en las provincias del norte Sucumbíos, Napo y Orellana, donde se ha generado un deterioro en la calidad de vida de la población. Las provincias más deforestadas son las que presentan un mayor índice de pobreza.

Los bosques de la región amazónica, sus ecosistemas y los pueblos indígenas nativos sufrieron un impacto determinante a partir de la década de los 60, cuando se da impulso a la explotación petrolera. El inicio de actividades industriales en la Amazonía atrajo la colonización en la región (jalonada por la apertura de carreteras y la oferta de fuentes de trabajo) y la ganadería desarrollada por colonos e indígenas Shuar y Quichua.

La región amazónica provee el 30% de la madera que se consume en el país, lo que significa 800.000 metros cúbicos al año. No existe confiabilidad en los datos emitidos por los órganos de control de movilización de madera, así que las cantidades pueden ser mayores. En la zona de la cordillera se han identificado problemas de deforestación asociados a las actividades agrícolas, la práctica de monocultivos y la ganadería. El medio ambiente, pese a las dificultades que representa en términos agronómicos, ha sido domesticado mediante una compleja y milenaria experimentación realizada por los indígenas para el sustento de su población[20]. La actividad agrícola es la actividad central en el sistema de producción de los Kamsá y de los Inga, distinguiéndose dos sistemas: el de alimentación y el de curación. Del mismo modo, realizan ganadería extensiva, que permite disponer de otros productos importantes como la leche. Los pollos y gallinas proveen a las familias de una buena porción de huevos y carne para su consumo[21]. La caza es la principal actividad para el sustento de la comunidad.

Actualmente, debido a la presión demográfica por el incremento de la población Achuar, los senderos de la caza (aquellos espacios donde se encuentran los animales que se pueden consumir) están cada vez más alejados de la comunidad; en consecuencia, la actividad de la caza ha disminuido notablemente[22]. Al igual que otras comunidades indígenas de la cuenca amazónica, los Achuar tienen chagras para que las unidades domésticas tengan alimento suficiente.

20 Ramírez, M. C. y Pinzón C.(1987). "Indígenas del Valle de Sibundoy". En: *Introducción a la Colombia Amerindia*. Bogotá: Editorial Presencia.

21 http://www.etniasdecolombia.org/indigenas/kamsa.asp

22 http://www.nacionalidadachuarecuador.org/archivos/espanol/los_achuar.html

La economía shuar se articula alrededor de la horticultura itinerante, que hace uso de gran parte del territorio, la caza, la pesca y la recolección. La mitología shuar está estrechamente vinculada a las leyes de la naturaleza y asegura una continuidad entre el mundo natural y el mundo espiritual[23].

Definición y caracterización de las categorías de análisis

El amplio espectro que abarca la evaluación ambiental estratégica está orientado a la sostenibilidad centrada en los ambientes sociales, económicos y biofísicos. Por su carácter de integralidad y complejidad, requiere que ésta se aborde con un enfoque igualmente integral y holístico como el método sistémico.

Desde la óptica anterior, todos los procedimientos conceptuales y prácticos que utiliza la aproximación sistémica constituyen herramientas para el desarrollo de una planificación integrada y gestión del territorio. Bajo este principio, las aplicaciones del análisis sistémico a la evaluación y gestión multidimensional y jerárquica del territorio son fundamentales para el desarrollo de un proceso integrado de planificación y una gestión multiescalar de los recursos.

La aproximación sistémica aplicada a la EASE no es más que una línea de pensamiento y estrategia metodológica que permite analizar y modelar el complejo sistema de interrelaciones biofísicas, sociales, económicas y culturales que definen un territorio. Toma al territorio y al espacio geográfico como unidad de estudio y busca, a través del conocimiento que se tiene sobre los principios unificadores que explican su organización y dinamismo, entender su funcionamiento y las relaciones causa-efecto que se establecen cuando se aplican, por parte de la sociedad, diferentes modelos de usufructo y explotación. El objetivo final del enfoque sistémico es facilitar la creación de modelos de explotación-conservación de los sistemas naturales, sociales, económicos culturales y políticos para que sean viables y sostenibles.

En otras palabras, al aplicar el análisis sistémico a la EASE, se pretende desarrollar estrategias operativas de gestión fundamentadas en el conocimiento científico de los sistemas ecológicos y socioeconómicos, para generar modelos multiescalares de sistemas ecológico-económicos que sean ambientalmente sostenibles y, por consiguiente, ecológica, económica y socialmente sanos.

El territorio es un sistema conformado por el espacio geográfico adscrito a un ser, a una comunidad, a un ente de cualquier naturaleza, física o inmaterial: el espacio de vida de un animal, el área de aparición de una especie vegetal, el ámbito de difusión de una lengua o de cualquier otra práctica social, entre otros. Cuando se atribuye a un grupo humano complejo (un pueblo, una nación, una sociedad) se convierte en uno de los integrantes fundamentales de su proyecto común: en soporte y recurso básico, ámbito de vida, paisaje propio e invariante en la memoria personal y colectiva. En definitiva, es el espacio geográfico en el que se vive y que corresponde manejar y administrar para bien de los individuos y del conjunto de la comunidad.[24]

El territorio, como cualquier otro sistema complejo, posee tres atributos primarios: composición, estructura y función. La composición es la identidad y variedad de elementos que posee. La estructura es la organización física o el patrón del sistema, y la función comprende los proce-

23 Errazkin, M. y Mujika, B. (2007). *Pastaza. Territorio e identidad multicultural*. Puyo, Ecuador: Kutxa; Universidad Tecnológica Equinoccial; Aranzadi; Gobierno Provincial de Pastaza.

24 Naranjo, F. (1998). Geografía y ordenación del territorio. Scripta Vetera Edición Electrónica de trabajos publicados sobre Geografía y Ciencias Sociales.

sos dinámicos de flujos, ciclos, interacciones y las adaptaciones evolutivas de los sistemas.

Los indicadores inicialmente propuestos para la EASE-IIRSA tienen como propósito definir una serie de índices que permitan evaluar desde un enfoque sistémico las principales características, potencialidades y condicionantes del territorio para absorber y soportar los diferentes grados de actuaciones que los grupos de proyectos generen sobre ellos. Para ello, los indicadores propuestos pretenden evaluar al territorio en términos de los principales atributos primarios, a través de su agrupación en categorías o criterios de análisis, que reflejen y permitan sintetizar el acercamiento al territorio, como ente organizado y complejo.

Categoría de representatividad

Corresponde a la categoría de análisis para describir y evaluar la composición y organización de los sistemas territoriales.

La representatividad, definida por el Diccionario de la Real Academia Española como lo que da carácter o sirve para distinguir algo de sus semejantes, nos permite analizar el territorio en términos de importancia (conveniencia, interés, consecuencia), singularidad (rareza) e injerencia (papel que cumplen los componentes dentro del sistema).

Categoría de conectividad

Categoría de análisis que permite describir y evaluar la estructura de los sistemas territoriales en términos de distribución espacial, coexistencia, comunicación e intercambio (elementos, servicios, bienes, productos).

Categoría de funcionalidad

Categoría de análisis que permite describir y evaluar la dinámica de los sistemas territoriales en términos del establecimiento de flujos, ciclos y funciones.

Categoría de vulnerabilidad

Categoría de análisis que permite describir y evaluar la capacidad de los sistemas territoriales para asumir cambios, intervenciones y presiones, en términos de flexibilidad, adaptación, resistencia, resiliencia y consiliencia.

Categoría de impacto

Categoría que permite dar una aproximación al impacto actual o futuro que puedan generar los grupos de proyectos sobre el medio ambiente y la sociedad, entendiendo como impacto el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales.

Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos.

Selección y aplicación de indicadores

Debido a la escasa información –y precedentes– sobre los criterios a utilizar y cómo relacionarlos, se recurre al conocimiento experto para la definición de los indicadores, a partir del establecimiento y la definición previa de los factores estratégicos de análisis y la selección de los algoritmos de cálculo utilizados para definir las implicaciones que una actuación pueda tener sobre el territorio, ocasionadas por los diferentes planes y programas de inversión planteados, es decir, la evaluación acerca de si se mantiene la oferta de bienes y servicios ambientales dentro de la región en estudio; si la composición y estructura del paisaje, los ecosistemas y las comunida-

des bióticas garantizan la oferta natural de bienes y servicios ambientales; y si los factores físicos que influyen en la dinámica de los ecosistemas favorecen la oferta natural de bienes y servicios ambientales. El Cuadro 18 (ver p. 111) muestra los indicadores propuestos para ser utilizados en la EASE-IIRSA.

La categoría de representatividad, para el subsistema ambiental, se evalúa a través de la valoración del patrimonio biótico y paisajístico, y representa una síntesis de las variables biogeográficas y ecológicas en un ámbito ecopaisajístico. El método no requiere información detallada sobre la distribución de diferentes especies y asume que los hábitat son un buen indicador de un conjunto de condiciones ambientales y antrópicas y que presentan una biodiversidad específica asociada, a menudo "invisible", la cual se representa como una síntesis de las variables biogeográficas y ecológicas que le dan al territorio evaluado aspectos importantes de fragilidad, excepcionalidad y rareza (ver Cuadro 18, p. 111).

Por su parte, desde la óptica de la geografía humana, para el subsistema socio-económico y cultural, los indicadores dan cuenta, a escala regional, de los procesos de apropiación territorial derivados de la presencia de las comunidades y sus prácticas. Estas prácticas se enmarcan en el carácter cultural, productivo, económico e institucional de la sociedad.

La categoría de conectividad se evalúa a partir de la configuración espacial de los paisajes (para el subsistema ambiental) en el área de estudio, a partir de su grado de fragmentación, conectividad y dinámica espacial. Esta categoría implica el conocimiento de la fragmentación y conectividad de paisajes; para ello se consideran los indicadores de dimensión fractal de los hábitat, número de parches, tamaño de los parches, densidad de parches, área total del paisaje y distancia media al vecino más cercano.

A partir de estos indicadores se calcula el Índice de Fragmentación, el cual representa de manera sintética el grado de ruptura y las tendencias de un paisaje a fragmentarse, y el Índice de Conectividad Ecológica, el cual representa una síntesis de las variables funcionales. La conectividad ecológica es la calidad que permite el contacto entre distintos ecosistemas, comunidades, especies o poblaciones. Se trata, por lo tanto, de un índice de la simplicidad o complejidad de la red, de la cual dependen los procesos ecológicos básicos.

En lo que respecta al subsistema socioeconómico y cultural, esta categoría es evaluada a través de los aspectos en la construcción de un territorio configurado y estructurado mediante el establecimiento de vínculos por medio de prestación de servicios públicos domiciliarios, movilidad espacial, entre otros.

La categoría de funcionalidad se evalúa en la presente propuesta a través de la valoración por conocimiento de expertos de la cantidad y calidad de los servicios ambientales prestados por los ecosistemas y paisajes, a través de la producción primaria neta y por ende de la fijación de CO_2, para el subsistema ambiental. Para el subsistema socioeconómico y cultural, a partir del establecimiento de la jerarquía de los centros poblados, incluyendo aspectos como: el peso demográfico de cada centro, la capacidad de atracción y la diversidad y especialización funcional de los mismos, la evaluación de las desigualdades sociales, económicas y culturales que presentan los grupos humanos en el territorio y la gobernabilidad ejercida por el Estado sobre éste.

La vulnerabilidad de la matriz territorial se representa mediante una síntesis de las variables biofísicas que configuran la matriz territorial, entendida como un sistema complejo constituido por la biósfera, la litósfera y la hidrósfera. La categoría pretende cuantificar la resiliencia de los ecosistemas en el territorio como consecuencia del desarrollo de diferentes planes y acciones.

Cuadro 18. Relación de indicadores seleccionados

Categoría de analisis	Indicadores	
Representatividad	**Subsistema ambiental**	**Subsistema social**
	Ecosistemas naturales remanentes	Orden funcional de asentamientos
	Rareza	Densidad poblacional total
	Estado sucesional	Densidad poblacional masculina
	Riqueza	Densidad poblacional femenina
		Número de grupos poblacionales
		Número de organizaciones sociales
		Cobertura de servicios públicos domiciliarios
Total indicadores por sistema	4	7
Total indicadores	11	
Conectividad	Índice de fragmentación	Cobertura de servicios publicos domiciliarios
	Índice de conectividad	Cobertura de servicios de educación
		Cobertura de servicios de salud
Total indicadores por sistema	2	3
Total indicadores	5	
Funcionalidad	Productividad primaria neta	Tasa de morbimortalidad
		Tasa de fecundidad
		NBI
		Índice GINI
		Cobertura de servicios de educacion
		Cobertura de servicios de salud
		Sistemas productivos
		Cobertura de servicios públicos domiciliarios
Total indicadores por sistema	1	8
Total indicadores	9	
Amenaza	Sísmica	
	Vulcanismo	
	Incendios forestales	
	Movimientos en masa	
Total indicadores	4	
Impactos	IHH	
Total indicadores	1	
Total final	**26**	

Fuente: elaboración propia.

Ésta se evalúa a partir de la ponderación y calificación de la fragilidad del paisaje dada por la vulnerabilidad de la vegetación a sufrir incendios forestales, la vulnerabilidad del sustrato (movimientos en masa, vulcanismo, sismicidad y erosividad), la vulnerabilidad hídrica (susceptibilidad de los paisajes a inundaciones) y la vulnerabilidad ambiental (percepción de la calidad ambiental).

Por último, la categoría de impacto, se evalúa a través de un índice síntesis desarrollado por expertos, denominado Índice de Huella Humana, el cual representa la ubicación de diversos factores que se presume pueden ejercer una influencia sobre los ecosistemas: la distribución de la población humana, las zonas urbanas, carreteras, ríos navegables, y los diversos usos de la tierra para cada una de las ecoregiones presentes en el territorio.

La Huella Humana[25] representa una medida de la influencia humana sobre la superficie terrestre en términos del Índice de Influencia Humana (IIH). El IIH es un grupo integral de datos, creado a partir de ocho variables que abarcan la presión de la población humana (densidad de población), el uso y la cobertura de la tierra, la infraestructura analizada a través de las zonas construidas, las luces nocturnas observadas desde el satélite (como medida del consumo de energía), y el acceso a las costas, carreteras, ferrocarriles y ríos navegables. Cada una de estas variables se ponderan y posteriormente se normalizan con respecto a los biomas o ecoregiones del área de estudio.

La información se obtiene a partir de los estudios realizados por *Wildlife Conservation Society* (WCS) y el Centro para la Información científica de la Tierra *(International Earth Science Information Network,* CIESIN) de la Universidad de Columbia.

La Influencia humana sobre la superficie terrestre mundial, de esta forma, es un conductor de los procesos ecológicos en el planeta, a la par con las tendencias climáticas, fuerzas geológicas, entre otros, razón que le da validez para ser utilizada en la generación de modelos, en la planificación para la conservación de vida silvestre, el manejo de los recursos naturales, la generación de políticas de manejo en estudios de biodiversidad, y principalmente en el análisis de las interacciones humano-ambientales como una referencia de los impactos y efectos que el hombre mediante su intervención ejerce sobre la tierra. Las variables y la ponderación utilizada por los autores se muestra en el Cuadro 19, p. 113.

Los valores de la Huella Humana van de 1 a 100. La puntuación 1 corresponde a las áreas remanentes de ecosistemas naturales con menor influencia, variando hasta un valor de 100 en las áreas de mayor impacto humano.

La Huella Humana se calcula como resultado de la normalización de la influencia humana a través del Índice de Influencia Humana (IIH) generado por el Fondo Mundial para la Naturaleza para los biomas terrestres mediante la siguiente ecuación:

$$HE = \left[(X - X_{min})\,(X_{max} - X_{min}) \,/\, (Y_{max} - Y_{min}) \right] + X_{min}$$

Donde:

HE = valor de la Huella Humana

X = valor de entrada IIH en un bioma

X_{min} = mínima IIH en un bioma

X_{max} IIH = valor máximo en un bioma

Y_{min} = IIH mínima de la Tierra (0)

Y_{max} = máxima IIH en la Tierra (64)

La normalización asigna cero IIH a los valores mínimos, y 100 a los valores máximos de IIH dentro de cada bioma.

La aplicación de la batería de indicadores se encuentra en el Anexo 3.

25 Scott M. (2003). The Human Footprint. NASA Earth Science Enterprise Data and Services. Disponible en: http://earthobservatory.nasa.gov/Study/footprint/. Mayell H. (2002). 'Human Footprint' Seen on 83 Percent of Earth's Land. *National Geographic News*. Disponible en: http://news.nationalgeographic.com/news/2002/10/1025_021025_HumanFootprint.html The Last of the Wild Citations. Disponible en: http://sedac.ciesin.columbia.edu/citations/citations_footprint.html

Cuadro 19. Variables y criterios de calificación para la obtención del IIH

Variable	Calificación de la influencia
Influencia de la densidad de población (hab/km²)	
0-0,5	0
0,6-1,5	1
1,6-2,5	2
2,6-3,5	3
3,6-4,5	4
4,6-,5,5	5
5,6 -6,5	6
6,6-7,5	7
7,6-8,5	8
8,6-9,5	9
> 9,5	10
Influencia de vías férreas	
Menos de 2 km de cercanía a las vías férreas	8
Más de 2 km de las líneas férreas	0
Influencia de vías principales	
Menos de 2 km de cercanía a las vías principales	8
Entre 2 y 15 km de cercanía a las vías principales	4
Más de 15 km de las vías principales	0
Influencia de ríos navegables	
Menos de 15 km de cercanía a ríos navegables	4
Más de 15 km de los ríos navegables	0
Influencia de líneas costeras	
Menos de 15 km de cercanía a costas	4
Más de 15 km de separación de las costas	0
Influencia de las luces nocturnas	
0	0
1-38	3
39-88	6
>=89	10
Áreas urbanas	
Al interior de áreas urbanas	10
Fuera de áreas urbanas	0
Categorías de cobertura y uso de la tierra	
Áreas urbanas	10
Agricultura con irrigación	8
Agricultura de secano	3
Otros tipos de cobertura incluyendo bosques, matorrales, desiertos, entre otros	0

Fuente: elaboración propia.

Capítulo 4
Identificación y caracterización de escenarios

4 Identificación y caracterización de escenarios

LA IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN de escenarios forma parte del desarrollo de la Fase 4 de la metodología EASE-IIRSA.

Teniendo como punto de partida el enfoque estratégico de la EASE-IIRSA, la construcción de escenarios constituye, sin duda alguna, una herramienta eficiente para orientar la definición de las estrategias de acción a largo plazo, que se deben implementar en el territorio.

La elaboración de escenarios permite alcanzar claridad con respecto a dónde se quiere llegar, de dónde se parte y con qué medios o recursos se va a lograr, siendo clave la identificación de las decisiones y la oportunidad de su adopción hacia el objetivo final.

Una vez seleccionados, evaluados y cartografiados (espacializados), cada uno de los indicadores de la batería desarrollada, se procede a la elaboración de escenarios territoriales para cada una de las categorías de análisis definidas; esto es, para la representatividad, conectividad, funcionalidad, vulnerabilidad e impacto, los cuales se fundamentan en la información dada por estos indicadores, utilizando para ello las herramientas del análisis multicriterio.

Teniendo como punto de partida lo anterior, el proceso para la construcción de escenarios, incluyó las siguientes actividades:

- Escenarios actuales (modelo actual integral del territorio sin la ejecución del Grupo de Proyectos de la Iniciativa IIRSA)

Estandarización de los valores de cada uno de los indicadores: dado que los valores de representación de cada indicador varían en su definición por el tipo de unidad de medida y para cada unidad espacial de análisis (paisajes y unidades político-administrativas) y ya que los umbrales en los cuales se miden son muy variados, bajo procesos de lógica difusa *(fussy)*, se generan criterios de calificación para hacerlos comparables en términos de unidades de análisis. De esta manera, se generan cinco rangos de calificación (muy baja, baja, moderada, alta y muy alta), los cuales corresponden a valores numéricos de 1 a 5 respectivamente.

Definición de valores de ponderación por categoría: uno de los propósitos de realizar el análisis mediante categorías integrales es poder obtener una visión holística y no paramétrica o sectorial del territorio. Por esta razón se plantea como mecanismo de integración dar a cada indicador un valor de ponderación según la participación de cada uno en la categoría respectiva, es decir, qué aporte ofrece la riqueza, la rareza ecosistémica y la densidad poblacional, por ejemplo, a la representatividad territorial. Con el propósito de disminuir el grado de subjetividad en esta ponderación, bajo las técnicas del análisis multicriterio, se define el grado de consistencia matemática del valor adjudicado para ponderar cada indicador.

Ponderación de cada indicador: con el valor definido en el paso anterior, se multiplica cada indicador, para así obtener un valor ponderado del indicador para cada unidad de análisis. Mediante el empleo del Sistema de Información Geográfica SIG, se adjudica a cada uno de ellos el nuevo valor.

Definición del valor de cada una de las categorías de análisis: una vez obtenidos los mapas de cada indicador ponderado por unidad espacial de análisis, mediante técnicas de álgebra de mapas en el SIG, se realiza una suma ponderada de los indicadores por cada una de las categorías de análisis, obteniéndose un nuevo mapa integral de cada una de ellas; esto, es un mapa de representatividad, conectividad, funcionalidad, vulnerabilidad e impacto.

Afectación de las categorías de representatividad, conectividad y funcionalidad por la vulnerabilidad y los impactos: teniendo en cuenta que las categorías de impacto y vulnerabilidad

son transversales a las anteriores y que éstas afectan a cada una de ellas, el valor del impacto y la vulnerabilidad se multiplica de manera inversa (como valores negativos), por cada uno de los mapas de cada categoría integral.

Generación de escenarios actuales: una vez obtenidos los mapas por cada categoría de análisis fundamental (representatividad, conectividad y funcionalidad), ya afectados por las amenazas y los impactos, se procede mediante una distribución de frecuencias a realizar la reagrupación en los cinco rangos definidos de calificación el valor de cada unidad síntesis de análisis. El mapa resultante se convierte así en el escenario actual de cada una de las categorías.

- Escenarios tendenciales (modelo futuro integral del territorio, considerando los impactos del grupo de proyectos IIRSA)

Con el objeto de visualizar el posible desarrollo natural del territorio bajo la acción de los impactos que el grupo de proyectos podría generar sobre los subsistemas ambiental, social, económico y cultural, sin definición de acciones de prevención, mitigación, potencialización y compensación, entre otros, –y con el fin de poder definir los factores estratégicos de potencialidad, oportunidad, criticidad y vulnerabilidad territorial que guiarán la elaboración de estrategias y planes de acción–, se desarrollan estos escenarios. Para ello se aplicó el siguiente procedimiento:

- Búsqueda de tasas de cambio en los últimos 10 a 20 años para cada indicador.
- Multiplicación de cada indicador por la tasa de cambio.
- Obtención de la suma ponderada por categoría de análisis.
- Reagrupación en los cinco rangos definidos de calificación, el valor de cada unidad síntesis de análisis.
- Generación de escenarios tendenciales.
- Definición de factores estratégicos

Una vez construidos los escenarios tendenciales se procede a la generación de los factores estratégicos, a partir de la reclasificación de los rangos de calificación de cada escenario (1 a 5), en cuatro nuevos rangos que permiten clasificarlos así: valor 1 (muy bajo), el cual corresponde a áreas con alta criticidad; valor 2 (bajo), para áreas vulnerables; valor 3 (moderado), para áreas con potencialidad alta; y valores 4 y 5 (alto y muy alto), para áreas con alta oportunidad.

Generación de escenarios (actual y tendencial), por cada categoría de análisis

De acuerdo con lo expresado anteriormente, para las categorías de análisis de representatividad, conectividad y funcionalidad, se realizó la generación de dos diferentes tipos de escenarios (actual y tendencial), los cuales constan por su parte de tres componentes fundamentales: el escenario ambiental, el socioeconómico-cultural y el escenario integral que recoge los dos anteriores, denominado escenario territorial. Para el caso específico de la categoría de amenaza, se desarrollaron cuatro escenarios actuales conformados por un escenario de multiamenazas, los escenarios de vulnerabilidad socioeconómica y territorial, y el escenario de riesgos.

Categoría de representatividad

Escenario actual

Representatividad ambiental

La representatividad ambiental se analizó a partir de los indicadores de riqueza, rareza, estado sucesional, valor biogeográfico y área ocupada por los diferentes ecosistemas remanentes del área de estudio, todos ellos afectados por los valores de impacto humano obtenidos a partir del Índice de Huella Humana (IHH) (ver Mapa 18, p. 119).

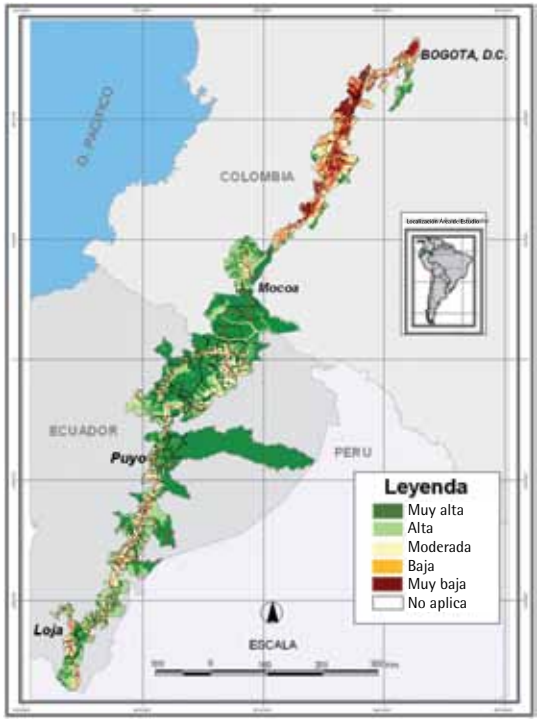
El área de estudio forma parte de una de las regiones más biodiversas del mundo, aspecto que le confiere valores muy importantes en lo que se refiere a su riqueza ecosistémica, expresada tanto por la variabilidad propia de paisajes como por la cantidad y diversidad de especies de plantas y animales que cada uno de ellos posee. De esta manera, la riqueza de los ecosistemas es, en general, de muy alta a alta, presentando zonas con más baja riqueza, como es de esperar, en las áreas de mayor intervención y transformación. Es necesario aclarar que la calificación de riqueza es relativa sólo al área de estudio, de tal manera que en algunas zonas en las cuales la riqueza es moderada es posible que al ser comparada con los ecosistemas a nivel mundial se califique como alta o muy alta.

Una importante extensión del área de estudio correspondiente a las zonas del piedemonte amazónico y la llanura amazónica de Colombia y Ecuador, y las partes altas de las cordilleras Central y Oriental colombianas, exhiben valores relativos de alta rareza ecosistémica. La condición de rareza no se restringe sólo a las zonas de poca intervención, ya que en áreas como el valle alto del río Magdalena y en los bosques secos del sur de Loja la calificación varía de moderada a muy alta, debido principalmente al alto grado de endemismos principalmente a nivel faunístico de aves y anfibios, y a nivel florístico de especies de las familias *orchidiaceae, magnoliaceae y heliconiaceae*.

Para el área de estudio se presenta un mosaico de vegetación remanente que incluye la representación de ecosistemas en un gradiente altitudinal de alta importancia, con la presencia también de enclaves de ecosistemas azonales de importancia como los bosques secos y los matorrales subxerofíticos andinos. Los ecosistemas de más alta madurez se registran principalmente desde la bota caucana en Colombia hasta la región de Palanda y La Balsa al sur de Ecuador, concentrándose en áreas de poca intervención del piedemonte y la llanura amazónica. Fuera de esta zona adquiere importancia la región de ecosistemas del páramo del Sumapaz al sur de la ciudad de Bogotá.

De esta manera, la expresión de los indicadores evaluados resalta la importancia biogeográfica que tiene la zona de estudio, la cual se concentra en los sectores comprendidos entre la bota caucana y la provincia de Pastaza y enclaves de alto valor en el Sumapaz y en la provincia de Loja Zamora Chinchipe (PNN Podocarpus).

Mapa 18. Representatividad ambiental



Fuente: elaboración propia.

Representatividad socioeconómica y cultural

La representatividad socioeconómica y cultural se analizó a partir de los indicadores de densidad total de población, densidad de población por sexo, número y tipo de grupos poblacionales, número de organizaciones sociales, orden funcional de los asentamientos, sistemas productivos y cobertura de servicios públicos del área de estudio. Al igual que el escenario de representatividad ambiental, todos los indicadores se calificaron con la afectación de los valores de impacto humano obtenidos a partir del IHH (ver Mapa 19, p. 121).

Desde el punto de vista de la densidad total de la población, el área de estudio integra diversos tipos de asentamientos humanos, que muestran centros de altísima concentración como es el caso de Bogotá-Soacha, así como territorios de ocupación rural con presencia de poblaciones de tradición campesina y pueblos indígenas que corresponde a 152 municipios-parroquias con baja y muy baja densidad. La importancia de la densidad poblacional como dato radica en su potencial de generación de huella ecológica, dependiendo del tipo de prácticas y relaciones que estos agrupamientos humanos establezcan con los recursos naturales. Dicha densidad, analizada desde el punto de vista de su distribución por sexo, pone de manifiesto la presencia de mujeres (que por lo general actúan como cabezas de hogar) en zonas de baja densidad poblacional; fenómeno que hipotéticamente está asociado a la migración masculina desde este tipo de territorios, por efectos de la dinámica de violencia en Colombia y/o la búsqueda masculina de oportunidades de trabajo en el exterior para el caso de Ecuador.

Uno de los principales aspectos de la conformación de la sociedad latinoamericana lo constituye la riqueza de sus pueblos y de sus orígenes. En ese sentido, la presencia del crisol de pueblos y tradiciones debe constituirse en una potencialidad durante el desarrollo y atención de cualquier proyecto de desarrollo. Son quizás las zonas rurales de Cauca y Putumayo en Colombia, y en general de Ecuador, las que más integran o ponen en contacto poblaciones campesinas y/o pueblos indígenas, mientras que desde Pitalito hasta Bogotá se concentran sociedades con menor diversidad, como lo muestran los valores del indicador de número y tipo de grupos poblacionales.

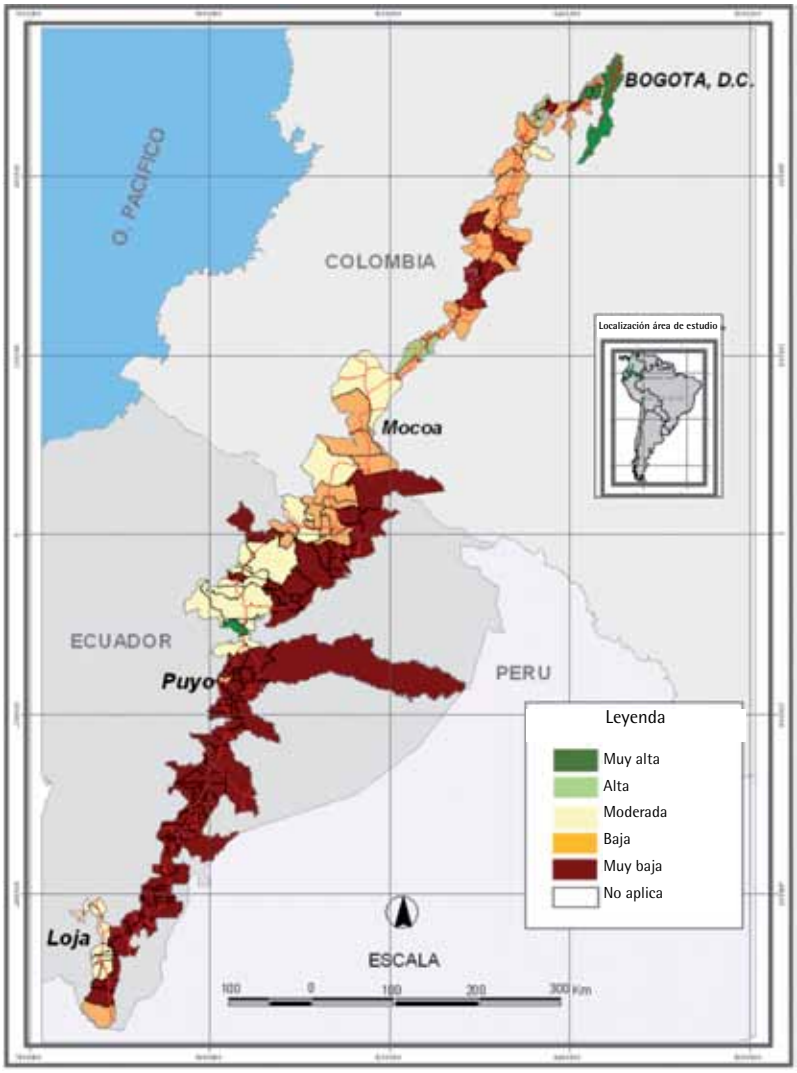
La presencia de organizaciones sociales (evaluada a partir del número de organizaciones sociales) es fundamental para la participación social e interlocución entre el Estado y la sociedad organizada. Para el área de estudio, la presencia de la organización social en general es moderada para la mayoría de Ecuador y parte de Colombia, mientras que la mayor presencia de la misma se concentra en Bogotá, en municipios cercanos a su área de conurbación y de una manera menos preeminente en algunos centros con influencia regional.

Al analizar la zona de acuerdo al papel jerárquico de las cabeceras municipales en la organización del territorio, se observa que la gran mayoría de los municipios y parroquias muestran un bajísimo alcance o potencialidad e influencia regional. Se puede afirmar que solamente una capital (Bogotá) cubre el espectro de influencia funcional, mientras que el 94% de los demás municipios son dependientes de dinámicas espacio-funcionales, ya sea con Bogotá (para el caso colombiano) o con sus respectivas capitales de departamentos y/o de cantones de manera transversal (para los demás casos observados tanto ecuatorianos como colombianos). Lo anterior se ve reflejado en los valores obtenidos para la cobertura de servicios públicos, donde se aprecia que el panorama de acceso a servicios se muestra con deficiencias marcadas para casi la totalidad de municipios del área de estudio. Tan solo Bogotá y su conurbano (municipios cercanos), cuentan con valores positivos, mientras que un alarmante 96% de

la población se ubica en centros en los que el acceso no está plenamente garantizado.

La participación de los sectores económicos en los municipios y parroquias se observa muy limitada (muy baja y baja) en la mayoría de casos observados en el área de estudio (95%). Esto puede estar indicando una baja integración a los mercados regionales y nacionales. Bogotá y siete centros con influencia regional presentan partición en sectores económicos. Es necesario indicar que los siete centros están vinculados a las dinámicas productivas de sus respectivas regiones.

Mapa 19. Representatividad socioeconómica y cultural

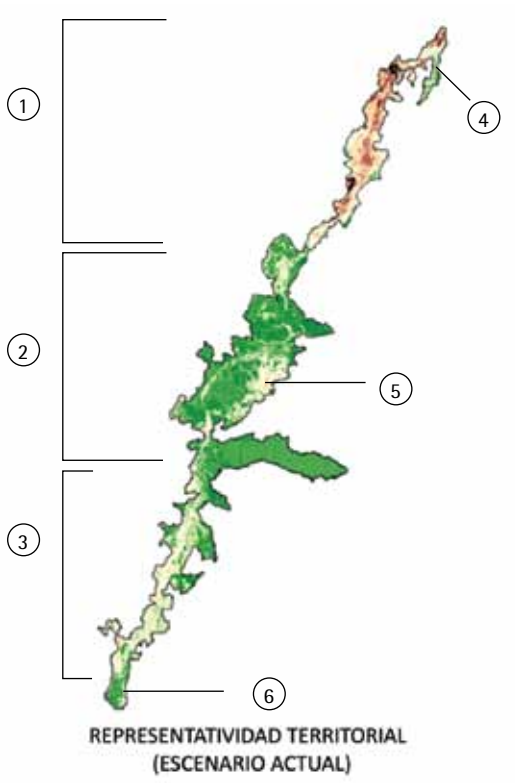


Fuente: elaboración propia.

Representatividad territorial

El escenario de representatividad territorial conjuga las representatividades ambiental y socioeconómica con la respectiva afectación de los impactos (IHH), imprimiendo así una visión integral y sistémica al territorio estudiado en términos de importancia (conveniencia, interés, consecuencia); singularidad (rareza) e injerencia (papel que cumplen los componentes dentro del sistema). Para efectos del análisis, una vez realizado el escenario y debidamente cartografiado (mapeado), se efectuó una separación del territorio en dos grupos: Ejes, para aquellas áreas

Figura 4. Representatividad territorial. Caracterización del escenario actual



Sector	Descripción del escenario
1 Eje Bogotá-Pitalito	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
2 Eje Pitalito-Puyo	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
3 Eje Puyo-Valladolid	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
4 Enclave Sumapaz	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
5 Enclave Lago Agrio	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
6 Enclave Valladolid–La Balsa	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural

Fuente: elaboración propia.

que presentan cierta continuidad espacial en términos de valores similares de la calificación de integridad, y Enclaves, para aquellas áreas con valores similares de representatividad que quedan aisladas y en alguna medida desarticuladas del comportamiento general de la categoría en el territorio (ver Figura 4).

Eje Bogotá-Pitalito

Eje de influencia de la Gran Área Metropolitana de Bogotá, con la presencia de tres nodos subregionales polarizadores: Girardot-Espinal, Neiva y Pitalito. Presenta baja representatividad ambiental generada por el uso intensivo del

Baja representatividad ambiental generada por el uso intensivo del suelo en prácticas agroindustriales poco sostenibles, alta degración de suelos. Las partes altas de las cordilleras central y oriental que conforman el valle del alto Magdalena están en buen estado de conservación. Los ecosistemas naturales remanentes del área tienen alta importancia biogeográfica y rareza ecológica (bosques tropicales).
Eje de influencia de la gran área metropolitana de Bogotá, con la presencia de tres nodos subregionales polarizadores: Girardot-Espinal, Neiva y Pitalito. Alta producción de productos agropecuarios. Estilo de vida predominante urbano. Eje de gran prestación de servicios turísticos y de generación energética (Embalse de Betania).
Eje de muy alta representatividad ambiental por el área de ocupación de ecosistemas naturales remanentes con muy alta riqueza, rareza y valor biogeográfico. Considerada una de las zonas de mayor biodiversidad mundial (Bota Caucana, Valle de río Napo y Piedemonte Amazónico). Presenta fuertes presiones por colonización, explotación petrolera, economías subterráneas, y tráfico de madera, flora y fauna silvestres.
Baja representatividad socioeconómica y cultural en lo que respecta a la densidad de población y el orden funcional de asentamientos, pero de alta importancia por el número de grupos sociales y culturales y de organizaciones sociales presentes. Eje en el cual tiene mucha importancia la alta diversidad de etnias de pueblos indígenas y la presencia de población colona-campesina. Presenta fuerte presión cultural y económica de las actividades extractivas petroleras y de las actividades ilegales, lo cual genera fuertes conflictos territoriales.
Moderada a alta representatividad ambiental dada por la presencia de ecosistemas relictuales caracterizados por poseer alta riqueza y rareza, no obstante estos se encuentran en alto grado de fragmentación ocasionada por el uso del suelo en actividades agropecuarias, y por la presion ejercida desde hace varios años sobre ellas.
Eje con predominancia de población campesina colona, con patrones de asentamiento relativamente consolidados desde hace mucho tiempo (Puyo, Tena, Gualaquiza, Macas y Loja). Baja densidad poblacional de importancia para el piedemonte amazónico ecuatoriano por cuanto es una zona de producción agropecuaria que permite subsidiar y mantener el sistema de asentamientos presentes. Alto potencial turístico y ecoturístico. A partir de este eje se genera fuerte presión de la colonización hacia la llanura amazónica ecuatoriana.
Enclave ambiental por su alta biodiversidad, riqueza, rareza y extensión de ecosistemas altoandinos y de páramo. De importancia para Bogotá por el papel que presta como sumidero y por la prestación de servicios ambientales, principalmente en lo referente a la oferta hídrica para la ciudad. Presenta presiones por la ampliación de la frontera agrícola sobre ecosistemas de páramo y los efectos del proceso de sustitución de áreas naturales por pastizales dedicados a la ganadería.
Zona de baja densidad de población y marginalidad en prestación de servicios de índole gubernamental, baja capacidad de gestión de entidades ambientales y conflicto social fuerte. Presenta altos niveles de organización social; las comunidades campesinas asentadas le dan un alto valor al patrimonio cultural; importante área para actividades de turismo alternativo: agroturismo, ecoturismo y turismo científico.
Baja a moderada representatividad ambiental, generada por los efectos de la colonización y la explotación petrolera, fuerte deforestación y pérdida del patrimonio natural.
Área de explotación petrolera y actividades forestales. Alto índice de actividades ilícitas principalmente representadas en tráfico ilegal de madera, flora y fauna silvestres, fuerte presión de la colonización, aculturación de las comunidades indígenas asentadas en el territorio, zona receptora de desplazamiento forzado por el conflicto armado colombiano. Zona de alta presencia de actividades económicas ilegales (contrabando y narcotráfico en la frontera colombiana).
Área de alto a muy alto valor biogeográfico por ser un enclave importante de transición de ecosistemas andinos y amazónicos al bosque seco. No obstante, se presentan fuertes procesos de degradación de suelos por la sobre-explotación del suelo con prácticas no adecuadas.
Área de moderada a baja densidad de población, presenta conflicto por la tenencia y el valor de la tierra, poca presencia institucional del Estado y fuerte presión de actividades ilícitas de contrabando. Cultura predominantemente campesina.

suelo y alta degradación de suelo por el empleo de prácticas agroindustriales poco sostenibles. Se caracteriza por poseer un estilo de vida predominantemente urbano. En las partes altas de las cordilleras central y oriental que conforman el valle del Alto Magdalena se encuentra en buen estado de conservación. Los ecosistemas naturales remanentes del área tienen alta importancia biogeográfica y rareza ecológica (bosques secos tropicales). Eje de gran prestación de servicios turísticos y de generación energética (Embalse de Betania).

Eje Pitalito-Puyo

Eje de muy alta representatividad ambiental por el área de ocupación de ecosistemas naturales remanentes, con muy alta riqueza, rareza y valor biogeográfico. Considerada una de las zonas de mayor biodiversidad mundial (Bota-Caucana, valle del río Napo y piedemonte amazónico). Presenta fuertes presiones por colonización, explotación petrolera, economías subterráneas, y tráfico de madera, flora y fauna silvestres. Presenta baja representatividad socioeconómica y cultural en lo que respecta a la densidad de población y el orden funcional de asentamientos, pero de alta importancia por el número de grupos sociales y culturales y de organizaciones sociales presentes. En este eje tiene mucha importancia la alta diversidad de etnias, pueblos indígenas y la presencia de población colonacampesina. Presenta fuerte presión cultural y económica de las actividades extractivas petroleras y de las actividades ilegales, lo cual genera fuertes conflictos territoriales.

Eje Puyo-Valladolid

Eje con predominancia de población campesina colona, con patrones de asentamiento relativamente consolidados desde hace mucho tiempo (Puyo, Tena, Gualaquiza, Macas y Loja). Baja densidad poblacional, de importancia para el piedemonte amazónico ecuatoriano por cuanto es una zona de producción agropecuaria que permite subsidiar y mantener el sistema de asentamientos presentes. Tiene alto potencial turístico y ecoturístico. A partir de este eje, se genera fuerte presión de la colonización hacia la llanura amazónica ecuatoriana.

Moderada a alta representatividad ambiental dada por la presencia de ecosistemas naturales relictuales caracterizados por poseer alta riqueza y rareza ecológica; no obstante, éstos se encuentran en alto grado de fragmentación ocasionada por el uso del suelo en actividades agropecuarias, y por la presión de ejercida desde hace varios años sobre ellas.

Enclave Sumapaz

Enclave ambiental por su alta biodiversidad, riqueza, rareza y extensión de ecosistemas altoandinos y de páramo, los cuales le confieren un alto grado de importancia para Bogotá por el papel que presta como sumidero y por la prestación de servicios ambientales, principalmente en lo referente a oferta hídrica para la ciudad. Presenta presiones por la ampliación de la frontera agrícola sobre ecosistemas de páramo y los efectos de la sustitución de áreas naturales por pastizales.

Zona de baja densidad de población y marginalidad en prestación de servicios de índole gubernamental, baja capacidad de gestión de entidades ambientales y conflicto social fuerte. Presenta altos niveles de organización social, las comunidades campesinas asentadas le dan un alto valor de patrimonio cultural, y es una importante área para actividades de turismo alternativo: agroturismo, ecoturismo y turismo científico.

Enclave Lago Agrio

Área de explotación petrolera y actividades forestales. Presenta un alto índice de actividades ilícitas, principalmente representadas en el tráfico ilegal de madera, flora y fauna silvestres, la fuerte presión de la colonización, la acultu-

ración de las comunidades indígenas asentadas en el territorio y por ser una zona receptora de desplazamiento forzado por el conflicto armado colombiano. Es una zona de alta presencia de actividades económicas ilegales (contrabando y narcotráfico en la frontera colombiana).

Presenta baja a moderada representatividad ambiental, generada por los efectos de la colonización y la explotación petrolera, fuerte deforestación y pérdida del patrimonio natural.

Enclave Valladolid-La Balsa

Área de alto a muy alto valor biogeográfico por constituirse como un enclave importante de transición de ecosistemas andinos y amazónicos al bosque seco. No obstante, se presentan fuertes procesos de degradación de suelos por la sobreexplotación con prácticas agropecuarias no adecuadas. Presenta de moderada a baja densidad de población, fuertes conflictos por la tenencia y el valor de la tierra, poca presencia institucional del estado y fuerte presión de actividades ilícitas de contrabando. Se caracteriza a nivel poblacional por poseer una cultura predominantemente campesina.

Escenario tendencial

El escenario tendencial para esta categoría de análisis se fundamentó en la proyección de los valores de los indicadores utilizados a 10 años (ver Figura 5, pp. 126-127). Para ello, en el caso de la representatividad ambiental, se utilizó la tasa de deforestación anual de la zona de estudio como dato de afectación de los indicadores ambientales; y para la representatividad socioeconómica, el crecimiento natural y la variación de cada uno de los indicadores. Esta proyección es a su vez multiplicada y posteriormente calificada por las proyecciones a este período de tiempo del IHH.

Las tendencias proyectadas para el año 2018 muestran los siguientes componentes:

Eje Bogotá-Pitalito

Aumento de la degradación ecosistémica por efecto del impacto de las actividades humanas, a excepción de partes altas de las cordilleras Central y Oriental. Continúa la degradación de ecosistemas con alto valor biogeográfico. Ampliación de la conurbación y consolidación de áreas metropolitanas, con homogenización de la población, incremento del estilo de vida urbano, e incremento y/o mantenimiento de la producción agroindustrial y de la prestación de servicios turísticos.

Eje Pitalito-Puyo

Incremento leve del impacto humano, aumento de la presión sobre áreas con alta biodiversidad, alto valor biogeográfico, riqueza y rareza ecosistémica. Mantenimiento y/o reducción de la organización social, aumento de los conflictos sociales y territoriales, y del desplazamiento. Mantenimiento de actividades extractivas legales e ilegales, contrabando y comercio.

Eje Puyo-Zamora

Incremento considerable de la vulnerabilidad ecosistémica por consolidación de áreas urbanas. Consolidación de áreas y asentamientos indígenas y aumento de acciones de cooperación internacional. Consolidación de áreas de extracción minera, ecoturismo, minifundio y actividad agropecuaria.

Eje Loja-Valladolid

Mantenimiento de áreas dominadas por ecosistemas culturales. Incremento de la suburbanización de recreo, alrededor del área urbana densa y consolidada de Loja. Cambio paulatino de patrones culturales campesinos hacia un estilo de vida urbana.

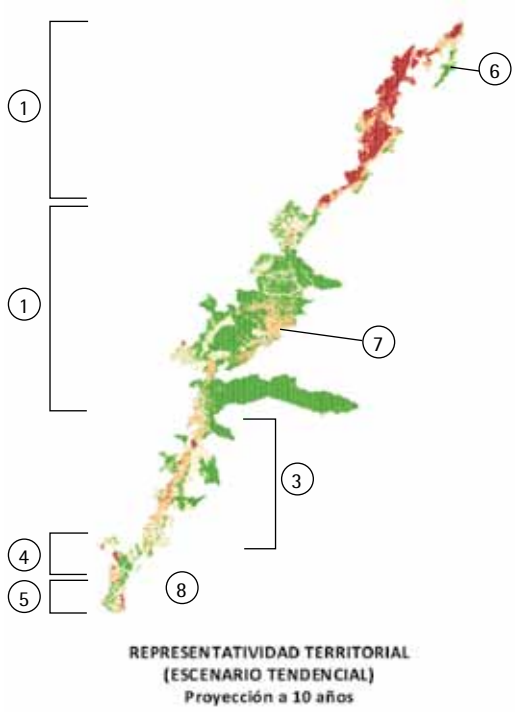
Eje Valladolid-La Balsa

Incremento paulatino del conflicto territorial y social por la tenencia de la tierra, del contrabando y el tráfico ilegal. Degradación de ecosistemas de alto valor biogeográfico, por los nuevos patrones de manejo territorial que se impondrían.

Enclave Sumapaz

Mantenimiento de áreas ricas en biodiversidad y con alto valor biogeográfico. Permanencia de fuerte cohesión y organización social. Incremento en prestación de servicios ambientales, principalmente de generación de alimentos, agua y actividades de ecoturismo.

Figura 5. Representatividad territorial. Caracterización del escenario tendencial



Sector	Descripción del escenario
1 Eje Bogotá-Pitalito	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
2 Eje Pitalito-Puyo	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
3 Eje Puyo-Zamora	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
4 Eje Loja-Valladolid	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
5 Eje Valladolid-La Balsa	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
6 Enclave Sumapaz	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
7 Enclave Lago Agrio	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural
8 Enclave Podocarpus	Representatividad ambiental
	Representatividad socioeconómica y cultural

Fuente: elaboración propia.

Enclave Lago Agrio

Incremento de la deforestación. Tendencia a que cada vez sean mayores los problemas de conflictos sociales y territoriales. Aumento de la inmigración y mayor consolidación del área como zona receptora de desplazamiento forzado. Presión sobre los patrones ancestrales de manejo del territorio, la diversidad étnica y cultural. Aumento de mecanismos de cooperación internacional. Las actividades extractivas legales y el comercio se incrementan por presencia del paso fronterizo y la consolidación de un puerto libre; no obstante, las actividades ilícitas como el contrabando y el tráfico ilegal podrían aumentar.

Ecosistemas degradados a excepción de las partes altas de las cordilleras central y oriental, degradados con alto valor biogeográfico.
Conurbación y consolidación de áreas metropolitanas y homogeneidad de la población, estilo de vida urbano, producción agroindustrial, servicios turísticos.
Biodiversidad y alto valor biogeográfico, riqueza y rareza ecosistémica, patrimonio natural.
Organización social, conflictos sociales y territoriales, desplazamiento. Diversidad étnica y cultural, cooperación internacional, estilo de vida urbano, patrimonio natural. Actividad extractivas legales e ilegales, contrabando y comercio.
Vulnerabilidad ecosistémica.
Organización social, consolidación de áreas urbanas. Consolidación de áreas y asentamientos indígenas, cooperación internacional. Extracción minera, ecoturismo, minifundio y actividad agropecuaria.
Ecosistemas culturales.
Suburbanización de recreo, área urbana densa y consolidada. Cultura campesina, estilo de vida urbana, patrimonio cultural. Servicios generales y turísticos y producción agropecuaria.
Ecosistemas degradados y valor biogeográfico.
Conflicto territorial y social por la tenencia de la tierra. Cultura campesina. Contrabando y comercio.
Biodiversidad y alto valor biogeográfico.
Organización social, patrimonio natural. Alimentos y agua, actividades de ecoturismo.
Deforestación
Organización social, conflictos sociales y territoriales, inmigración, zona receptora de desplazamiento forzado. Diversidad étnica y cultural, cooperación internacional, influencia de iglesias. Actividades extractivas legales, contrabando, comercio, puerto libre.
Biodiversidad y alto valor biogeográfico, riqueza y rareza ecosistémica.
Frentes de colonización. Patrimonio natural. Actividades de Ecoturismo.

Enclave Podocarpus

Aumento de consolidación de esta área de alta biodiversidad, valor biogeográfico, riqueza y rareza ecosistémica. Presencia de nuevos frentes de colonización. Incremento de actividades de ecoturismo.

Categoría de conectividad

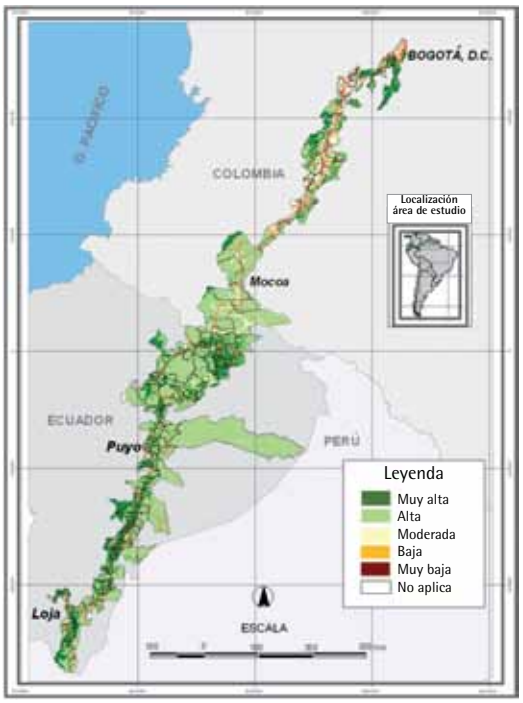
Escenario actual

Conectividad ambiental

La conectividad ambiental, se analizó a partir de los indicadores de índice de fragmentación e índice de conectividad ecológica calculados para los diferentes tipos de cobertura y uso actual del suelo, incluyendo los ecosistemas remanentes del área de estudio, todos ellos afectados por los valores de impacto humano obtenidos a partir del IHH (ver Mapa 20).

Desde este punto de vista, la zona de estudio, de acuerdo al índice de fragmentación, presenta niveles de baja a muy baja fragmentación, concentrándose las áreas de mayor fragmentación en el valle del río Magdalena y en la zona de influencia directa del eje vial en territorio ecuatoriano. Consistente con los niveles de fragmentación, un porcentaje superior al 50% del área de estudio presenta niveles de conectividad de alta a muy alta, concentrándose las áreas de menor conectividad en el valle del Magdalena y en el área de influencia directa del eje vial en Ecuador.

Mapa 20. Conectividad ambiental



Fuente: elaboración propia.

Conectividad socioeconómica y cultural

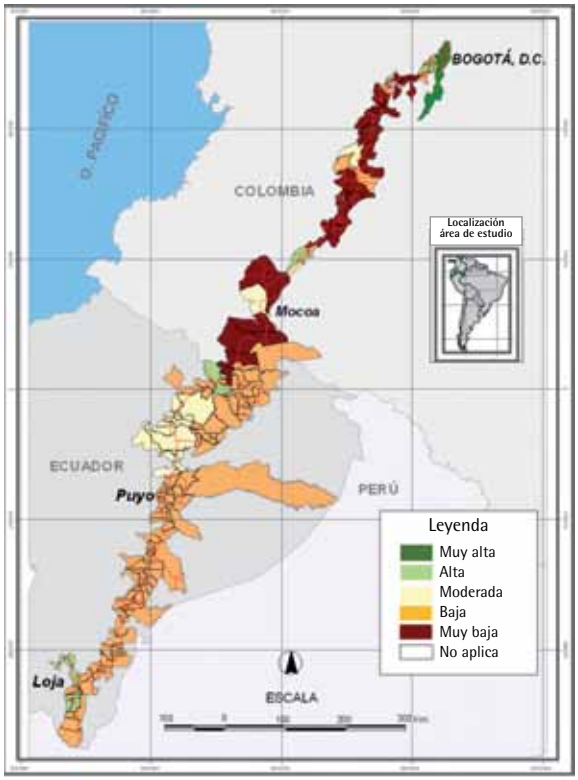
La conectividad socioeconómica y cultural se analizó a partir de los indicadores de tasa de migración, cobertura en salud, educación y cobertura de servicios públicos del área de estudio. Al igual que el escenario de conectividad ambiental, todos los indicadores se calificaron con la afectación de los valores de impacto humano obtenidos a partir del IHH (ver Mapa 21, p. 129).

En lo que a la conectividad socioeconómica y cultural respecta, los datos del área de estudio señalan que su población, si bien se mueve o migra a otras regiones, lo hace principalmente a zonas caracterizadas por baja concentración de personas y de manera moderada. En efecto, se encontró que este fenómeno se asocia en Ecuador, principalmente a la búsqueda masculina por migrar hacia mejores horizontes laborales, mientras que en Colombia los hechos de violencia determinan en buena medida la movilidad de los hombres, y en segunda instancia la de familias hacia zonas más seguras.

Al igual que en acceso a los servicios públicos, las oportunidades de la población del área de estudio son limitadas para recibir atención (de cualquier nivel) en sus respectivos sistemas de salud. La población de Bogotá se escapa nuevamente a dicha situación.

Desde el punto de vista de prestación de servicios, la educación, como un derecho de los habitantes del área de estudio, muestra evidentes rasgos de inequidad. En efecto, la cobertura como participación en algún tipo de atención educativa, se muestra como básica (rango moderada) para 110 de los 173 observados. Se puede afirmar que tan solo 10 centros poblados cuentan con mayoría de personas que han participado de procesos educativos completos a lo largo de sus vidas, mientras que persisten poblaciones donde la educación es un derecho ejercido precariamente. Por otra parte, el panorama de acceso a servicios se muestra con deficiencias marcadas para casi la totalidad de municipios del área de estudio. Tan solo Bogotá y su conurbano (municipios cercanos) cuentan con valores positivos, mientras que un alarmante 96% de la población se ubica en centros en los que el acceso a la educación no está plenamente garantizado.

Mapa 21. Conectividad socioeconómica y cultural



Fuente: elaboración propia.

Conectividad territorial

El escenario de conectividad territorial conjuga, al igual que el escenario de representatividad, las conectividades ambientales y socioeconómicas, con la respectiva afectación de los impactos de la IHH, imprimiendo así una visión integral y sistémica al territorio estudiado en términos de distribución espacial, coexistencia, comunicación e intercambio (elementos, servicios, bienes, productos). El análisis se desarrolla a través de la separación territorial en ejes y enclaves (ver Figura 6, pp. 130-131).

Eje Bogotá-Pitalito

Presenta baja conectividad ecológica ocasionada por los efectos de la fragmentación generada por la implantación de sistemas agropecuarios de alta intensidad sobre el Eje. Los relictos de ecosistemas naturales remanentes se presentan fuertemente desconectados, con alto riesgo de desaparecer y de perder sus funciones ecosistémicas.

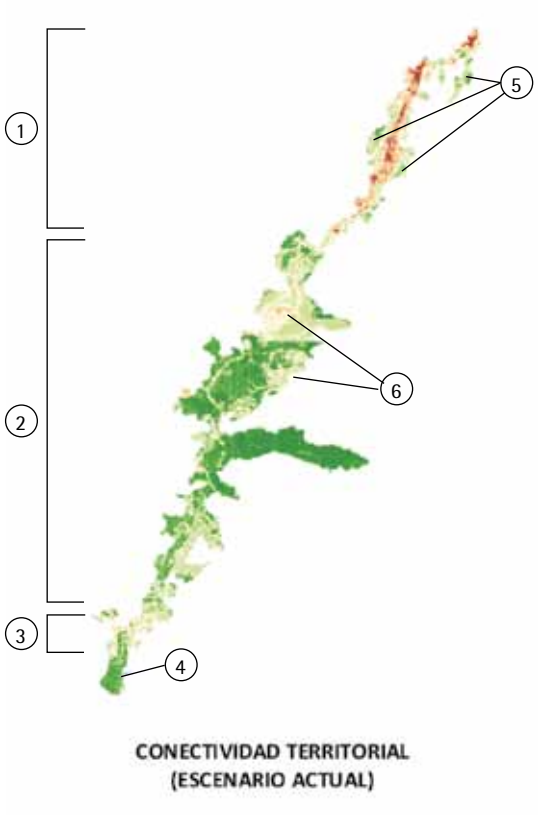
Desde el punto de vista socioeconómico y cultural, este eje se caracteriza por ser la zona de influencia de la Gran Área Metropolitana de Bogotá, con la presencia de tres nodos subregionales polarizadores: Girardot-Espinal, Neiva y Pitalito. Presenta alta conectividad por efecto del eje vial, lo cual ha permitido una mejor prestación y cobertura de servicios estatales, mediante los vínculos generados con los centros nodales.

Eje Pitalito-Zamora

Eje de muy alta conectividad ambiental por el área ocupada por ecosistemas naturales remanentes. No obstante, presenta fuertes presiones por colonización, explotación petrolera, economías subterráneas y tráfico de madera, flora y fauna silvestres, lo cual conlleva la fragmentación ecosistémica.

Baja conectividad socioeconómica, determinada por la baja densidad de población en los asentamientos y las condiciones de marginalidad del Eje, dadas por la pobre cobertura de servicios estatales prestados. Las conexiones se realizan a través del eje vial, el cual genera un efecto de túnel entre Pitalito y el encalve de Orito-Lago Agrio y entre éste y el área de influencia de Zamora.

Figura 6. Conectividad territorial. Caracterización del escenario actual



Sector	Descripción del escenario
1 Eje Bogotá-Pitalito	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
2 Eje Pitalito-Zamora	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
3 Eje Loja-Valladolid	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
4 Eje Zamora-La Balsa	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
5 Enclave Altoandino Colombiano	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
6 Enclave Orito-Lago Agrio	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural

Fuente: elaboración propia.

Eje Loja-Valladolid

Caracterizado por poseer moderada conectividad ambiental, dada por la presencia de ecosistemas naturales relictuales presentes en el área y por la influencia de las áreas protegidas existentes en la zona (PNN Podocarpus y Reserva Forestal Tapichalaca). Presenta conectividad socioeconómica y cultural moderada, dada principalmente por la consolidación de un área de influencia suburbana de la parroquia de Loja, y por ende por la buena cobertura de la prestación de servicios estatales a la población.

Eje Zamora-La Balsa

Presenta buena conectividad ecológica generada por las áreas de protección (PNN Podocarpus y

Baja conectividad ecológica ocasionada por los efectos de la fragmentación generada por la implantación de sistemas agropecuarios de alta intensidad sobre el Eje. Los relictos de ecosistemas naturales remanentes se presentan fuertemente desconectados con alto riesgo de desaparecer y de perder sus funciones ecosistémicas.
Eje de influencia de la gran área metropolitana de Bogotá, con la presencia de tres nodos subregionales polarizadores: Girardot-Espinal, Neiva y Pitalito. Alta conectividad por efecto del eje vial, lo cual ha permitido una mejor prestación y cobertura de servicios estatales, mediante los vínculos generados con los centros nodales.
Eje de muy alta conectividad ambiental por el área de ocupada por ecosistemas naturales remanentes. No obstante, presenta fuertes presiones por colonización, explotación petrolera, economías subterráneas, y tráfico de madera, flora y fauna silvestres, lo cual conlleva a la fragmentación ecosistémica.
Baja conectividad socioeconómica determinada por la baja densidad de población en los asentamientos y las condiciones de marginalidad del eje dadas por la pobre cobertura de servicios estatales prestados. Las conexiones se realizan a través del eje vial el cual genera un efecto de túnel entre Pitalito y el enclave de Orito–Lago Agrio y entre éste y el área de influencia de Zamora.
Moderada conectividad ambiental dada por la presencia de ecosistemas naturales relictuales presentes en el área y por la influencia de las áreas protegidas existentes en la zona (PNN Podocarpus y Reserva Forestal Tapichalaca)
Conectividad socio-económica y cultural moderada dada principalmente por la consolidación de un área de influencia suburbana de la parroquia de Loja, y por ende por la buena cobertura de la prestación de servicios estatales a la población.
Buena conectividad ecológica generada por las áreas de protección (PNN Podocarpus y Reserva Forestal Tapichalaca), y la zona de transición hacia los bosques secos y el matorral subxerofítico andino del sur de Loja. Presenta fuerte presión de expansión de la frontera agrícola y alta degradación de suelos, lo cual tiene efectos fuertes en la fragmentación ecológica.
Baja conectividad socioeconómica determinada por la baja densidad de población en los asentamientos y las condiciones de inestabilidad geológica y el mal estado del eje vial. Adicionalmente, la pobre conectividad está dada por la pobre cobertura de servicios estatales prestados, área de frontera que presenta características fuertes de marginalidad.
Conectividad ecológica de alta a muy alta a través de los ecosistemas remanentes existentes. Los pisos altoandino y páramo de las cordilleras central y oriental colombiana, presentan efectos de fragmentación por deforestación e implantación de sistemas de producción agropecuarios, pero aún así tienen alto potencial de conexión a través del desarrollo de corredores ecológicos.
Baja conectividad social representada por la baja densidad de población y la baja cobertura de servicios educativos, públicos domiciliarios y de salud, al igual que por la baja densidad vial existente en la zona por efectos de la topografía.
Moderada a baja conectividad ecológica dada por los efectos de la fragmentación de los ecosistemas naturales remanentes, generada principalmente por la deforestación y la implantación de explotaciones petroleras, al igual que por la generación de polos de atracción de la población y la consolidación de áreas de colonización, espontánea y dirigida.
Área de moderada a alta conectividad social generada por la consolidación de una red de asentamientos de población colona que se han venido consolidando por la acción petrolera, y por recibir regalías lo cual ha representado un aumento en la cobertura de servicios estatales.

Reserva Forestal Tapichalaca), y por la zona de transición hacia los bosques secos y el matorral subxerofítico andino del sur de Loja. Presenta fuerte presión de expansión de la frontera agrícola y alta degradación de suelos, lo cual tiene efectos fuertes en la fragmentación ecológica.

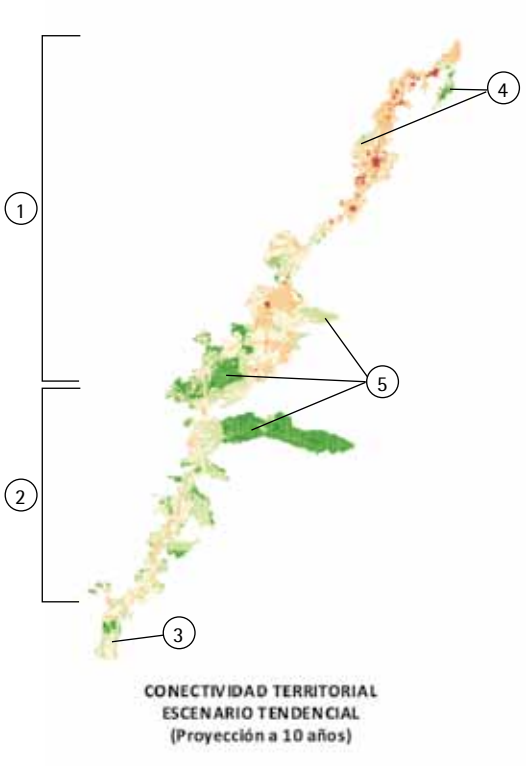
Desde el punto de vista socioeconómico, se observa baja conectividad, determinada por la escasa densidad de población en los asentamientos y por las condiciones de inestabilidad geológica y el mal estado del eje vial. Adicionalmente, la pobre conectividad está dada por la baja cobertura de servicios estatales prestados, presentando características fuertes de marginalidad asociadas a su condición de área de frontera.

Enclave altoandino colombiano

Este enclave se caracteriza por tener una conectividad ecológica de alta a muy alta a través de los ecosistemas remanentes existentes en los pisos altoandino y páramo de las cordilleras Central y Oriental colombiana, los cuales presentan efectos de fragmentación por deforestación e implantación de sistemas de producción agropecuarios, pero aún así tienen alto potencial de conexión a través del desarrollo de corredores ecológicos.

Adicionalmente, este enclave se caracteriza por una baja conectividad social, representada por la baja densidad de población y la baja cobertura de servicios educativos, públicos domiciliarios y

Figura 7. Conectividad territorial. Caracterización del escenario tendencial



Fuente: elaboración propia.

Sector	Descripción del escenario
1 Eje Bogotá-Archidona	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
2 Eje Archidona-Loja	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
3 Eje Loja-La Balsa	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
4 Enclave Altoandino Colombiano	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural
5 Enclave Piedemonte Amazónico	Conectitividad ambiental
	Conectitividad socioeconómica y cultural

de salud, al igual que por la baja densidad vial existente en la zona, por efectos de la topografía.

Enclave Orito-Lago Agrio

Se caracteriza por poseer una moderada a baja conectividad ecológica, dada por los efectos de la fragmentación de los ecosistemas naturales remanentes, generada principalmente por la deforestación y la implantación de explotaciones petroleras, así como por la generación de polos de atracción de la población y la consolidación de áreas de colonización, espontánea y dirigida.

El área de este enclave posee conectividad social de moderada a alta, generada por la consolidación de una red de asentamientos de población colona que se han venido consolidando por la acción petrolera, y por recibir regalías, lo cual ha representado un aumento en la cobertura de servicios estatales.

Escenario tendencial

El escenario tendencial para esta categoría de análisis se obtuvo, al igual que en la categoría de representatividad, mediante la proyección de los valores de los indicadores utilizados a 10 años, afectados por las proyecciones a este período de tiempo del Índice de Huella Humana (ver Figura 7). Las tendencias apreciadas para el año 2018 muestran los siguientes componentes:

Muy baja a baja conectividad ecológica ocasionada por el efecto de la pérdida casi total de ecosistemas naturales relictuales en el valle del río Magdalena, la bota caucana y el piedemonte amazónico del Putumayo (Colombia) y de las provincias de Lago Agrio y Archidona (Ecuador).
Alta a muy alta conectividad social fomentada por el crecimiento y consolidación del área metropolitana de Bogotá, el fortalecimiento de centros subregionales Girardot-Espinal, Neiva, Pitalito y Mocoa (Colombia) y Nueva Loja (Ecuador), como resultado del efecto del eje vial.
Disminución de la conectividad ecológica, por aumento de la fragmentación generada por el efecto de la vía y del crecimiento de los centros poblados próximos a ella. La tendencia muestra efectos adversos de la fragmentación sobre los PNN Sumaco Napo Galeras, la reserva Cayombe Coca y el PNN Podocarpus.
Alta a muy alta conectividad generada por el eje vial y por la distribución de asentamientos de importancia sobre éste mediante la generación de un área de comunicación directa entre ellos. Loja se convierte en un centro subregional de importancia para el sur de la amazonia ecuatoriana, irradiando funciones hacia centros como Zamora, Macas, Gualaqiza, eje que a su vez crea conectividad con las ciudades de Tena y Puyo, fuertemente conectadas con Cuenca.
Conectividad ecológica alta generada principalmente por la confluencia del Parque Nacional Podocarpus, la Reserva Natural Taquichalaca y las áreas rurales de Valladolid, Sanpedro de Vilcabamba, Yangana, Palanda, Zumba y La Balsa.
Conectividad de baja a moderada, con problemas de fragmentación vial por efecto de la inestabilidad del terreno. Este eje podría llegar a ser de alta importancia estratégica para Ecuador por cuanto es el segundo puesto de frontera con Perú.
Conectividad de muy baja a moderada entre los ecosistemas naturales relictuales, la acción de la presión sobre las zonas altas de las cordilleras a partir del crecimiento de la población y de la implantación de actividades agropecuarias de alto impacto (monocultivos, agroindustria y ganadería extensiva sobre suelos con poca aptitud), hacen que la fragmentación y la comunicación entre áreas naturales de importancia se pierda.
Alta a muy alta conectividad socio-económica y cultural generada por la consolidación cada vez mayor del área metropolitana de Bogotá y el crecimiento de centros subregionales.
Se mantienen altas conectividades al interior de áreas de llanura amazónica y del enclave generado por el PNN Sumaco Napo Galeras y la reserva Cayombe. No obstante, los efectos de la fragmentación generadas por la vía rompen la conectividad ecológica entre estas áreas de importancia biológica y ambiental en la zona de estudio.
Baja a muy baja conectividad socio-económica. Se genera efecto túnel para la comunicación vial entre las provincias de Lago Agrio y Pastaza.

Eje Bogotá-Archidona

Se proyecta una reducción de la conectividad ecológica ocasionada por el efecto de la pérdida casi total de ecosistemas naturales relictuales en el valle del río Magdalena, la bota caucana y el piedemonte amazónico del Putumayo (Colombia) y de las provincias de Lago Agrio y Archidona (Ecuador).

La conectividad social aumentaría, fomentada por el crecimiento y consolidación del Área Metropolitana de Bogotá, el fortalecimiento de los centros subregionales Girardot-Espinal, Neiva, Pitalito y Mocoa (Colombia) y Nueva Loja (Ecuador), como resultante del efecto del eje vial.

Eje Archidona-Loja

Se espera una disminución de la conectividad ecológica, por aumento de la fragmentación generada por el efecto de la vía y del crecimiento de los centros poblados próximos a ella. La tendencia muestra efectos adversos de la fragmentación sobre los PNN Sumaco Napo Galeras, la reserva Cayambe-Coca y el PNN Podocarpus.

La conectividad socioeconómica se mantendría alta, pudiendo alcanzar valores de muy alta, por efecto del eje vial y por la distribución de asentamientos de importancia sobre éste mediante la generación de un área de comunicación directa entre ellos. Loja se convierte en un centro subregional de importancia para el sur de la amazonía ecuatoriana, irradiando funciones hacia centros como Zamora, Macas y Gualaqiza. Este eje, a su vez, crea conectividad con las ciudades de Tena y Puyo, fuertemente conectadas con Cuenca.

Eje Loja-La Balsa

Mantenimiento de conectividad ecológica alta generada principalmente por la confluencia del Parque Nacional Podocarpus, la Reserva Natural Taquichalaca y las áreas rurales de Valladolid, Sanpedro de Vilcabamba, Yangana, Palanda, Zumba y La Balsa, y conectividad de baja a moderada, con problemas de fragmentación vial por efecto de la inestabilidad del terreno. Este eje podría convertirse en uno de alta importancia estratégica para Ecuador por cuanto es el segundo puesto de frontera con Perú.

Enclave Altoandino Colombiano

Disminución de la conectividad ecológica de moderada a muy baja, entre los ecosistemas naturales relictuales. La acción de la presión sobre las zonas altas de las cordilleras a partir del crecimiento de la población y de la implantación de actividades agropecuarias de alto impacto (monocultivos, agroindustria y ganadería extensiva sobre suelos con poca aptitud) hacen que la fragmentación y la comunicación entre áreas naturales de importancia se pierda. Aumento de alta a muy alta conectividad socioeconómica y cultural generada por la consolidación cada vez mayor del Área Metropolitana de Bogotá y el crecimiento de centros subregionales.

Enclave Piedemonte Amazónico

Se mantienen altas conectividades al interior de áreas de llanura amazónica y del enclave generado por el PNN Sumaco Napo Galeras y la reserva Cayambe. No obstante, los efectos de la fragmentación generadas por la vía rompen la conectividad ecológica entre estas áreas de importancia biológica y ambiental en la zona de estudio. Baja a muy baja conectividad socioeconómica pues se genera efecto túnel para la comunicación vial entre las provincias de Lago Agrio y Pastaza.

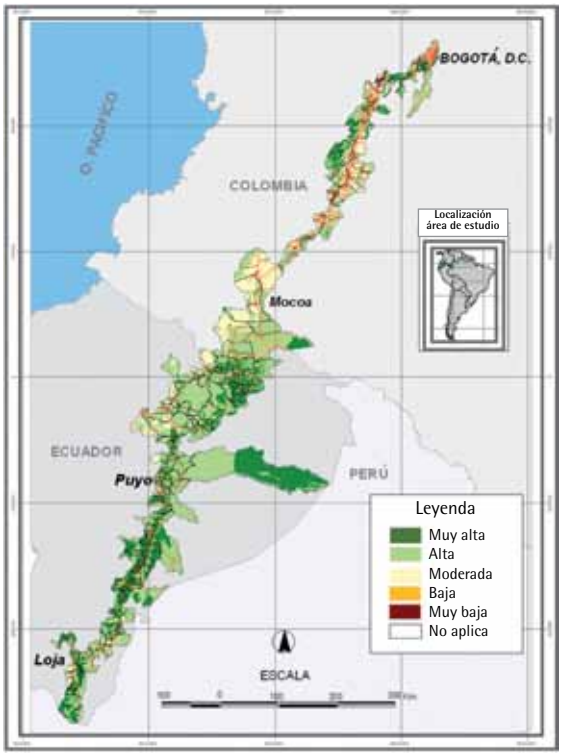
Categoría de funcionalidad

Escenario actual

Funcionalidad ambiental

La funcionalidad ambiental se analizó a partir del indicador de producción primaria neta, cal-

Mapa 22. Funcionalidad ambiental



Fuente: elaboración propia.

culado para los diferentes tipos de cobertura y uso actual del suelo, incluyendo los ecosistemas remanentes del área de estudio, todos ellos afectados por los valores de impacto humano obtenidos a partir del IHH (ver Mapa 22).

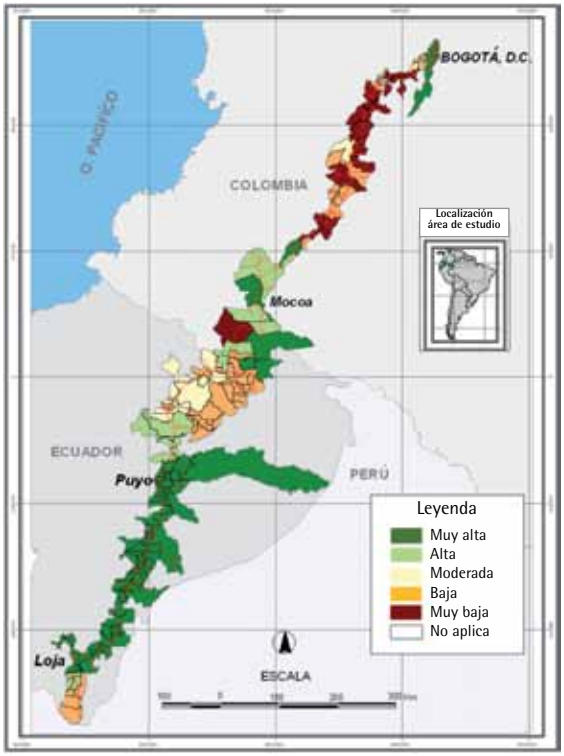
Dentro del área de estudio, las zonas de cobertura vegetal natural de selva y bosques presentan los mayores valores de producción primaria neta. Se resaltan también altos valores del indicador en zonas agrícolas intensivas y altamente subsidiadas del valle del Magdalena, aspectos que denotan desde el punto de vista de funcionalidad ecológica una alta importancia en la prestación de servicios ambientales relacionados con producción de biomasa, producción de oxígeno y captura de CO_2 atmosférico.

Funcionalidad socioeconómica y cultural

Analizada a partir de los indicadores de tasa de morbimortalidad, tasa de fecundidad, Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), índice de GINI, cobertura en salud, educación y servicios públicos domiciliarios (ver Mapa 23).

Dentro del área de estudio, los valores de morbimortalidad son moderados, y tienden a ser bajos. A excepción de las capitales, los municipios y parroquias, tienen bajo acceso a los servicios de salud. De esta manera el valor de estos indicadores puede estar señalando fortalezas en las prácticas saludables de la mayoría de la población del área de estudio, que se localiza en Bogotá.

Mapa 23. Funcionalidad socioeconómica y cultural



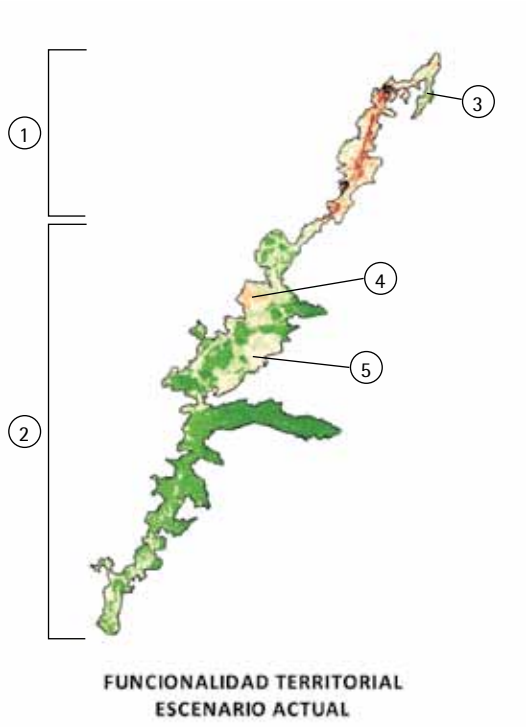
Fuente: elaboración propia.

Si bien el análisis conjunto del área de estudio muestra valores bajos en cuanto a la tasa de fecundidad, al hacer observaciones caso a caso, es evidente una mayor participación en los asentamientos humanos ecuatorianos. Esta tendencia es muy clara al georeferenciar los datos. Seguramente la acción histórica colombiana de las campañas de control natal explican estos resultados.

La presencia de NBI es notoria para casi la mitad de la población del área de estudio, como resulta al sumar las poblaciones con alta y muy alta presencia de NBI. Esta situación debe poner en alerta a los actores responsables del mejoramiento de condiciones de vivienda, acceso a la educación y acceso al empleo e ingreso.

La observación de Índice GINI refleja que las mayores distancias entre la población (desigualdad) se presentan en los grandes centros urbanos o asentamientos con mayores índices de riqueza. Mientras que a medida que se desciende

Figura 8. Funcionalidad territorial. Caracterización del escenario actual



Sector	Descripción del escenario
1 Eje Bogotá-Pitalito	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural
2 Eje Pitalito-La Balsa	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural
3 Enclave Sumapaz	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural
4 Enclave Orito-San Miguel	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural
5 Enclave Lago Agrio	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural

Fuente: elaboración propia.

en niveles de desarrollo es esperable que para la zona de estudio se presente mayor homogeneidad en la distribución de ingreso.

Al igual que en acceso a los servicios públicos, las oportunidades de la población del área de estudio son cuando menos limitadas para recibir atención (de cualquier nivel) en sus respectivos sistemas de salud. La excepción a dicha situación es nuevamente la población de Bogotá.

La educación, como un derecho de los habitantes del área de estudio, muestra evidentes rasgos de inequidad. En efecto, la cobertura como participación en algún tipo de atención educativa se muestra como básica (rango moderada) para 110 de los 173 observados. Se puede afirmar que tan solo en 10 centros poblados la mayoría de personas han participado de procesos educativos completos a lo largo de sus vidas, mientras, persisten poblaciones donde la educación es un derecho ejercido muy precariamente.

Muy baja a baja funcionalidad ecológica, generada por la poca presencia de ecosistemas naturales remanentes, lo cual se ve representado en baja capacidad de prestación de servicios ambientales, excepto en lo que respecta a los servicios prestados por el río Magdalena, en generación de energía, base para el sustento de comunidades de pescadores artesanales y en la importancia biogeográfica de un área de bosque seco tropical con características exclusivas a nivel mundial.
Alta a muy alta funcionalidad social fomentada por el crecimiento y consolidación del área metropolitana de Bogotá, el fortalecimiento de centros subregionales Girardot-Espinal, Neiva, Pitalito y Mocoa (Colombia) y Nueva Loja (Ecuador), como resultante del efecto del eje vial.
Alta importancia en prestación de servicios ambientales representados en altas tasas de producción primaria neta, alta biodiversidad, belleza escénica, capacidad alta de secuestro de carbono, acumulación y generación de oferta hídrica.
Baja a muy baja funcionalidad social, económica y ambiental. Eje que puede ser considerado como una región no polarizada, en la cual los bienes y servicios estatales son deficientes, con alto grado de conflicto territorial por problemas de tenencia de la tierra entre comunidades indígenas ancestrales, colonos campesinos y empresas de exploración y explotación petrolera. Marginalidad social alta, índices de pobreza elevados, aculturización y pérdida de diversidad cultural y étnica alta, actividades económicas ilegales, conflicto armado (Colombia) y problemas de desplazamiento forzado de población colombiana hacia Ecuador.
Área sumidero de Bogotá con alta importancia en prestación de servicios ambientales representados en altas tasas de producción primaria neta, alta biodiversidad, belleza escénica, capacidad alta de secuestro de carbono y acumulación y generación de oferta hídrica y de actividades agropecuarias importantes para la ciudad.
Enclave con alta influencia del centro urbano de Bogotá, en lo referente a prestación de bienes y servicios, alto grado de organización social, y baja densidad de población. No obstante, por las condiciones topográficas y climáticas es un área de marginalidad fuerte, con procesos históricos de conflicto armado y social.
Área de baja importancia en la prestación de servicios ambientales para la zona de estudio. Los efectos de la colonización y la consolidación de centros poblados han hecho cambiar las funciones del enclave de servicios ambientales, como originariamente era, a funciones de tipo social y económico.
Enclave generado por efecto de la colonización espontánea y dirigida desde la década de 1960. Se ha constituido en un centro de atracción desde los años 70 por la explotación petrolera, la cual a través de las regalías ha permitido la consolidación de núcleos poblacionales con una prestación de funciones relativamente adecuada, área de alto conflicto social, con presión muy fuerte sobre las comunidades indígenas, con altos índices de violencia, aculturización, y generación de economías ilegales, contrabando, tráfico de especies silvestres y narcotráfico.
Moderada a baja funcionalidad ambiental, aunque el área está fuertemente intervenida, por su ubicación estratégica entre el piedemonte y la llanura amazónica. No obstante, se le confiere importancia en la prestación de servicios tales como alto aporte a la productividad primaria de la zona y funciones de captura de carbono, regulación hídrica y biodversidad.
Moderada funcionalidad ambiental, principalmente por la organización del espacio geográfico que genera la actividad petrolera. Esta área presenta fuertes presiones de conflicto territorial, social, aculturización y desplazamiento de comunidades indígenas por el impacto de la colonización y de las actividades extractivas, al igual que es un área de fuerte recepción de población en desplazamiento forzoso por el conflicto armado colombiano.

El panorama de acceso a servicios se muestra con deficiencias marcadas para casi la totalidad de municipios del área de estudio. Tan solo Bogotá y su conurbano cuentan con valores positivos, mientras que un alarmante 96% de la población se ubica en centros en los que el acceso no está plenamente garantizado.

Funcionalidad territorial

El escenario de funcionalidad territorial conjuga, al igual que los anteriores escenarios, las funcionalidades ambiental y socioeconómica, con la respectiva afectación de los impactos (IHH), imprimiendo así una visión integral y sistémica al territorio estudiado, en términos de la descripción y evaluación y dinámica de los sistemas territoriales en función del establecimiento de flujos, ciclos y funciones. El análisis se desarrolla a través de la separación territorial en ejes y enclaves (ver Figura 8, pp. 136-137).

Eje Bogotá-Pitalito

Eje caracterizado por poseer de muy baja a baja funcionalidad ecológica, generada por la poca presencia de ecosistemas naturales remanentes, lo cual se ve representado en baja capacidad de prestación de servicios ambientales, excepto en lo que respecta a los servicios prestados por el río Magdalena, en cuanto a generación de energía, base para el sustento de comunidades de pescadores artesanales e importancia biogeográfica de un área de bosque seco tropical con características exclusivas a nivel mundial.

Presenta, a su vez, alta a muy alta funcionalidad social, fomentada por el crecimiento y consolidación del Área Metropolitana de Bogotá, y el fortalecimiento de los centros subregionales Girardot-Espinal, Neiva, Pitalito y Mocoa (Colombia) y Nueva Loja (Ecuador), como resultante del efecto del eje vial.

Eje Pitalito-La Balsa

Este eje tiene alta importancia en prestación de servicios ambientales representados en altas tasas de producción primaria neta, alta biodiversidad, belleza escénica, capacidad alta de secuestro de carbono, acumulación y generación de oferta hídrica.

Desde el punto de vista socioeconómico y ambiental, posee de baja a muy baja funcionalidad social, económica y ambiental. Este eje puede ser considerado como una región no polarizada, en la cual los bienes y servicios estatales son deficientes. Se caracteriza por un alto grado de conflicto territorial, debido a conflictos de tenencia de la tierra entre comunidades indígenas ancestrales, colonos campesinos y empresas de exploración y explotación petrolera. La marginalidad social es alta, los índices de pobreza elevados, existe una fuerte aculturización y una pérdida de diversidad cultural y étnica alta, y están generalizadas las actividades económicas ilegales, el conflicto armado (Colombia) y los problemas de desplazamiento forzado de población colombiana hacia Ecuador.

Enclave Sumapaz

Este enclave se puede considerar como el área sumidero de Bogotá, con alta importancia en prestación de servicios ambientales, representados en altas tasas de producción primaria neta, alta biodiversidad, belleza escénica, capacidad alta de secuestro de carbono y acumulación y generación de oferta hídrica y de actividades agropecuarias importantes para la ciudad.

Enclave con alta influencia del centro urbano de Bogotá, en lo referente a prestación de bienes y servicios. Presenta alto grado de organización social, y baja densidad de población. No obstante, debido a las condiciones topográficas y climáticas, es un área de marginalidad fuerte, con procesos históricos de conflicto armado y social.

Enclave Orito-San Miguel

Área de baja importancia en la prestación de servicios ambientales para la zona de estudio. Los efectos de la colonización y la consolida-

ción de centros poblados han hecho cambiar las funciones del enclave de servicios ambientales, como originariamente era, a funciones de tipo social y económico.

Enclave generado por efecto de la colonización espontánea y dirigida desde la década de los 60, se ha constituido en un centro de atracción por la explotación petrolera, la cual a través de las regalías ha permitido la consolidación de núcleos poblacionales con una prestación de funciones relativamente adecuada. Área de alto conflicto social, con presión muy fuerte sobre las comunidades indígenas, altos índices de violencia, aculturización, y generación de economías ilegales, contrabando, tráfico de especies silvestres y narcotráfico.

Enclave Lago Agrio

Presenta moderada a baja funcionalidad ambiental pues el área está fuertemente intervenida, por su ubicación estratégica entre el piedemonte y la llanura amazónica. No obstante, se le confiere importancia en la prestación de servicios, tales como el alto aporte a la productividad primaria neta de la zona y las funciones de captura de carbono, regulación hídrica y biodversidad.

Desde la óptica socioeconómica, se caracteriza por una moderada funcionalidad generada principalmente por la organización del espacio geográfico que crea la actividad petrolera. Esta área presenta fuertes presiones de conflicto territorial y social, aculturización y desplazamiento de comunidades indígenas por el impacto de la colonización y de las actividades extractivas, así como por ser un área de fuerte recepción de población en desplazamiento forzoso por el conflicto armado colombiano.

Escenario tendencial

El escenario tendencial para esta categoría de análisis se obtuvo, al igual que en la categoría de representatividad y conectividad, mediante la proyección de los valores de los indicadores utilizados a 10 años, afectados por las proyecciones a este período de tiempo del IHH (ver Figura 9, pp. 140-141). Las tendencias proyectadas al año 2018 se presentan de la siguiente manera:

Eje Bogotá-Pitalito

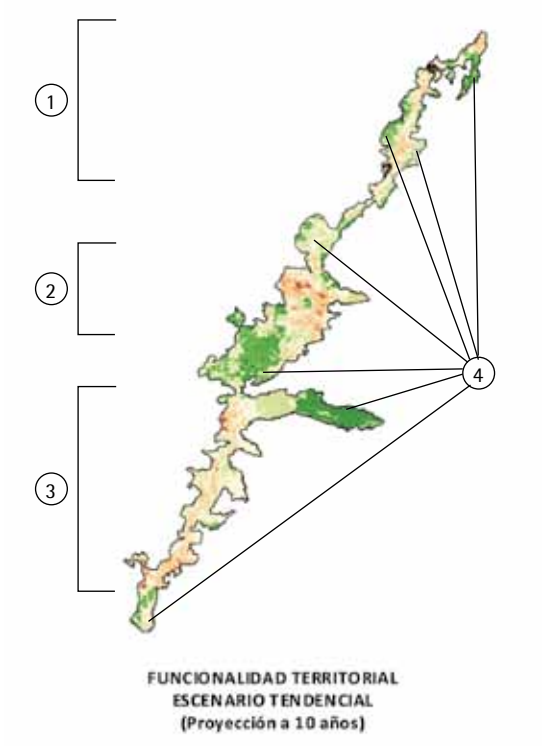
Mantenimiento de muy baja a baja funcionalidad ecológica, generada por la poca presencia de ecosistemas naturales remanentes, lo cual se ve representado por baja capacidad de prestación de servicios ambientales, excepto en lo que respecta a los servicios prestados por el río Magdalena en generación de energía (Embalse de Betania), y el embalse proyectado del Quimbo. Con respecto al escenario actual se observa disminución de su área, generada posiblemente por la acción reparadora y más efectiva del estado en aspectos de ordenamiento territorial, planificación territorial, y aumento en la gestión ambiental y de los recursos naturales.

Incremento de alta a muy alta funcionalidad social, fomentado por el crecimiento y consolidación del Área Metropolitana de Bogotá, el fortalecimiento de centros subregionales Girardot-Espinal, Neiva, Pitalito y Mocoa (Colombia) y Nueva Loja (Ecuador), como resultante del efecto del eje vial. Posible conformación de un área perfectamente polarizada con la ciudad de Bogotá, la cual organiza el espacio mediante la prestación de bienes y servicios sociales y públicos.

Eje Mocoa-Lago Agrio

Disminución de moderada a baja funcionalidad ambiental, aunque el área está fuertemente intervenida, por su ubicación estratégica entre el piedemonte y la llanura amazónica. Se le confiere importancia en la prestación de servicios, como el alto aporte a la productividad primaria neta de la zona y las funciones de captura de carbono, regulación hídrica y biodversidad.

Figura 9. Funcionalidad territorial. Caracterización del escenario tendencial



Fuente: elaboración propia.

Sector	Descripción del escenario
1 Eje Bogotá-Pitalito	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural
2 Eje Mocoa–Lago Agrio	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural
3 Eje Puyo-Valladolid	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural
4 Enclave áreas naturales remanentes	Funcionalidad ambiental
	Funcionalidad socioeconómica y cultural

La funcionalidad socioeconómica se mantiene moderada, generada principalmente por la organización del espacio geográfico en núcleos poblados de importancia como Mocoa, Orito, La Hormiga y Nueva Loja. Posible aumento de presiones por conflicto territorial y social, aculturización y desplazamiento de comunidades indígenas por la colonización y las actividades extractivas.

Eje Puyo-Valladolid

Posible aumento leve de muy baja a baja funcionalidad ecológica, generada por la pérdida y fragmentación de ecosistemas naturales remanentes, lo cual se ve representado en la disminución de la capacidad de prestación de servicios ambientales.

Cambio de alta a muy alta funcionalidad social, fomentada por el crecimiento y consolidación de centros subregionales de importancia a lo largo de la vía (Puyo, Tena, Macas, Gualaquiza y Zamora). Consolidación de la región sur del Amazonas ecuatoriano bajo Loja como centro nodal.

Enclave áreas naturales remanentes

Se espera el mantenimiento de estas áreas con alta importancia en prestación de servicios ambientales, representado en altas tasas de producción primaria neta, alta biodiversidad, belleza escénica, capacidad alta de secuestro de carbono, regulación y generación de oferta hídrica y de actividades agropecuarias impor-

Muy baja a baja funcionalidad ecológica, generada por la poca presencia de ecosistemas naturales remanentes, lo cual se ve representado en baja capacidad de prestación de servicios ambientales, excepto en lo que respecta a los servicios prestados por el río Magdalena, en generación de energía (embalse de Betania y embalse proyectado del Quimbo). Con respecto al escenario actual, se observa disminución de su área generada posiblemente por la acción reparadora y más efectiva del estado en aspectos de ordenamiento territorial, planificación territorial y aumento en la gestión ambiental y de los recursos naturales.
Alta a muy alta funcionalidad social fomentada por el crecimiento y consolidación del área metropolitana de Bogotá, el fortalecimiento de centros subregionales Girardot-Espinal, Neiva, Pitalito y Mocoa (Colombia) y Nueva Loja (Ecuador), como resultado del efecto del eje vial. Conformación de un área perfectamente polarizada con la ciudad de Bogotá, la cual organiza el espacio mediante la prestación de bienes y servicios sociales y públicos.
Moderada a baja funcionalidad ambiental, aunque el área está fuertemente intervenida, por su ubicación estratégica entre el piedemonte y la llanura amazónica. No obstante, tiene importancia en la prestación de servicios tales como alto aporte a la productividad primaria neta de la zona y funciones de captura de carbono, regulación hídrica y biodiversidad.
Moderada funcionalidad ambiental, generada principalmente por la organización del espacio geográfico a cargo de núcleos poblados de importancia como Mocoa, Orito, La Hormiga y Nueva Loja. Posible aumento de presiones por conflicto territorial, social, aculturización y desplazamiento de comunidades indígenas por la colonización y las actividades extractivas.
Muy baja a baja funcionalidad ecológica, generada por la pérdida y fragmentación de ecosistemas naturales remanentes, lo cual se ve representado en disminución de la capacidad de prestación de servicios ambientales.
Alta a muy alta funcionalidad social fomentada por el crecimiento y consolidación de centros subregionales de importancia a lo largo de la vía (Puyo, Tena, Macas, Gualaquiza y Zamora), consolidación de la región sur del amazonas ecuatoriano bajo Loja como centro nodal.
Área con alta importancia en prestación de servicios ambientales representados en altas tasas de producción primaria neta, alta biodiversidad, belleza escénica, capacidad alta de secuestro de carbono, regulación y generación de oferta hídrica y de actividades agropecuarias importantes para el mantenimiento de la población asentada en el área de estudio.
Enclave de poca funcionalidad socioeconómica y cultural, en lo referente a prestación de bienes y servicios. Por las condiciones topográficas y climáticas pueden mantenerse como áreas de marginalidad fuerte, con incidencia de conflicto armado y social y actividades ilícitas.

tantes para el mantenimiento de la población asentada en el área de estudio.

Enclave de poca funcionalidad socioeconómica y cultural, en lo referente a prestación de bienes y servicios. Por las condiciones topográficas y climáticas pueden mantenerse como áreas de marginalidad fuerte, con incidencia de conflicto armado y social y actividades ilícitas.

Categoría de vulnerabilidad y riesgo

El escenario de riesgos se elaboró con base en el cruce cartográfico de los mapas de multiamenazas y vulnerabilidad.

El mapa de multiamenazas combinó la información relativa a las amenazas sísmica, volcánica, de movimientos en masa, de inundación, de sequía y de incendio forestal, como se muestra en el Cuadro 20 (ver p. 142).

La vulnerabilidad es entendida como el grado de exposición o propensión de un componente de la estructura social o natural a sufrir daño por efecto de una amenaza o peligro, y/o como falta de resiliencia para recuperarse posteriormente. Corresponde a la predisposición o susceptibilidad que tiene una comunidad de ser afectada, o de sufrir efectos adversos en caso de que se manifieste un fenómeno peligroso. En

Cuadro 20. Parámetros de evaluación de multiamenazas

Tipo	Indicador
Sísmico	Grado de amenaza sísmica
Volcánico	Grado por tipo de amenaza
Movimientos en masa	Grado de amenaza de movimientos en masa
Inundación	Áreas inundables
Sequía	Grado de amenaza de sequía
Incendios forestales	Grado de susceptibilidad a incendios

Fuente: elaboración propia.

términos generales, el análisis de la vulnerabilidad abarca varios aspectos que son considerados como tipos:

Vulnerabilidad institucional: hace referencia a las debilidades institucionales relativas a la organización, coordinación y decisión frente a la presencia de eventos adversos potenciales, considerando además la ausencia de políticas, proyectos, planes de contingencia y emergencia, así como a la carencia de recursos humanos, técnicos y financieros para encarar la solución a las emergencias.

Vulnerabilidad jurídica: hace referencia a la inexistencia o debilidad del marco jurídico responsable de definir las medidas, acciones, regulaciones, roles, aplicaciones, procesos y lineamientos relacionados con la existencia y funcionalidad de instituciones públicas y privadas en el momento de presentarse eventos adversos; pero involucra también las deficiencias en el control al cumplimiento, la legitimidad de las normas y su coherencia.

Vulnerabilidad social: se define como la escasa capacidad de respuesta individual o grupal ante riesgos y contingencias y como la predisposición negativa para la superación de condiciones adversas.

Vulnerabilidad territorial: se entiende como los cambios físicos del uso del suelo, la dinámica de asentamientos y las actividades socioeconómicas que se relacionan con un proceso de degradación del territorio, haciéndolo cada vez menos protegido contra eventos adversos.

De los anteriores, y atendiendo a la disponibilidad de información, sólo se consideraron algunos indicadores que permitieron la evaluación preliminar de las vulnerabilidades social y territorial, como se muestra en el siguiente cuadro.

Conceptualmente, el riesgo se define como una función de la amenaza y el nivel de vulnerabilidad de forma; es decir, como la situación potencial que puede presentarse ante la ocurrencia de una amenaza en un contexto particular de vulnerabilidad. El riesgo se evalúa en términos de los daños y pérdidas que podrían presentarse de hacerse cierta una amenaza en la consideración de la capacidad de la población, las infraestructuras y las actividades productivas, de soportar y sobreponerse al impacto ocasionado.

En este contexto, el análisis del riesgo es el proceso que permite identificar y evaluar el nivel de pérdida probable de vidas humanas y el tipo

Cuadro 21. Parámetros para la evaluación de la vulnerabilidad

Tipo	Factor	Indicador
Social	Socioeconómico	NBI
		GINI
		Cobertura de servicios
		Cobertura de salud
		Cobertura de la educación
	Sociodemográfico	Densidad de la población
		Fecundidad
		Mortalidad
		Migración
	Sociocultural	Grupos poblacionales
		Organizaciones sociales
Territorial	Concentración de desarrollo	Orden funcional de los asentamientos

Fuente: elaboración propia.

y nivel de daños y pérdidas probables de infraestructuras y actividades productivas, con base en la identificación y evaluación de la vulnerabilidad de éstas respecto a los peligros o amenazas a las que están expuestas. Se trata particularmente de un instrumento de orden técnico-científico que apoya la toma de decisiones que habrán de materializarse a nivel de la gestión del riesgo.

Operativamente se dio forma al escenario de riesgo luego de ponderar los mapas de multiamenaza y vulnerabilidad para obtener el riesgo como suma ponderada de los mismos (ver Mapa 24, p. 146; Mapa 25, p. 147; Mapa 26, p. 148 y Mapa 27, p. 149). Los riesgos se clasificaron de acuerdo a los parámetros expresados en el Cuadro 22 (pp. 144-145).

Identificación de factores estratégicos

Una vez construidos los escenarios tendenciales se procede a la generación de los factores estratégicos, a partir de la reclasificación de los rangos de calificación de cada escenario (1 a 5), en cuatro nuevos rangos que permiten clasificarlos así: valor 1 (muy bajo), el cual corresponde a áreas con alta criticidad; valor 2 (bajo), para áreas vulnerables; valor 3 (moderado), para áreas con potencialidad alta; y valores 4 y 5 (alto y muy alto), para áreas con alta oportunidad (ver Figura 10, pp. 150-151).

Los factores estratégicos definidos para las categorías de representatividad, conectividad y funcionalidad territorial se muestran en la Figura 10, la Figura 12 y la Figura 13 (ver pp. 150-153), respectivamente.

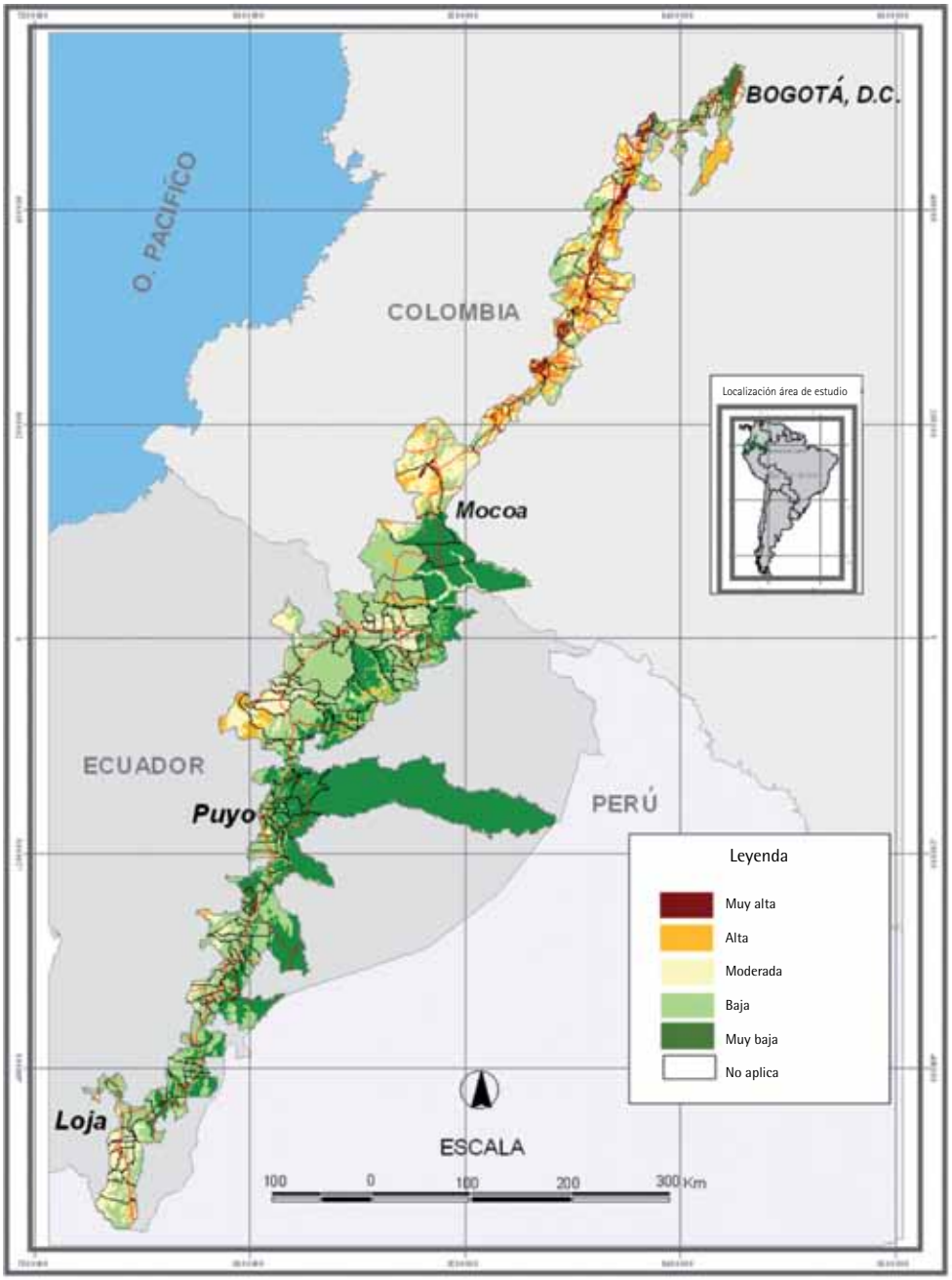
Cuadro 22. Parámetros para la clasificación del riesgo

Riesgo (Multiamenaza/Vulnerabilidad Social/Vulnerabilidad Territorial)	Clasificación del riesgo alta
Alta / Alta / Alta	Zona de riesgo crítico, prioridad media
Alta / Alta / Muy alta	Zona de riesgo crítico, prioridad media
Alta / Baja / Alta	Zona de poco riesgo
Alta / Baja / Muy alta	Zona de poco riesgo
Alta / Moderada / Baja	Zona de riesgo crítico, prioridad alta
Alta / Moderada / Muy alta	Zona de riesgo crítico, prioridad alta
Alta / Moderada / Muy baja	Zona de riesgo crítico, prioridad alta
Alta / Muy alta / Muy alta	Zona de riesgo crítico, prioridad media
Media alta / Muy baja / Moderada	Zona de poco riesgo
Alta / Muy baja / Muy alta	Zona de poco riesgo
Baja / Alta / Alta	Zona de poco riesgo
Baja / Alta / Moderada	Zona de poco riesgo
Baja / Alta / Muy alta	Zona de poco riesgo
Baja / Baja / Alta	Zona de poco riesgo
Baja / Baja / Muy alta	Zona de poco riesgo
Baja / Moderada / Baja	Zona de poco riesgo
Baja / Moderada / Muy alta	Zona de poco riesgo
Baja / Moderada / Muy baja	Zona de poco riesgo
Baja / Muy alta / Muy alta	Zona de poco riesgo
Baja / Muy baja / Alta	Zona de poco riesgo

Fuente: elaboración propia.

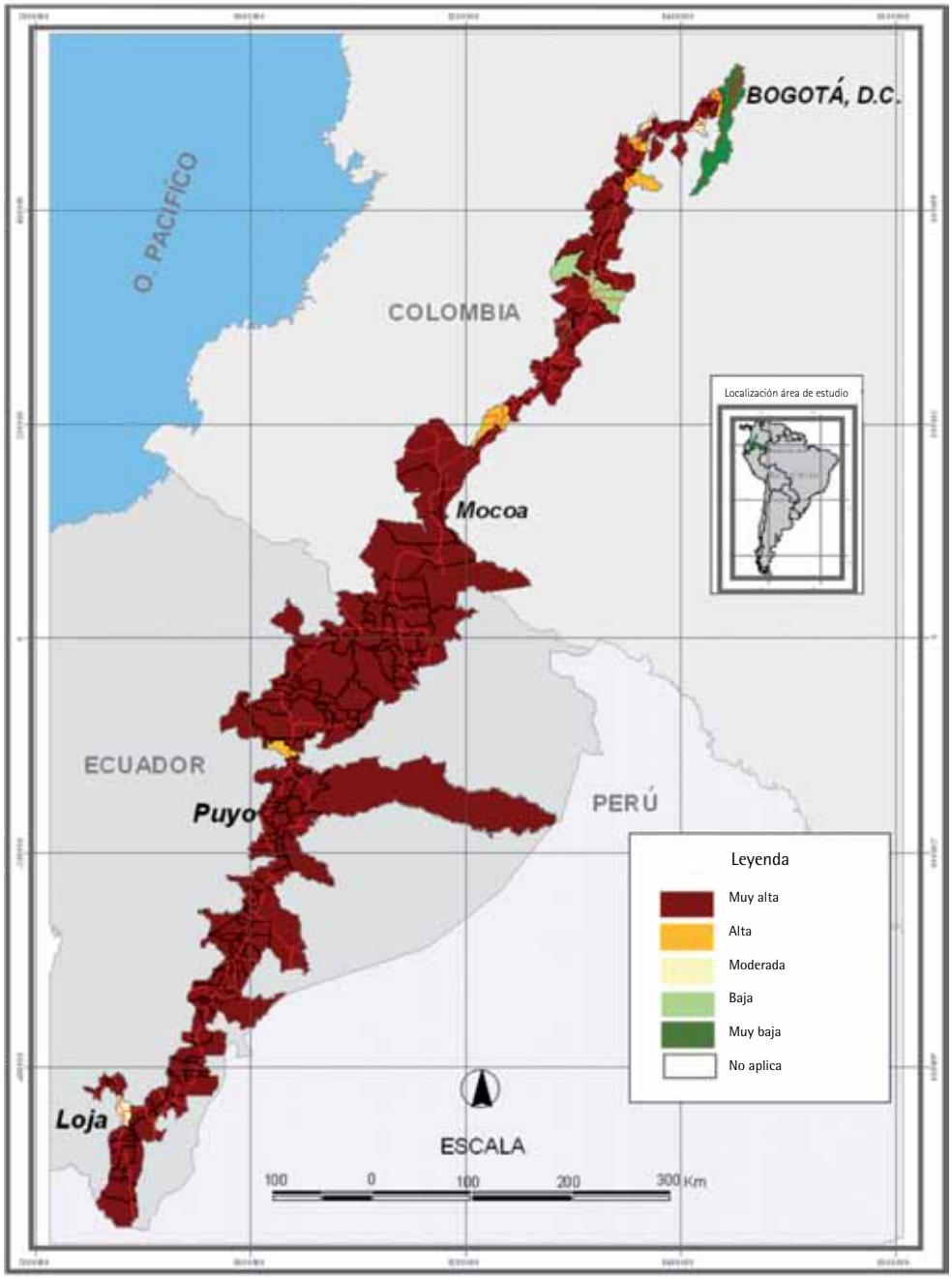
Riesgo (Multiamenaza/Vulnerabilidad Social/Vulnerabilidad Territorial)	Clasificación del riesgo alta
Baja / Muy baja / Moderada	Zona de poco riesgo
Baja / Muy baja / Muy alta	Zona de poco riesgo
Moderada / Alta / Alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo
Moderada / Alta / Moderada	Zona de importancia para la gestión del riesgo
Moderada / Alta / Muy alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo
Moderada / Baja / Alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo por presión sobre el territorio
Moderada / Baja / Muy alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo por presión sobre el territorio
Moderada / Moderada / Baja	Zona de importancia para la gestión del riesgo para el manejo de ocupación y uso futuro
Moderada / Moderada / Muy alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo para el manejo de ocupación y uso futuro
Moderada / Moderada / Muy baja	Zona de importancia para la gestión del riesgo para el manejo de ocupación y uso futuro
Moderada / Muy alta / Muy alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo por ocupación humana
Moderada / Muy baja / Alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo por presión sobre el territorio
Moderada / Muy baja / Moderada	Zona de importancia para la gestión del riesgo por presión sobre el territorio
Moderada / Muy baja / Muy alta	Zona de importancia para la gestión del riesgo por presión sobre el territorio
Muy alta / Alta / Alta	Zona de poco riesgo
Muy alta / Alta / Muy alta	Zona de poco riesgo
Muy alta / Baja / Alta	Zona de poco riesgo
Muy alta / Baja / Muy alta	Zona de poco riesgo
Muy alta / Moderada / Baja	Zona de riesgo crítico prioridad alta
Muy alta / Moderada / Muy alta	Zona de riesgo crítico prioridad alta
Muy alta / Muy alta / Muy alta	Zona de riesgo crítico prioridad alta

Mapa 24. Multiamenazas en el territorio



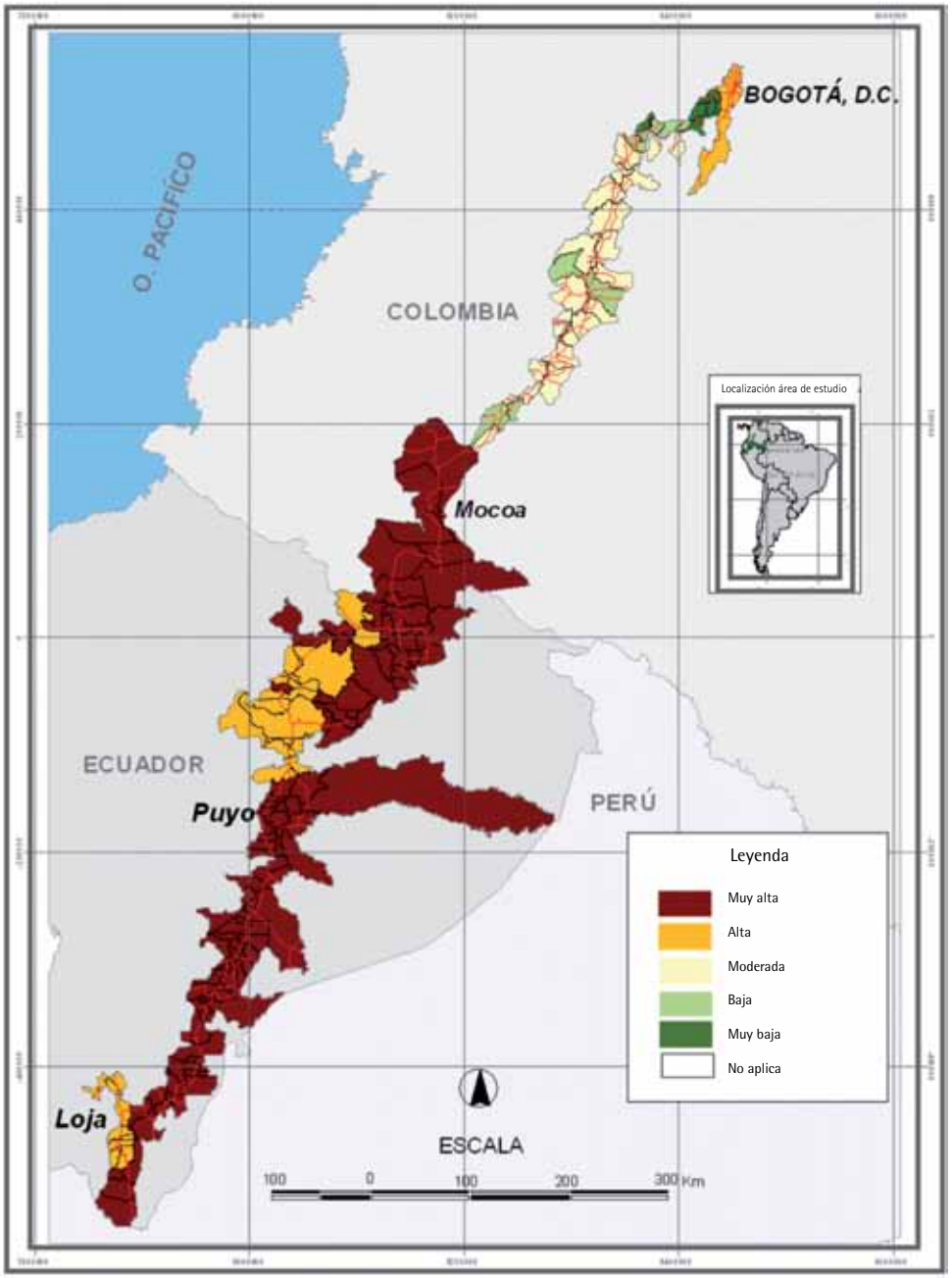
Fuente: elaboración propia.

Mapa 25. Vulnerabilidad territorial



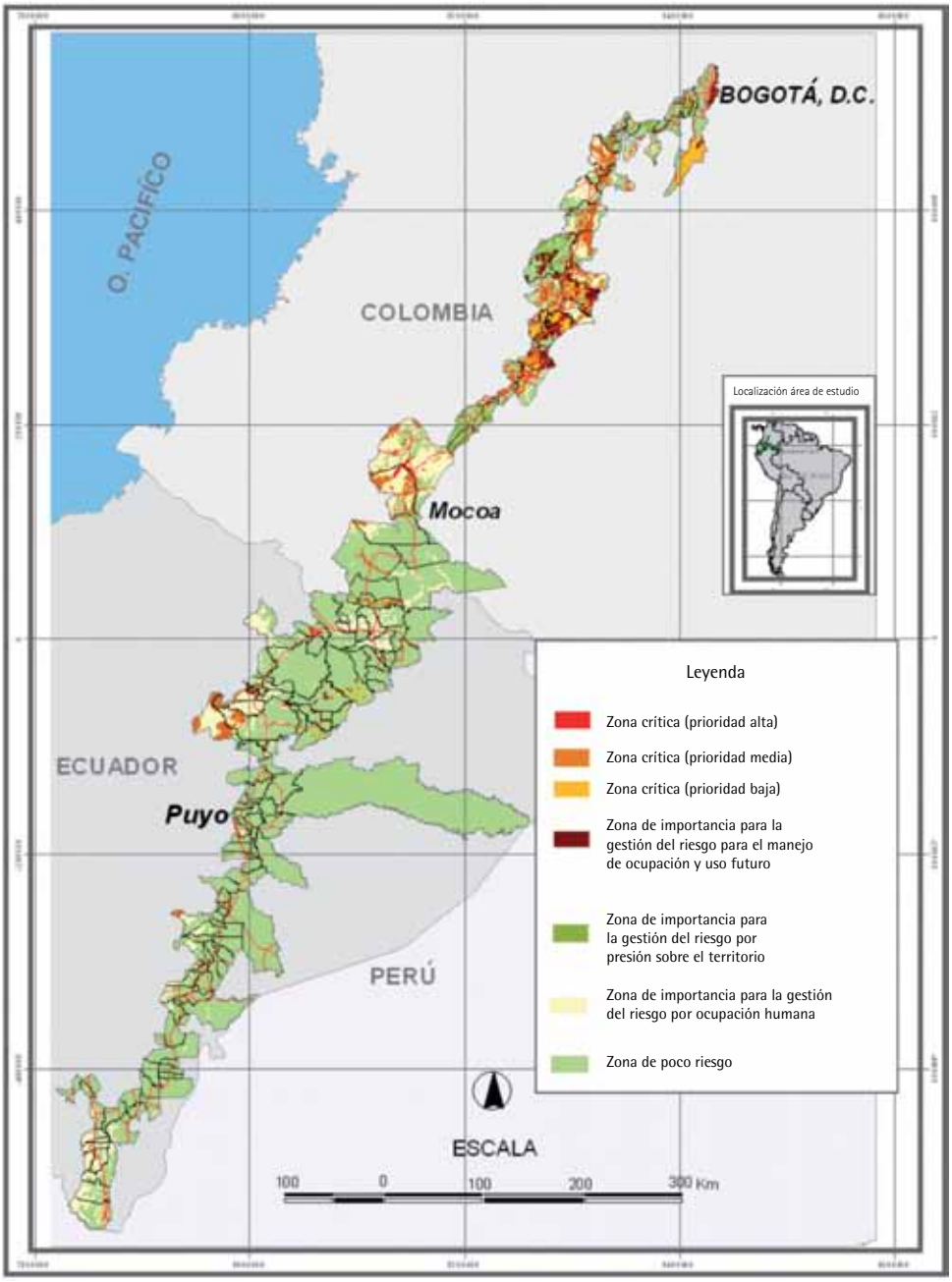
Fuente: elaboración propia.

Mapa 26. Vulnerabilidad socioeconómica y cultural



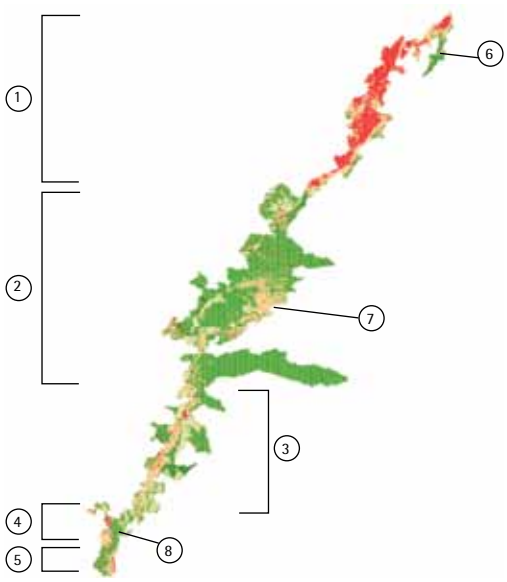
Fuente: elaboración propia.

Mapa 27. Zonificación del riesgo



Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Representatividad territorial. Factores estratégicos



Ambiental	Factor estratégico
Oferta ambiental hídrica para el sector energético (1). Venta de servicios ambientales (agua, aire, ecoturismo, biodiversidad), patentes de biodiversidad para comunidades tradicionales, desarrollo de bancos de germoplasma y de conservación *in situ* (2,6 y 8).	Oportunidad
Biodiversidad/alto valor biogeográfico, riqueza y rareza ecosistémica, servicios ambientales, desarrollo de investigación e industria farmacológica, cosmética, alimenticia, textil y de la construcción (2,5,6 y 8).	Potencialidad
Aumento de la población en situación de riesgo (1, 2, 3, 4, 5). Actividades económicas informales, economías subterráneas (1,2 y 5). Presión de la colonización y actividades económicas extractivas, vulnerabilidad por deforestación y amenazas de incendios (2, 3, 5, 6, 7 y 8). Deforestación, implantación o ampliación de asentamientos agresivos para el medio, confluencia de amenazas naturales, pérdida en áreas de ecosistemas naturales (2, 3, 5, 6, 7 y 8). Riesgo de deslizamientos, sismicidad, fallamientos geológicos y tectonismo (2, 3 y 5). Influencia del fenómeno del niño y riesgo de sequía (4 y 5).	Riesgo
Degradación de suelos, pérdida de biodiversidad, incremento de la huella ecológica (1, 3, 4 y 5). Tráfico ilegal de fauna y flora y de productos y conocimiento ancestral, tráfico de material genético (2, 5, 6, 7 y 8). Ampliación de la frontera agrícola, sistemas de producción agropecuaria agresivos (1, 2, 3, 5 y 6). Presión de colonización sobre áreas protegidas (2, 6 y 8). Avance de la desertificación, erosión, desestabilización de los terrenos, pérdida de suelo (1 y 5).	Criticidad

Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Categorías de factores estratégicos

Factores críticos Son aquellos que generan o representan un obstáculo o restricción de cualquier naturaleza para el desarrollo de algún tipo de intervención, y que ya está manifestado en el área de influencia. Se considera un factor crítico aquel que determina o señala una alerta temprana de prevención que ya está ocurriendo en el territorio.	**Factores de riesgo** Son aquellos que podrían manifestar niveles de vulnerabilidad o desequilibrio sobre el territorio (riesgos sociales, económicos, físicos, ambientales). Dado que aún no se presentan, ofrecen mayores opciones en la definición de estrategias de direccionamiento y reacondicionamiento.
Factores de potencialidad Son los que representan una característica o combinación favorable de circunstancias en estado latente, pero no suficientemente reconocida y valoradas por su injerencia o acción dinamizadora y positiva para el desarrollo sostenible del territorio y los emprendimientos que se puedan adelantar.	**Factores de oportunidad** Son aquellos que están presentes en el área de influencia y representan una combinación favorable de circunstancias y posibilidades de actuar en procura de maximizar los activos estratégicos existentes en el territorio y su entorno, para su uso racional y sostenible.

Fuente: Metodología EASE-IIRSA.

	Socio-económico y cultural
	Centro subregional a escala del continente, ampliación de la oferta turística, emprendimientos agroindustriales (1). Turismo alternativo (científico, ecoturístico, contemplativo, agro-ecoturístico), agroforestería (2, 6 y 8). Oferta de servicios (4). Desarrollo de investigación, sistemas de asentamiento de bajo impacto para generar procesos de apropiación y soberanía (5). Consolidación como zona franca (7).
	Aumento del PIB territorial, plataforma logística diversificada y compleja, tendencia a la estabilización poblacional, desarrollo de centros subregionales (1). Aprovechamiento eficiente de las regalías del petróleo, (2 y 7). Turismo alternativo, modelos de institucionalidad pública, sistemas de producción integral, seguridad alimentaria (8). Centro subregional del sur amazónico ecuatoriano, capacidad de gestión territorial, red subregional de ciudades y asentamientos, turismo natural y de patrimonio inmueble (4).
	Actividades económicas informales, economías subterráneas (1,2). Desplazamiento de las culturas indígenas de territorios ancestrales, implantación o ampliación de asentamientos agresivos para el medio (3, 7). Presión de las actividades económicas extractivas (2, 3, 5, 6, 7 y 8). Aumento de los índices de criminalidad, riesgos tecnológicos por las actividades económicas petroleras (2 y 7). Dependencia de la cooperación internacional (3) presión por el desarrollo de mercados de suelo (5). Actividades económicas ilegales, tráfico ilegal, contrabando (2, 5 y 7).
	Fragilidad del metabolismo urbano, aumento de la insostenibilidad de la tierra (1). Disminución y aculturación de la población indígena (2, 3 y 7). Economía de enclave generada por la actividad petrolera, incremento de la actividad ilícita, homogenización cultural e instalación de valores ajenos al territorio (2 y 7). Sistemas agresivos de producción agropecuaria (1, 2, 3, 5 y 6).

(Subsistema socioeconómico y cultural)

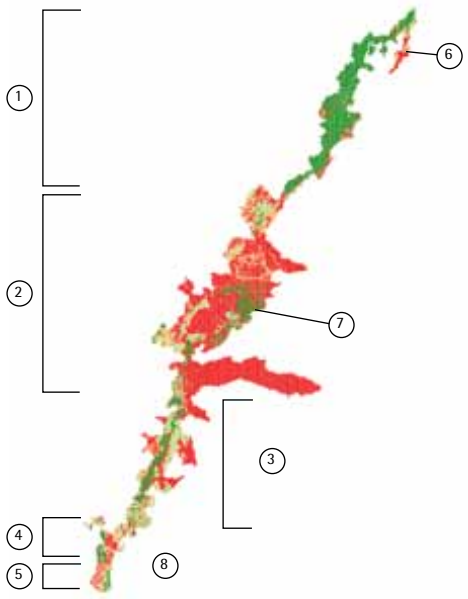
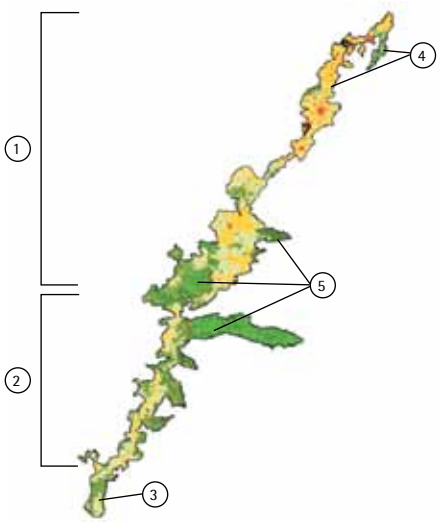


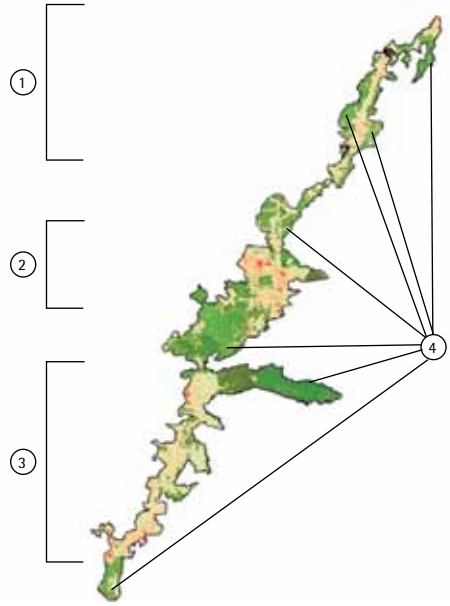
Figura 12. Conectividad territorial. Factores estratégicos



Fuente: elaboración propia.

Ambiental	Factor estrátegico
Conectividad ecológica (5).	Oportunidad
Generación de corredores de conectividad ecológica (3, 4 y 5).	Potencialidad
Fragmentación de ecosistemas. Pérdida de conectividad en áreas de ecosistemas naturales (1 y 2).	Riesgo
Pérdida de conectividad ecológica y aumento de fragmentación (1, 2, 4 y 5). Pérdida de conectividad en áreas de ecosistemas naturales (1, 2 y 4).	Criticidad

Figura 13. Funcionalidad territorial. Factores estratégicos

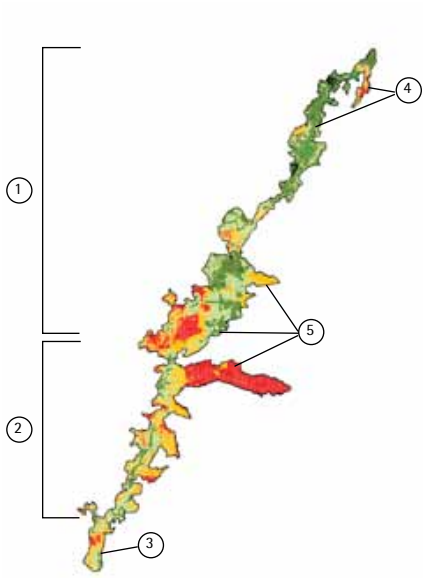


Fuente: elaboración propia.

Ambiental	Factor estrátegico
Actividad agropecuaria sostenible. Red de asentamientos de media densidad y bajo impacto (4). Venta de servicios ambientales (agua, aire, ecoturismo, biodiversidad), patentes de biodiversidad para comunidades tradicionales, desarrollo de bancos de germoplasma y de conservación *in situ*, turismo alternativo (científico, ecoturístico, contemplativo, agro-ecoturístico) (4).	Oportunidad
Generación de un asentamiento sostenible amazónico, potencial para un laboratorio de convivencia (2, 3 y 4 en áreas amazónicas).	Potencialidad
Presión de la colonización y actividades económicas extractivas, vulnerabilidad por deforestación y amenazas de incendios, desplazamiento de las culturas indígenas de territorios ancestrales, desestabilización de los terrenos, deforestación, implantación o ampliación de asentamientos agresivos para el medio, confluencia de amenazar naturales riesgos tecnológicos por las actividades económicas petroleras, incendios forestales en las plantaciones agroforestales, incremento de la huella ecológica (2, 3 y 4).	Riesgo
Debilidad de la institucionalidad ambiental. (1, 2, 3 y 4). Tráfico ilegal de fauna y flora y de productos y conocimiento ancestral, tráfico de material genético (4). Presión de las actividades económicas extractivas (4).	Criticidad

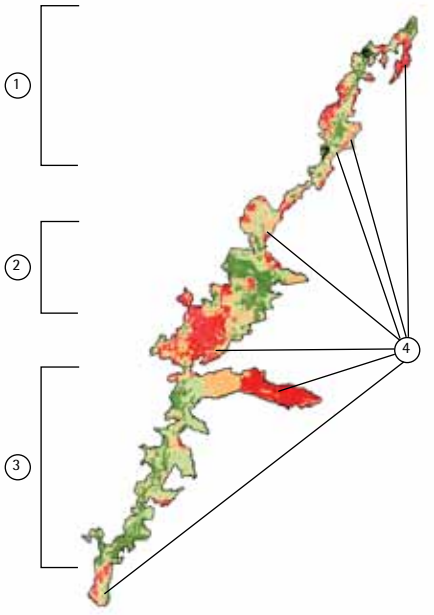
Socio-económico y cultural	
	Aumento de conectividad subregional (1 y 2). Consolidación de zona franca y paso fronterizo (San Miguel–Lago Agrio) (1). Consolidación de zona franca y paso fronterizo en el segundo acceso de conectividad con Perú (La Balsa) (3).
	Desarrollo de centros subregionales (1 y 2). Conectividad transversal multimodal al grupo de proyectos Manta–Manaos y Tumaco–Belén de Pará, vía alterna al eje de la panamericana (1). Conectividad transversal con la sierra y puertos en el Pacífico y con Perú (1).
	Fragmentación de la institucionalidad pública a escala regional (1, 2 y 3). Deforestación, implantación o ampliación de asentamientos agresivos para el medio (1, 2, 4 y 5).
	Debilidad de la institucionalidad ambiental. Presión de la colonización y actividades económicas extractivas (2, 4, y 5). Desplazamiento de las culturas indígenas de territorios ancestrales (1, 2 y 5).

(Subsistema socioeconómico y cultural)



Socio-económico y cultural	
	Conformar y consolidar un área funcionalmente integrada (1 y 3). Aumento del PIB territorial, plataforma logística diversificada y compleja, tendencia a la estabilización poblacional (1 y 3). Profundización de la descentralización para el fortalecimiento de la institucional indígena, socios estratégicos para iniciativas de desarrollo ecoturístico, servicios ambientales (2, 3 y 4). Sistemas de asentamiento de bajo impacto para generar procesos de apropiación y soberanía (2 y 4 en zonas de frontera).
	Desarrollo de centros subregionales y aumento de conectividad subregional (1, 2, y 3). Turismo alternativo, modelos de institucionalidad pública, sistemas de producción integral, seguridad alimentaria (1, 2, y 3).
	Desequilibrio territorial, dualidad urbana, conflicto social (1, 2, y 3). Problemas de administración territorial, conflictos de institucionalidad (1, 2, 3 y 4).
	Presión de las actividades económicas extractivas, incremento de la actividad ilícita, homogenización cultural y instalación de valores ajenos al territorio (2, 3 y 4). Aumento de los índices de criminalidad (2).

(Subsistema socioeconómico y cultural)



Capítulo 5
Estrategia, componentes tácticos y líneas de acción

5 Estrategia, componentes tácticos y líneas de acción[26]

26 Vale destacar que las estrategias, sus componentes y las correspondientes líneas de acción presentadas en esta parte del documento fueron ajustados, para incorporar las recomendaciones surgidas del diálogo y retroalimentación adelantado en el taller regional (Fase 5 de la Metodología EASE) en el que participaron actores clave del desarrollo ambiental y social del territorio objeto de esta evaluación.

Función de las estrategias

LA EASE TIENE COMO objetivo principal establecer lineamientos de acción, para que los tomadores de decisión territorial puedan elegir entre las mejores opciones (técnicamente sustentadas) para desarrollar integralmente el territorio. Este desarrollo se plantea desde un punto de vista que contemple la sostenibilidad de los procesos ambientales, sociales y productivos. Por ello, además de entender y prospectar el territorio, se propone un enfoque o visión territorial (escenarios) y formas de intervenir en él (estrategias y líneas de acción).

Es en este sentido –y después de entender desde un punto de vista sistémico el funcionamiento territorial y la proyección que ese funcionamiento prospectivo presenta– debemos seleccionar entre las diferentes opciones y definir cuáles serán las decisiones que incidirían positivamente en estos escenarios complejos de futuro. La misión de las estrategias es despejar el camino incierto del futuro y proponer algunos mecanismos para enfrentarlo.

Concepto de estrategia utilizado

La estrategia es una decisión con implicaciones a largo plazo, por lo que puede decirse que las estrategias en un territorio son cursos de acción cuyo objetivo se basa en cuatro puntos: a) poder materializar realidades concretas basándose en los puntos fuertes existentes; b) poder superar las debilidades existentes; c) explotar las oportunidades que se presentan; y d) contener o encauzar las amenazas.

El proceso de elaboración de estrategias consiste en establecer, para cada uno de los factores identificados en el territorio es (con énfasis ambiental y social) acciones específicas para potenciar o reencauzar. Estas acciones permitirán materializar, propiciar y conducir a dichos factores hacia un desarrollo sostenible.

Según Heredia, 1982 y Gunn y Hogwood, 1984[27], existen condiciones básicas que se deben dar para considerar a una estrategia como tal. Éstas son:

- Dar respuesta a problemas resolubles y no imposibles.
- Ser políticamente viable.
- Ser operativa y no una simple abstracción, de forma que sea traducible en acciones y asignaciones presupuestales especificas.
- Estar expresada en términos concretos con el fin de fijar unidades de medida para evaluar su ejecución y descubrir sus derroteros.
- Ser selectiva y no general, con el objeto de focalizar recursos y esfuerzos.
- Determinar la capacidad para captar los recursos necesarios para su implantación (internos o externos a la comunidad).
- Ser elaborada de manera participativa o al menos consultiva con los actores encargados de su implantación.
- Ofrecer impactos positivos a corto plazo y difundir sus resultados para evitar el escepticismo, es decir fortalecer los círculos de confianza en los que se basan los procesos de planificación en general.
- Coordinarse, complementarse y articularse (compatibilidad) con las demás estrategias.

Lo más importante de la estrategia no es sólo la pertinencia de lo que se está formulado, sino la posibilidad de respaldarlo con el consenso territorial necesario; es decir, con la capacidad y el acuerdo que se genere con los actores y los agentes del territorio.

Una estrategia es, en el caso ideal, un acuerdo social y político de los actores y agentes del territorio, un arreglo colectivo acerca de los grandes desafíos que a futuro enfrentarán como unidad sociogeográfica. Por lo tanto, una estrategia debe contener una formulación téc-

27 Fernández Güell, J. M. (1997). *Planificación estratégica de ciudades* (página 199). Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

nicamente consistente y coherente, socialmente consensuada y avalada, y operativamente practicable por parte de los agentes (públicos, privados y comunitarios) encargados de ejecutarla.

Elementos para la definición de las estrategias

Con la intención de acceder a un mayor grado de detalle, la estrategia, dentro de cada una de las líneas de acción diseñadas, fue descrita considerando cuatro campos de información: a) ubicación geográfica de la estrategia; b) caracterización temática de la estrategia; c) caracterización operativa de la estrategia; y d) caracterización indicativa de la estrategia. A continuación se describen brevemente cada una de las características mencionadas:

Ubicación geográfica de la estrategia: habiendo establecido el funcionamiento territorial, la idea de formular líneas de acción tiene por objeto incidir en las piezas o subsistemas territoriales funcionalmente significativos, cuyos impactos –se cree– se irradiarán al resto de los sistemas que integran el área de la EASE. Estas piezas o sistemas significativos constituyen la focalización geográfica del componente estratégico, y por lo tanto el punto de medición de la efectividad de la línea de acción formulada. Los campos de la ficha para este ítem corresponden a los títulos "Breve descripción" y "Área de influencia".

Caracterización temática de la estrategia: la intervención evidencia un potencial, una oportunidad, una amenaza o una criticidad en el territorio. Dependiendo entonces de la delimitación temática que se haga de cada una de ellas, se debe establecer un aporte o un reencauce de esa tendencia cuyo contenido temático se define como positivo o negativo. A este asunto, materia o discurso específico (ambiental, urbano, de riesgos, cultural, productivo, entre otros) se llama "contenido temático de la línea de acción" y se encuentra expresado en los campos de la ficha que lleva los títulos "Línea estratégica" y "Breve descripción".

Caracterización operativa de la estrategia: esta caracterización permite identificar dos variables clave, muy sensibles a los tomadores de decisión. Por un lado, establece un horizonte o aproximación presupuestal de la línea de acción. Este horizonte se realiza tomando como base los presupuestos nacionales y se establece un indicador per cápita promedio, el cual se le aplica a la población potencial beneficiada con la acción a desarrollar. Por otro lado se establece un horizonte temporal, es decir, una posible línea de tiempo que da idea de la cantidad de meses (esta es la unidad de tiempo seleccionada) que requerirá concretar la acción propuesta. Tanto el horizonte presupuestal como el temporal permiten establecer una comparación de las acciones propuestas con la realización de proyectos temáticamente similares (productivos, de infraestructura, de equipamiento de vivienda, entre otros), por lo que permiten identificar las cargas económicas y presupuestales que estas acciones implican para las finanzas de las entidades territoriales.

Caracterización indicativa de la estrategia: para esta caracterización se tomará en cuenta el seguimiento a la estrategia y las tácticas del libro Evaluación de proyectos sociales, de Víctor Manuel Quintero Uribe (1997). Desde este punto de vista, se tomarán los cinco aspectos que se expresan en el numeral 1.4.1.3, del mencionado libro. Estos aspectos, con los cuales se propone el seguimiento de las líneas de acción, son:

- **Pertinencia.** Este aspecto del seguimiento obedece a la correlación que se haga entre la línea de acción y la problemática o potencialidad identificada en el territorio.
- **Sostenibilidad.** Este aspecto está referido a la identificación de las condiciones de la base que sustenta los procesos y a las acciones propuestas para mantenerlas. La Sustentabi-

lidad depende de las condiciones de partida (sociales, culturales, educativas, productivas, ambientales, institucionales y políticas) donde se insertará la estrategia y acción correspondiente.

- **Desarrollo humano.** Este aspecto se refiere a la capacidad que tenga la línea de acción de vincular a los beneficiarios (directos e indirectos) con sus efectos en la resolución de su problemática o en la proyección de las potencialidades, para las cuales fue planteada.
- **Equidad.** El concepto de equidad no se presenta sólo en términos del acceso a las mismas oportunidades (laborales) sin distingo del sexo, sino que también tiene que ver con el acceso a los mismos niveles de educación de la población, de ingreso y de su posibilidad de insertarse socialmente y desempeñar diferentes roles en función de las posibilidades y capacidades dadas por distintos rangos de edad. La equidad también la aplicamos como concepto de acceso a los beneficios generados por la línea de acción a las diferentes poblaciones y comunidades no humanas (animales o vegetales).
- **Apropiación.** Finalmente, una línea de acción debe ser defendida y articulada con la participación de la propia comunidad o población objeto de la intervención (humana y no humana).

En función de estos cinco aspectos se seleccionaron un número limitado de indicadores (no más de tres indicadores por aspecto) para desarrollar un seguimiento a cada una de las 20 líneas de acción formuladas.

Elementos definidos en la estrategia

Después de esta explicación acerca del sentido y la caracterización de los elementos que forman parte de la estrategia, los componentes tácticos y las líneas de acción, se enunciarán los resultados cuantitativos de dicha caracterización.

En primer lugar, se formula una estrategia. En segundo lugar, la estrategia expresada da pie a la formulación de seis componentes tácticos, cada uno de los cuales enuncia temática y territorialmente las ideas de intervención propuestas (líneas de acción).

Cada componente táctico, a su vez, consta de una serie de líneas de acción (20 líneas de acción en total; los componentes que menos líneas tienen son los números 4 y 6; y los que más tienen son los números 1 y 3). Estas líneas tienen una descripción cercana a la propuesta para un perfil de proyecto[28], con la intención de que hacia el futuro, puedan ser desarrolladas como proyectos de intervención, en la medida que se estructure una gerencia territorial u otro mecanismo operativo para adelantarlas como acción territorial concreta. En resumen, los contenidos son:

Estrategia: "Hacer viable la generación de procesos de desarrollo sostenibles e incluyentes, principalmente en las temáticas ambientales y sociales".

Los componentes tácticos finales fueron los siguientes:

1. Gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial.
2. Conservación de ecosistemas.
3. Gestión del riesgo.
4. Estructura vial sostenible.
5. Red de asentamientos urbanos hacia la sostenibilidad.
6. Emprendimientos productivos sostenibles.

Las líneas de acción formuladas por cada uno de los componentes estratégicos, fueron:

28 Se habla de líneas de acción y no de perfiles de proyectos, dada la naturaleza estratégica del instrumento. El perfil de proyecto exigiría mayor nivel de detalle, el cual no se requiere para la Metodología EASE; en cambio, la línea de acción permite aproximar a la determinación de un horizonte presupuestal, elemento clave para los tomadores de decisión en temas de desarrollo territorial.

Componente 1: gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial

- Fortalecimiento de la institucionalidad pública existente para el desarrollo de instrumentos de planificación y gestión.
- Creación de corporaciones o agencias de planificación, y gestión del desarrollo territorial a escala regional (supradepartamental, supracantonal y supranacional).
- Desarrollo de un sistema de indicadores estandarizado y aplicable a las naciones que forman parte de los ejes de integración de la Iniciativa IIRSA.
- Compatibilización normativa y articulación operativa binacional y/o de la cuenca amazónica.
- Fortalecimiento del tejido social, redes sociales, interculturalidad y género.

Componente 2: conservación de ecosistemas

- Corredores ecológicos.
- Fortalecimiento de la planeación para la conservación.

Componente 3: gestión del riesgo

- Identificación del riesgo.
- Prevención de nuevos riesgos.
- Mitigación de riesgos existentes.
- Preparativos y administración de emergencias.
- Recuperación y protección financiera del capital público y privado.

Componente 4: estructura vial sostenible

- Vías verdes.
- Ingeniería sostenible.

Componente 5: red de asentamientos urbanos hacia la Sostenibilidad

- Sistemas catastrales municipales multipropósito.
- Contención de la expansión urbana.
- Asentamientos inteligentes.

Componente 6: emprendimientos productivos sostenibles

- Emprendimientos ecoturísticos.
- Venta de servicios ambientales.

Componentes de estrategia formulados

ESTRATEGIA: HACER VIABLE LA GENERACIÓN DE PROCESOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE E INCLUYENTE, PRINCIPALMENTE EN LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Componente táctico: gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial

Contexto: las dinámicas establecidas por el modelo de desarrollo territorial buscan principalmente efectos a escala nacional. Esta circunstancia ha debilitado progresivamente la participación de los gobiernos locales y subregionales para la determinación de sus derroteros y modelos de crecimiento y desarrollo propios.

Objetivo: conducir un conjunto de decisiones, acciones e inversiones destinadas a incrementar los niveles de gobernabilidad y decisión de los sistemas sociales y los gobiernos departamentales, cantonales, parroquiales y municipales en diferentes ámbitos de la gestión pública y privada, que se expresan en el territorio objeto de estudio e intervención.

Factores que se abordan:
Potencialidades
Riesgo y criticidad

Escenario:
Representación y funcionalidad tendencial
Conectividad tendencial

Justificación: la necesidad de desarrollar las líneas de acción de impacto territorial a diferentes escalas nos obliga a contar con actores y agentes territoriales que dinamicen, ejecuten y controlen los proyectos que se formulen y estén incluidos en dichas líneas de acción.

Énfasis: generación de condiciones para el empoderamiento de los actores territoriales y facilitar los mecanismos de planificación y actuación (herramientas: planes e instrumentos, líneas de acción y proyectos) para la acción de los gobiernos a escala local.

Temas que se abordan:
- Fortalecimiento institucional
- Liderazgo y gestión institucional
- Coordinación interinstitucional
- Institucionalidad emergente o nueva institucionalidad

Líneas de acción:
- Fortalecimiento de la institucionalidad pública existente para el desarrollo de instrumentos de planificación y gestión
- Creación de corporaciones o agencias de planificación y gestión de desarrollo territorial a escala regional (supradepartamental, supracantonal y supranacional)
- Desarrollo de un sistema de indicadores estandarizado y aplicable a las naciones que hacen parte de los ejes de integración de la Iniciativa IIRSA
- Compatibilización normativa y articulación operativa binacional y/o de la cuenca amazónica
- Fortalecimiento del tejido social, redes sociales e interculturalidad

ESTRATEGIA: HACER VIABLE LA GENERACIÓN DE PROCESOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE E INCLUYENTE PRINCIPALMENTE EN LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Componente táctico: conservación de ecosistemas

Contexto: el territorio constituye una entidad espacial y temporal integrada que se explica, en su forma y funcionamiento, por las relaciones entre los elementos bióticos y abióticos, que reciben el nombre de factores formadores de las unidades de paisaje, y que se constituyen en los componentes principales del subsistema, denominado "subsistema espacial" por la metodología aplicada a este estudio.

Objetivo: consolidar al eje de integración como unidades articuladas y corredor andino amazónico para fortalecer la conectividad de importantes áreas y ecosistemas naturales existentes (pertenecientes al sistema de áreas naturales protegidas) a través del manejo e intervención de los distintos paisajes y áreas remanentes.

Factores que se abordan:
Riesgo y criticidad

Escenario:
Representación tendencial
Conectividad tendencial
Funcionalidad tendencial

Justificación: el territorio atravesado por el grupo de proyectos constituye un espacio de gran riqueza en recursos naturales y, por ende, de enorme fragilidad ecosistémica. Sin el amortiguamiento necesario, el territorio no solamente no podrá conservar recursos como la riqueza maderera, la biodiversidad, los bienes y servicios ambientales, sino que tampoco tendrá la suficiente resistencia mecánica como terreno para desarrollar funciones de conectividad física (transporte).

Énfasis: el énfasis está dado en dos aspectos: por un lado, ofrecer al territorio condiciones de regeneración, conservación, conectividad y control de las áreas, y por otro, propiciar corredores que permitan dicha regeneración, conservación, entre otros.

Temas que aborda:
- Instalar el tema ambiental de manera prioritaria en la agenda política y presupuestal de las entidades territoriales.
- Fortalecer la capacidad de gestión de la institucionalidad ambiental.
- Fortalecer la capacidad de actuación interinstitucional del sector ambiental.

Líneas de acción:
- Superficies equivalentes
- Corredores ecológicos
- Fortalecimiento de la planificación para la conservación

ESTRATEGIA: HACER VIABLE LA GENERACIÓN DE PROCESOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE E INCLUYENTE, PRINCIPALMENTE EN LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Componente táctico: gestión del riesgo

Contexto: la capacidad de planificación y respuesta ante amenazas naturales resulta estratégica para su detección y acción oportuna cuando en el territorio objeto de análisis se presentan dos características fundamentales: a) el territorio es frágil en términos ambientales y b) la institucionalidad encargada de intervenir tiene poca presencia y capacidad para mitigar los riesgos existentes.

Objetivo: reducir riesgos por inadecuada localización de población, infraestructura y actividades económicas en relación con las amenazas naturales, uso u operación improcedente de equipamientos e infraestructura, o derivado de actividades económicas, en relación con sus propias características. Incluir el riesgo en la cultura que garantice generación, socialización y actualización de la información, orientadas a la adecuada inclusión del riesgo y su manejo. Enfrentar oportunamente las situaciones de desastre o emergencia, con el fin de mitigar o reducir efectos negativos sobre personas, bienes, economía, medio ambiente e infraestructura. Reducir potenciales impactos socioeconómicos de eventuales desastres e incrementar la capacidad para recuperar y generar procesos de desarrollo.

Factores que se abordan:
Riesgo y criticidad

Escenario:
Representación y conectividad tendencial
Funcionalidad tendencial

Justificación: la posibilidad de que la infraestructura planteada por el grupo de proyectos se mantenga, y de que dinamice los procesos de desarrollo que la misma plantea, necesita una plataforma logística y de protocolos de intervención ante los riesgos, las emergencias y el capital existentes en el territorio. También necesita capacidad instalada para la acción.

Énfasis: generar anticipación por parte del aparato público y hábitos de prevención en la sociedad.

Temas que se abordan:
- Fortalecimiento institucional.
- Generación de mecanismos financieros de amortiguamiento y salvaguarda a situaciones de crisis por catástrofes.
- Descentralización de la administración territorial definiendo capacidad de respuesta ante la emergencia.

Líneas de acción:
- Identificación del riesgo
- Prevención de nuevos riesgos
- Mitigación de riesgos existentes
- Preparativos y administración de emergencias
- Recuperación y protección financiera del capital público y privado

ESTRATEGIA: HACER VIABLE LA GENERACIÓN DE PROCESOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE E INCLUYENTE, PRINCIPALMENTE EN LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Componente táctico: estructura vial sostenible

Contexto: la infraestructura vial (principal intervención del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino) genera una dinámica rápida y fuerte que significa, entre otros aspectos, la presencia de nuevos actores, intervención rápida y drástica del territorio y alteración de la dinámica socioeconómica y cultural. Estos cambios deben ser articulados planificada y sosteniblemente con base en las posibilidades y características del territorio, las comunidades que allí habitan y el terreno donde se emplaza esta infraestructura.

Objetivo: incorporar elementos de cambio en la concepción técnica y función de la infraestructura vial y en la noción individual, colectiva e institucional de los usuarios y beneficiarios directos e indirectos del Sub-Eje de Integración y Desarrollo del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino de la Iniciativa IIRSA, con relación a su apropiación, uso, función, servicios, oportunidades y restricciones.

Factores que se abordan:
Oportunidad y riesgo
Riesgo y criticidad

Escenario:
Representatividad tendencial
Conectividad tendencial
Funcionalidad tendencial

Justificación: la forma en que se construye la infraestructura (en este caso vial) constituye un mecanismo de incursión traumática para las formas de administración y apropiación de las comunidades residentes en el territorio. Es necesario facilitar aún más los mecanismos y los procedimientos para que las obras, desde sus procesos de diseño, planificación y ejecución, generen sostenibilidad.

Énfasis: incidir en los protocolos de diagnóstico, diseño, planificación y operación de las obras de infraestructura vial.

Temas que se abordan:
- Análisis de alternativas de trazados.
- Privilegiar las condiciones morfológicas del territorio para el diseño de trazados.
- Ampliar los criterios que determinan el diseño de vías.
- Incorporar la contextualización de la vía y su funcionamiento, a las condiciones de conectividad ambiental del territorio.

Líneas de acción:
- Vías verdes
- Ingeniería sostenible

ESTRATEGIA: HACER VIABLE LA GENERACIÓN DE PROCESOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE E INCLUYENTE, PRINCIPALMENTE EN LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Componente táctico: red de asentamientos urbanos hacia la sostenibilidad

Contexto: la infraestructura vial y los proyectos de infraestructura se realizan para la dinamización del modelo de desarrollo territorial y crecimiento económico. Estos procesos se materializan fundamentalmente en el crecimiento de los asentamientos urbanos, en términos demográficos, así como en el incremento de la huella urbana y ecológica que generan. Resulta necesario abordar el manejo de dichos tratamientos para la sostenibilidad del territorio en general y de la vida de los habitantes en particular.

Objetivo: propiciar la generación de mecanismos autorregulatorios en los procesos de metabolismo urbano que los asentamientos generan para su supervivencia como sujetos territoriales.

Factores que se abordan:
Potencialidad y riesgo
Oportunidad

Escenario:
Representatividad tendencial
Conectividad tendencial
Funcionalidad tendencial

Justificación: si los principales nodos humanos que estructuran el territorio –los asentamientos urbanos– determinan y direccionan el desarrollo territorial, es lógico pensar que aquello que estos sujetos no hagan o hagan mal, autorregular sus procesos de crecimiento y desarrollo, lo trasladarán al territorio y viceversa, generando un círculo de insostenibilidad territorial que afectará a ambos.

Énfasis: se busca la focalización en dos aspectos principales: por un lado, en la gestión interna de los entes territoriales de menor escala, de los procesos de conocimiento y administración de la tierra (principal insumo para los procesos de planificación y ordenación territorial); y por otra parte, la gerencia de temas de reciclaje en general, principalmente agua y aire. En segundo lugar, todos los sobrantes de los procesos de producción y consumo que forman parte del metabolismo urbano.

Temas que se abordan:
- Formalización e implementación del fortalecimiento de los sistemas de administración territorial, específicamente el fortalecimiento (si existiese) o la instalación de catastros municipales, inicialmente con énfasis en la administración predial.
- Desarrollo de herramientas de planificación y gestión para el diseño, la administración y el control de desarrollo y crecimiento urbano.

Líneas de acción:
- Sistemas catastrales municipales multipropósito
- Contención de la expansión de la huella urbana
- Asentamientos inteligentes

ESTRATEGIA: HACER VIABLE LA GENERACIÓN DE PROCESOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE E INCLUYENTE, PRINCIPALMENTE EN LAS TEMÁTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

Componente táctico: emprendimientos productivos sostenibles

Contexto: las infraestructuras que orientan la consolidación del grupo de proyectos dinamizan principalmente actividades económicas. Estas actividades obedecen a lógicas externas al territorio y por ello ocasionan afectaciones negativas en las condiciones ambientales y sociales del territorio.

Objetivo: interactuar de manera competitiva en mercados globales que incursionan en los distintos espacios geográficos, tomando como elemento central de dicha competitividad la sostenibilidad.

Factores que se abordan:
Riesgo y criticidad
Potencialidad y oportunidad

Escenario:
Representatividad y conectividad tendencial
Funcionalidad tendencial

Justificación: los procesos actuales de intervención territorial (específicamente los de explotación de los recursos naturales con fines económicos) constituyen amenazas concretas a la sostenibilidad ambiental, social y política de la región.

Énfasis: es necesario aplicar una lógica económica contextualizada a las condiciones específicas del territorio para tender a la sostenibilidad de los procesos económicos actuales, con el fin de adecuar, finalmente y en un plazo razonable, el desarrollo económico al territorio.

Temas que se abordan:

- Apoyo y acompañamiento para el desarrollo de formas de organización para emprendimientos empresariales de distinta escala (familiempresa, microempresa, pequeña y mediana empresa).
- Acuerdos entre operadores turísticos, gobiernos locales y comunidades de base para la organización de estructuras, infraestructuras y paquetes ecoturísticos.
- Desarrollo de instancias de mediación y concertación para la aplicación de la normativa y los acuerdos alcanzados en temas de explotación maderera y de hidrocarburos.
- Apoyo a la pequeña explotación maderera y minera.

Líneas de acción:

- Emprendimientos ecoturísticos
- Venta de servicios ambientales
- Producción extractiva consensuada (hidrocarburos, minería, forestal)

Líneas de acción formuladas

Componente táctico 1: Gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial

Línea de acción: fortalecimiento de la institucionalidad pública existente para el desarrollo de instrumentos de planeación y gestión

Breve descripción de la intervención propuesta: consiste en desarrollar acciones e inversiones tendientes a elevar los niveles técnicos con que cuentan los gobiernos regionales y locales, para adelantar un proceso de planificación-formulación, implementación, seguimiento y evaluación por parte de actores públicos involucrados en los procesos de planeación territorial y sectorial.

Actores y agentes participantes:
Gobiernos nacionales, gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
56.000

Descriptores de la línea de acción:

Equidad
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales

Pertinencia
- Orden funcional de los asentamientos

Apropiación
- Sistemas de producción
- Migración

Desarrollo humano
- Cobertura de salud
- Cobertura de educación

Área de intervención: municipios de Mocoa, Valle del Guamuez, Puyo, Macas, Zamora y La Balsa.

Presupuesto estimado:
USD 6.000.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

Componente táctico 1: Gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial

Línea de acción: creación de corporaciones o agencias de planificación y gestión de desarrollo territorial a escala regional (supradepartamental, supracantonal y supranacional)

Breve descripción de la intervención propuesta: creación y desarrollo de instituciones capaces de articular intereses, ofertas y demandas para desarrollo territorial con una visión amplia del territorio y que facilite la acción de los gobiernos nacionales y la cooperación internacional, con base en las demandas estructuradas de los niveles locales y subregionales.

Actores y agentes participantes:
Naciones Unidas, agencias de cooperación internacional, fundaciones ambientales, agencias de desarrollo local.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
359.047

Descriptores de la línea de acción:

Equidad
- Cantidad de grupos poblacionales
- Índice GINI
- Cantidad de organizaciones sociales

Sostenibilidad
- Orden funcional de los asentamientos

Apropiación
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Área de intervención:
Eje Natagaima-Neiva; Valle del Guamuez, Lago Agrio y eje Lumbaqui-Puyo.

Presupuesto estimado:
USD 10.000.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

Componente táctico 1: Gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial

Línea de acción: desarrollo de un sistema de indicadores estandarizado y aplicable a las naciones que forman parte de los ejes de integración de la Iniciativa IIRSA.

Breve descripción de la intervención propuesta: contar con una base de datos estandarizada y homologada que dé cuenta de los principales fenómenos y procesos ambientales, sociales y económicos de los diferentes territorios que integran América del Sur.

Actores y agentes participantes:
IIRSA, GEOSUR, CAF, BID, FONPLATA y entidades encargadas de estadísticas y censos de los 12 países pertenecientes a la Iniciativa IIRSA.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
No aplica

Descriptores de la línea de acción:

Sostenibilidad
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica
- Amenaza sísmica

Equidad
- Valor biogeográfico
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales

Pertinencia
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción

Desarrollo humano
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios
- Cobertura de salud
- Cobertura de educación

Apropiación
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
DANE, INEP

Presupuesto estimado:
USD 6.000.000

Tiempo probable de ejecución:
24 meses

Componente táctico 1: Gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial

Línea de acción: compatibilización normativa y articulación operativa binacional y/o de la cuenca amazónica.

Breve descripción de la intervención propuesta: debido al carácter multinacional de la Iniciativa IIRSA, es normal encontrar diferencias entre los esquemas normativos, e incluso de normas técnicas, sobre asuntos propios del desarrollo territorial, incluyendo temas sectoriales de orden social y ambiental. Estas incompatibilidades se hacen más sensibles en zonas fronterizas y su acento es notorio cuando poblaciones de más de una nación comparten cuencas o unidades geográficas o ecológicas comunes. Por ello es necesario adelantar procesos coordinados de revisión y compatiblización de la normatividad que puedan estar generando inconsistencias, vacíos, etc.

Actores y agentes participantes:
Organizaciones sociales y comunitarias; organizaciones de los pueblos indígenas y de otros grupos étnicos; ONG con trabajo en el área de estudio; instituciones y organizaciones públicas dedicadas a la promoción de la participación y el desarrollo social, comunitario, cultural, entre otras; gobiernos territoriales (departamentales y cantonales); y agencias encargadas de la planificación territorial nacional y/o regional.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
359.047

Descriptores de la línea de acción:

Desarrollo humano
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales
- Orden funcional de los asentamientos

Pertinencia
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Sostenibilidad
- Índice GINI
- Amenaza por movimientos en masa
- Amenaza por inundación
- Amenaza por incendios forestales

Equidad
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Cancillerías de Colombia y Ecuador.

Instancias e institucionales involucradas: Ministerios de Medio Ambiente; otras autoridades de planificación y desarrollo y demás que se determinen.

Presupuesto estimado:
USD 10.000.000

Tiempo probable de ejecución:
24 meses

Componente táctico 1: Gobernabilidad de los procesos de desarrollo territorial

Línea de acción: fortalecimiento del tejido social, redes sociales, interculturalidad y género.

Breve descripción de la intervención propuesta: debido al carácter multicultural de las poblaciones que se integran en torno al grupo de proyectos de la Iniciativa IIRSA, es necesario reconocer su tejido social y potenciar su fortalecimiento a través de acciones de promoción, de arraigo y reconocimiento, de modo que las acciones que se desarrollen por esta línea contribuyan a una mayor estabilidad y a mejores condiciones de vida en los asentamientos humanos y sus manifestaciones organizativas y culturales. Resulta necesario hacer visibles poblaciones o grupos poblacionales específicos (por divisiones étnicas, etarias y de género) altamente vulnerables, de manera que se incorporen a las soluciones que se planteen en el territorio. Representa un requisito indispensable para generar condiciones de sostenibilidad territorial, la sostenibilidad y equidad social de los diferentes grupos poblaciones que pueblan la región.

Actores y agentes participantes:
Organizaciones sociales y comunitarias; organizaciones de los pueblos indígenas y de otros grupos étnicos; ONG con trabajo en el área de estudio; instituciones y organizaciones públicas dedicadas a la promoción de la participación y el desarrollo social, comunitario, cultural, entre otras; gobiernos territoriales (departamentales y cantonales); agencias encargadas de la planificación territorial nacional y/o regional.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
443.959

Descriptores de la línea de acción:

Equidad
- Densidad de población
- Densidad de población femenina
- Densidad de población masculina

Pertinencia
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales

Apropiación
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Sostenibilidad
- Producción primaria neta de vegetación
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Municipios de Soacha, Natagaima, Pitalito, Valle del Guamuez, Lago Agrio, Puyo, Zamora y La Balsa.

Presupuesto estimado:
USD 16.000.000

Tiempo probable de ejecución:
48 meses

Componente táctico 2: Conservación de ecosistemas

Línea de acción: superficies equivalentes

Breve descripción de la intervención propuesta: esta estrategia busca la identificación de usos de suelo para la implementación (mediante herramientas de planificación) de patrones de uso de suelo sostenible. Esta línea de acción busca equilibrar superficies ocupadas con actividades antrópicas (asentamientos, infraestructuras productivas) con otras superficies capaces de absorber, y con el tiempo reponer, las demandas originadas por dichos usos.

Actores y agentes participantes:
Institutos geográficos, fundaciones, ministerios y entidades del nivel nacional afines al desarrollo urbano y territorial, y gobierno nacional, regional y local.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
443.959.

Descriptores de la línea de acción:

Equidad
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica
- Ecosistemas naturales remanentes

Pertinencia
- Sistemas de producción
- Índice de fragmentación
- Índice de conectividad

Apropiación
- Producción primaria neta de vegetación
- Índice de Huella Humana

Sostenibilidad
- Amenaza por incendios forestales
- Amenaza sísmica
- Amenaza por movimientos en masa

Área de intervención:
Soacha, Natagaima, Pitalito, Valle del Guamuez, Lago Agrio, Puyo, Zamora, La Balsa.

Presupuesto estimado:
USD 16.000.000

Tiempo probable de ejecución:
48 meses

Componente táctico 2: Conservación de ecosistemas

Línea de acción: corredores ecológicos

Breve descripción de la intervención propuesta: un corredor (biológico/conservación/hábitat) es una matriz territorial o mosaico de usos de la tierra que conectan fragmentos de bosque natural a través del paisaje, cumpliendo, entre otras funciones, la de conectarlas entre sí para promover el intercambio reproductivo de organismos biológicos. El manejo de la conectividad del paisaje se da dentro de un contexto social y político que también es importante considerar, pues cada enlace es único al momento de diseñarlo y operarlo.

Actores y agentes participantes:
Autoridades ambientales nacionales y regionales; organizaciones de la sociedad civil.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
7.767.825

Descriptores de la línea de acción:

Sostenibilidad
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica
- Ecosistemas naturales remanentes

Pertinencia
- Estado sucesional de los ecosistemas
- Valor biogeográfico

Desarrollo humano
- Densidad de población
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción

Apropiación
- Índice de fragmentación
- Índice de conectividad
- Producción primaria neta de vegetación

Equidad
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Parques Nacionales Sumapaz, Puracé, Sumaco-Napo-Galeras, Podocarpus, Sangay, Reserva ecológica Antisana, Reserva Departamental Alto Río Mocoa, y otras áreas protegidas que se identifiquen.

Presupuesto estimado:
USD 30.000.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

Componente táctico 2: Conservación de ecosistemas

Línea de acción: fortalecimiento de la planificación para la conservación

Breve descripción de la intervención propuesta: el fortalecimiento y desarrollo de herramientas técnicas administrativas y operativas, así como de manejo para la planificación y desarrollo de áreas destinadas a la conservación, es fundamental para hacer visible en el tiempo su generación o mantenimiento. En este sentido, se requiere un importante esfuerzo mancomunado tanto de la institucionalidad ambiental como de las organizaciones sociales por cuanto las áreas naturales son un valor estratégico del eje y de la zona de transición andino-amazónica que requiere una atenta y decidida acción.

Actores y agentes participantes:
autoridades ambientales nacionales y regionales, organizaciones de la sociedad civil del nivel internacional, nacional, regional y local.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
No aplica

Descriptores de la línea de acción:

Equidad
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica
- Ecosistemas naturales remanentes

Apropiación
- Valor biogeográfico
- Índice de fragmentación
- Índice de conectividad

Pertinencia
- Producción primaria neta de vegetación
- Estado sucesional de los ecosistemas

Sostenibilidad
- Amenaza por movimientos en masa
- Amenaza por incendios forestales
- Amenaza sísmica

Desarrollo humano
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Parques Nacionales Sumapaz, Puracé, Podocarpus, Sangay, Sumay, Sumaco, Napo, Galeras y Yasuny; reserva natural Alto Río Mocoa.

Presupuesto estimado:
USD 10.000.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

Componente táctico 3: Gestión del riesgo

Línea de acción: identificación del riesgo

Breve descripción de la intervención propuesta: generación, evaluación y administración de la información del riesgo, necesaria para soportar la percepción individual, la representación social, la toma de decisiones y la participación de los distintos actores en la gestión de la reducción del riesgo en cada contexto territorial desde la detección temprana, así como su valoración y la identificación de alternativas de gestión.

Actores y agentes participantes:
Defensa Civil, prefecturas, Cruz Roja, gobernaciones, alcaldías, entidades de planificación, secretarías del ambiente, ministerios de ambiente.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
75.000

Descriptores de la línea de acción:

Desarrollo humano
- Densidad de población
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción

Equidad
- Cobertura de servicios públicos
- Cobertura de salud

Pertinencia
- Amenaza por movimientos en masa
- Amenaza por incendios forestales
- Amenaza sísmica

Apropiación
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Eje Pitalito-Puyo (Pitalito-Mocoa-San Miguel-Lago Agrario-Puyo)

Presupuesto estimado:
USD 3.375.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

Componente táctico 3: Gestión del riesgo

Línea de acción: prevención de nuevos riesgos.

Breve descripción de la intervención propuesta: intervención en los procesos de planificación territorial, en las políticas y prácticas de educación, así como en la construcción de capacidad ciudadana para comportamientos de autoprotección y fortalecimiento institucional.

Actores y agentes participantes:
Defensa Civil, prefecturas, Cruz Roja, gobernaciones, alcaldías, entidades de planificación, secretarías del ambiente, ministerios de ambiente.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
90.000

Descriptores de la línea de acción:

Desarrollo humano
- Densidad de población
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción

Equidad
- Cobertura de servicios públicos
- Cobertura de salud

Pertinencia
- Amenaza por movimientos en masa
- Amenaza por incendios forestales
- Amenaza sísmica

Apropiación
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Eje Puyo-Loja (Puyo-Macas-Zamora-Loja)

Presupuesto estimado:
USD 8.100.000

Tiempo probable de ejecución:
72 meses

Componente táctico 3: Gestión del riesgo

Línea de acción: mitigación de riesgos existentes

Breve descripción de la intervención propuesta: dar continuidad a acciones existentes hacia la reducción del riesgo, mediante la realización de obras de mitigación, mejoramiento de viviendas, reforzamiento estructural y relocalización de familias, entre otros.

Actores y agentes participantes:
Defensa Civil, prefecturas, Cruz Roja, gobernaciones, alcaldías, entidades de planificación, secretarias del ambiente, ministerios de ambiente.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
66.000

Descriptores de la línea de acción:

Desarrollo humano
- Densidad de población
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción

Equidad
- Cobertura de servicios públicos
- Cobertura de salud

Pertinencia
- Amenaza por movimientos en masa
- Amenaza por incendios forestales
- Amenaza sísmica

Apropiación
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Eje Pitalito-Puyo (Pitalito-Mocoa-San Miguel-Lago Agrario-Puyo)

Presupuesto estimado:
USD 3.000.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

Componente táctico 3: Gestión del riesgo

Línea de acción: preparativos y administración de emergencias

Breve descripción de la intervención propuesta: respuesta oportuna y eficaz en las situaciones de emergencia, con el fin de controlar y reducir el impacto sobre la población, sus bienes, la infraestructura y procesos productivos.

Actores y agentes participantes:
Defensa Civil, prefecturas, Cruz Roja, gobernaciones, alcaldías, entidades de planificación, secretarías del ambiente, ministerios de ambiente.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
400.000

Descriptores de la línea de acción:

Pertinencia
- Densidad de población
- Densidad de población femenina
- Densidad de población masculina

Apropiación
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales
- Orden funcional de los asentamientos

Sostenibilidad
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Área de intervención:
Eje Neiva-Pitalito-Mocoa-Lago Agrio-Puyo-Loja

Presupuesto estimado:
USD 18.000.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

Componente táctico 3: Gestión del riesgo

Línea de acción: recuperación y protección financiera del capital público y privado

Breve descripción de la intervención propuesta: implementación de planes de rehabilitación y reconstrucción post evento e identificación e implementación de mecanismos financieros para la reducción de la vulnerabilidad fiscal frente a los desastres; promoción del aseguramiento de los bienes públicos y privados y la corresponsabilidad técnica y económica en la generación del riesgo por parte de los actores públicos o privados.

Actores y agentes participantes:
Defensa Civil, prefecturas, Cruz Roja, gobernaciones, alcaldías, entidades de planificación, secretarías del ambiente, ministerios de ambiente.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
400.000

Descriptores de la línea de acción:

Pertinencia
- Densidad de población
- Densidad de población femenina
- Densidad de población masculina

Apropiación
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales
- Orden funcional de los asentamientos

Sostenibilidad
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Área de intervención:
Eje Neiva-Pitalito-Mocoa-Lago Agrio-Puyo-Loja

Presupuesto estimado:
USD 30.000.000

Tiempo probable de ejecución:
60 meses

Componente táctico 4: Estructura vial sostenible

Línea de acción: vías verdes

Breve descripción de la intervención propuesta: atenuar el impacto sobre el territorio en general, generando condiciones para el mantenimiento y reproducción de los ecosistemas intervenidos.

Actores y agentes participantes:
Ministerios de vías y transporte, CAF, fondos territoriales para infraestructura vial, empresas de transporte.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
365.736

Descriptores de la línea de acción:

Pertinencia
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica
- Ecosistemas naturales remanentes

Equidad
- Estado sucesional de los ecosistemas
- Valor biogeográfico

Sostenibilidad
- Índice de fragmentación
- Índice de conectividad
- Producción primaria neta de vegetación

Desarrollo humano
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Apropiación
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Ejes Pitalito-Mocoa y Zamora-La Balsa

Presupuesto estimado:
503 km USD 11.000.000 (5% del costo de obra)

Tiempo probable de ejecución:
60 meses

Componente táctico 4: Desarrollo vial sostenible

Línea de acción: ingeniería sostenible

Breve descripción de la intervención propuesta: el objetivo de conectar físicamente a través de la infraestructura a América del Sur pasa por el desarrollo de vías que materializan de manera clara: la integración de mercados locales, regionales y supraregionales; la dinamización de la cultura; la conexión de sistemas naturales; y la construcción paulatina de una identidad particular de áreas, regiones y personas que se encuentran vinculadas directamente a estos ejes de desarrollo. Es necesario, tanto por parte del sector vial como del territorio, que se concreten en la modificación de las concepciones técnicas de diseño, ejecución y operación de la infraestructura vial, aplicando tecnologías más sostenibles, prácticas responsables y consideradas con los grupos humanos aledaños o afectados (positiva o negativamente) por esta infraestructura, así como consideraciones ambientales que no sólo atiendan la mitigación directa de impactos, sino que contribuyan a generar de manera integral la conexión natural y social de la matriz territorial.

Actores y agentes participantes:
Instituciones gubernamentales del sector transporte: ministerios de transporte (INVIAS, INCO); instituciones de planificación (DNP, SENPLADES); sector privado (empresas de ingeniería de diseño, construcción, interventoría o supervisión, operación, concesión y mantenimiento).

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
Poblaciones y personas directamente afectadas por los desarrollos viales, bien sea porque se encuentran en el área próxima a la vía o en el derecho de vía.

Descriptores de la línea de acción:

Sostenibilidad
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica

Desarrollo humano
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales

Equidad
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción

Pertinencia
- Amenaza por movimientos en masa
- Amenaza sísmica
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Ejes: Mocoa-Santa Ana-San Miguel, Bella Unión-Plan de Milagros-Gualaquiza, Zamora-Palanda y Napura-Guamaniyacu

Presupuesto estimado:
503 km USD 33.000.000 (15% del costo de obra)

Tiempo probable de ejecución:
60 meses

Componente táctico 5: Red de asentamientos urbanos hacia la sostenibilidad

Línea de acción: sistemas catastrales municipales multipropósito

Breve descripción de la intervención propuesta: sistematización, actualización, administración y aplicación del recurso suelo por parte de las entidades territoriales encargadas de la planificación.

Actores y agentes participantes:
Institutos geográficos, fundaciones, CAF, BID, gobierno nacional, regional y local.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
352.450

Descriptores de la línea de acción:

Sostenibilidad
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica
- Valor biogeográfico

Equidad
- Densidad de población
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales

Apropiación
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Pertinencia
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Soacha, Natagaima, Valle del Guamuez, Lago Agrio, La Balsa

Presupuesto estimado:
USD 6.000.000

Tiempo probable de ejecución:
24 meses

Componente táctico 5: Red de asentamientos urbanos hacia la sostenibilidad

Línea de acción: contención de la expansión de la huella urbana

Breve descripción de la intervención propuesta: esta línea pretende optimizar el actual suelo urbano mejorando la calidad del espacio actualmente destinado y haciendo operaciones de reciclaje urbano para tal uso.

Actores y agentes participantes:
Institutos geográficos, fundaciones, ministerios y entidades del nivel nacional afines al desarrollo urbano y territorial, gobierno nacional, regional y local.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
6.712.181

Descriptores de la línea de acción:

Pertinencia
- Densidad de población
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales

Equidad
- Orden funcional de los asentamientos
- Sistemas de producción
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Desarrollo humano
- Cobertura de salud
- Cobertura de educación

Sostenibilidad
- Producción primaria neta de vegetación
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Ejes Bogotá-Soacha, Neiva-Pitalito y Puyo–Zamora

Presupuesto estimado:
USD 7.500.000

Tiempo probable de ejecución:
60 meses

Componente táctico 5: Red de asentamientos urbanos hacia la sostenibilidad

Línea de acción: asentamientos inteligentes

Breve descripción de la intervención propuesta: reconfiguración gradual de los patrones de asentamiento, ordenamiento y desarrollo de las ciudades en entornos ecosistémicos frágiles (en general) para su sostenibilidad, tendientes a la generación de un metabolismo circular urbano.

Actores y agentes participantes:
universidades, CAF, BID, ministerios y entidades del nivel nacional afines al desarrollo urbano y territorial, gobierno nacional, regional y local.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
6.527.681

Descriptores de la línea de acción:

Equidad
- Densidad de población
- Cantidad de grupos poblacionales
- Índice GINI

Apropiación
- Orden funcional de los asentamientos
- Cantidad de organizaciones sociales
- Sistemas de producción

Desarrollo humano
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios
- Cobertura de salud
- Cobertura de educación

Sostenibilidad
- Amenaza volcánica
- Amenaza sísmica
- Índice de Huella Humana

Área de intervención:
Bogotá, Neiva, Girardot, Pitalito, Mocoa, Lago Agrio, Zamora y La Balsa

Presupuesto estimado:
USD 6.000.000

Tiempo probable de ejecución:
120 meses

Componente táctico 6: Emprendimientos productivos sostenibles

Línea de acción: emprendimientos ecoturísticos

Breve descripción de la intervención propuesta: generación de tejido empresarial local con capacidad de generación de utilidades capaces de darle autosostenibilidad al sector.

Actores y agentes participantes:
Ministerio de Comercio, cámaras de comercio, gremios vinculados, agencias de cooperación, gobiernos locales.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
107.618

Descriptores de la línea de acción:

Sostenibilidad
- Rareza ecosistémica
- Valor biogeográfico

Desarrollo humano
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales
- Orden funcional de los asentamientos

Equidad
- Cobertura de salud
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios
- Cobertura de educación

Área de intervención:
Ejes Pitalito-Mocoa y Lumbaqui-Macas

Presupuesto estimado:
USD 6.000.000

Tiempo probable de ejecución:
24 meses

Componente táctico 6: Emprendimientos productivos sostenibles

Línea de acción: venta de servicios ambientales

Breve descripción de la intervención propuesta: determinar y estimar los servicios ambientales prestados de mayor preponderancia, por las áreas naturales existentes en el área de influencia (parques) y ecosistemas naturales remanentes, determinando la valoración ambiental de dichos servicios para ingresar en los mercados de valores como mecanismo de negociación.

Actores y agentes participantes:
Bolsa de Valores, CAF, ministerios de ambiente de Colombia y Ecuador.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
38.000

Descriptores de la línea de acción:

Pertinencia
- Valor biogeográfico
- Índice de fragmentación
- Índice de conectividad

Equidad
- Migración

Sostenibilidad
- Ecosistemas naturales remanentes
- Producción primaria neta de vegetación

Área de intervención:
Orito, Valle del Guamuez y Lago Agrio

Presupuesto estimado:
USD 30.000.000

Tiempo probable de ejecución:
120 meses

Componente táctico 6: Emprendimientos productivos sostenibles

Línea de acción: producción extractiva consensuada (hidrocarburos, minería, forestal)

Breve descripción de la intervención propuesta: esta línea pretende fortalecer la estructura de áreas protegidas y bosques protectores de la mano de herramientas como el catastro minero, la investigación geológica, entre otros[29].

Actores y agentes participantes:
Ministerio de Minas y Energía, empresas extractoras, pequeños productores, comunidades aledañas a las zonas de explotación, autoridades indígenas y locales.

Población beneficiada (número total de habitantes en función de los municipios/territorios indígenas abarcados por la línea estratégica):
56.000

Descriptores de la línea de acción:

Sostenibilidad
- Riqueza ecosistémica
- Rareza ecosistémica
- Índice de Huella Humana

Desarrollo humano
- Cantidad de grupos poblacionales
- Cantidad de organizaciones sociales

Equidad
- Orden funcional de los asentamientos
- Cobertura de servicios públicos domiciliarios

Apropiación
- Sistemas de producción
- Índice de conectividad
- Migración

Área de intervención:
Municipios de Mocoa, Valle del Guamuez, Puyo, Macas, Zamora, La Balsa

Presupuesto estimado:
USD 6.000.000

Tiempo probable de ejecución:
36 meses

29 Para la propuesta de esta línea se tienen en cuenta desarrollos como las conferencias de 1999 del Banco Mundial acerca de minería y comunidad; o los procesos de modificación de la Ley Minera adelantados en Ecuador.

Capítulo 6
Desarrollo y resultados del taller de retroalimentación y ajuste

6 Desarrollo y resultados del taller de retroalimentación y ajuste

EL TALLER CORRESPONDE a la ejecución de la fase cinco de retroalimentación y ajuste, la cual buscaba presentar la metodología ease y los resultados preliminares de su aplicación, con el objeto de generar un diálogo constructivo entre los actores clave convocados para validar, ajustar y complementar la metodología y su aplicación al Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja).

El desarrollo del taller requirió una planificación logística y técnica cuidadosa. En lo logístico, los esfuerzos se centraron en tres aspectos fundamentales. El primero fue la convocatoria, que se desarrolló con tres semanas de anticipación y utilizando diversos medios, como cartas de invitación enviadas vía correo electrónico, comunicaciones repetidas con cada convocado vía telefónica y a través de Internet; en ella se incluyeron funcionarios relevantes de los gobiernos involucrados y actores clave de los niveles nacional, regional y local identificados durante el desarrollo del estudio de caso (ver Anexo 4, lista de asistentes).

El segundo aspecto se centró en las actividades necesarias para asegurar los traslados desde los lugares de origen hasta la ciudad de Quito y retorno, así como aquellas relativas al alojamiento y alimentación de los asistentes. Los aspectos logísticos se completaron con el aseguramiento del salón de reunión y de los medios audiovisuales requeridos para el desarrollo de las sesiones de trabajo. Cabe anotar que todos los costos para el desarrollo del taller fueron cubiertos por CAF.

El tercer aspecto, la planificación técnica, implicó el envío previo de material: agenda de trabajo, explicación de la dinámica de trabajo, reglas de funcionamiento y documento preliminar de la metodología y su aplicación en el estudio de caso, así como la elaboración del material de apoyo para la ejecución del taller; esto es, la presentación gráfica de los procesos y resultados de la evaluación por medio de materiales didácticos, como medios audiovisuales, mapas y documentos de trabajo (ver formatos para el desarrollo de los ejercicios aplicados durante las sesiones de trabajo en el Anexo 4).

El taller, con una duración de dos días, se desarrolló en dos jornadas de trabajo, fundamentadas en una metodología de trabajo flexible, guiada por especialistas ambientales y sociales, sobre quienes recayó la responsabilidad tanto de adelantar las exposiciones relativas a la presentación de la metodología y su aplicación en el estudio de caso, como de guiar el desarrollo de las actividades previstas y desarrolladas en grupos de trabajo.

Este capítulo presenta los objetivos planteados para el taller así como su metodología, para centrarse luego en el análisis de los resultados plasmados por los grupos de trabajo durante la realización de los ejercicios propuestos y diseñados con el objetivo de consultar, validar y ajustar la metodología de la EASE-IIRSA y, particularmente, su aplicación en el estudio de caso.

Objetivos del taller

- Realizar un diálogo constructivo entre actores clave para la consulta, retroalimentación y ajuste de la metodología de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA, aplicable a las áreas de influencia de los grupos de proyectos que conforman los ejes de integración y desarrollo de la Iniciativa IIRSA.

- Presentar los resultados de aplicación de la metodología EASE-IIRSA al Estudio de Caso del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja).

- Recoger las recomendaciones y ajustes dados por los asistentes al taller para incorporarlos al documento final de la Metodología de Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA, así como su aplicación en el estudio de caso.

Convocados

- Entidades nacionales y dependencias regionales directamente implicadas en la Iniciativa IIRSA y en el estudio de caso (Coordinadores nacionales de IIRSA, ministerios de Transporte y Energía).
- Entidades gubernamentales de carácter regional (departamental y cantonal).
- Organizaciones no gubernamentales de orden internacional y regional, vinculadas a temas de desarrollo y medio ambiente.
- Sectores económicos.
- Organizaciones étnicas.
- Sector académico.

Metodología

De 43 personas convocadas al taller, asistieron 31 personas, las cuales estuvieron agrupadas inicialmente en cuatro equipos de cinco personas aproximadamente. Cada grupo desarrolló una serie de productos (ver agenda) a lo largo de las dos jornadas de trabajo.

Los grupos estuvieron conformados de manera binacional y multisectorial, de forma tal que se posibilitó un encuentro de conocimientos ante dificultades y posibilidades que pueden ser similares o específicas del territorio. Lo anterior implicó reconocer la problemática en torno al Eje, así como la definición de particularidades nacionales y/o sectoriales del área de estudio.

Cada grupo contó con un facilitador que guió el trabajo para alcanzar en cada plenaria (cuatro en total) los resultados esperados. Para cada grupo de productos a representar en las respectivas plenarias se contó con un promedio de dos horas de trabajo.

Finalmente, los productos presentados en cada plenaria se compararon con los resultados de la aplicación de la metodología EASE-IIRSA del caso desarrollado, para sacar conclusiones y

Cuadro 23. Agenda de desarrollo del taller de retroalimentación y ajuste

Día	Hora	Actividad
30 de junio		Llegada de los participantes, invitados y facilitadores del taller
1º de julio	8:00 am-11:00 am	Instalación del taller
		Presentación de participantes y moderadores
		Objetivos IIRSA
		Antecedentes del grupo de proyectos
		Pautas para el desarrollo del taller
		Conformación de los equipos de trabajo
		Entrega de materiales a los asistentes
	11:00 am-11:30 am	Refrigerio
	11:30 am-1:00 pm	Presentación de la Metodología EASE-IIRSA y del estudio de caso
	1:00 pm-2:30 pm	Almuerzo

(continúa)

(continuación)

Día	Hora	Actividad
1º de julio	2:30 pm-3:00 pm	Parámetros para el trabajo de grupo
	3:00 pm-5:00 pm	Preparación metodológica y descripción territorial (Fases 1, 2 y 3)
	5:00 pm-6:30 pm	Plenaria
2 de julio	8:00 am-8:15 am	Parámetros para el trabajo de grupo
	8:15 am-10:00 am	Evaluación de factores de análisis (Fases 3 y 4)
	10:00 am-10:30 am	Refrigerio
	10:30 am-12:00 pm	Formulación de escenarios (Fases 4 y 5)
	12:00 pm-1:00 pm	Plenaria
	1:00 pm-2:30 pm	Almuerzo
	2:30 pm-2:45 pm	Parámetros para el trabajo de grupo
	2:45 pm-3:30 pm	Planteamiento de estrategias (Fases 4, 5 y 6)
	3:30 pm-4:30 pm	Plenaria
	4:30 pm-5:30 pm	Descanso
	5:30 pm-7:00 pm	Plenaria final sobre todos los temas desarrollados, conclusiones y cierre del taller

recomendaciones finales. El taller se desarrolló según la agenda que se presenta a continuación.

Resultados del taller

En el Cuadro 24 se presentan los indicadores de esfuerzo con los resultados agrupados para el taller de retroalimentación y ajuste. Los indicadores representan datos cuantitativos obtenidos durante la ejecución, respecto a estructura

Cuadro 24. Indicadores de esfuerzo para la realización del taller

Indicadores	Estimación
Días	2
Horas de taller	16
Sesiones	4
Diapositivas	51
Pautas de apoyo	5
Artículos y textos de apoyo	3
Documentos de trabajo	4
Convocados	43
Participantes	31
Instituciones organizadoras	6

del taller, recursos humanos que se utilizaron, materiales didácticos y tiempo dedicado a la realización de estas actividades.

Desarrollo de actividades preliminares

Una vez instalado el taller por los funcionarios de CAF y la Coordinación Nacional de IIRSA en Ecuador, se realizó una presentación por parte de cada uno de los asistentes, posterior a lo cual la consultoría procedió a realizar la exposición del contexto general del desarrollo de la Iniciativa IIRSA, y del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja).

En este sentido, se mostró el marco en el cual la IIRSA ha sido planteado a partir del foro de diálogo entre las autoridades responsables de la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones en los 12 países suramericanos, donde la IIRSA tiene por objeto promover el desarrollo de la infraestructura bajo una visión regional, procurando la integración física de los países de América del Sur y el logro de un patrón de desarrollo territorial equitativo y sustentable. Asimismo, 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). Se describió el Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino, el cual atraviesa de Norte a Sur los territorios colombianos y ecuatorianos, y que inicia en la Ciudad de Bogotá, continuando por los centros poblados principales de Neiva, Pitalito, Mocoa y San Miguel en la frontera con Ecuador, continuando con las poblaciones del vecino país: Lago Agrio (Nueva Loja), Tena, Puyo, Gualaquiza, Méndez, Zamora, Loja, Palanda, Zumba y finalmente llegar a la población de La Balsa en la frontera con Perú.

Igualmente, se presentó a los participantes del taller la Metodología de la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico EASE-IIRSA, explicando sus diferentes contenidos, con el propósito de que los participantes obtuvieran un marco de información y comprensión que permitiera abordar los ejercicios subsecuentes de consulta, retroalimentación y ajuste del taller.

Luego de las presentaciones, se abrió una sesión para el planteamiento de preguntas e inquietudes, las cuales fueron atendidas por el grupo de consultores, los Coordinadores Nacionales de la Iniciativa IIRSA, los funcionarios de CAF y por otros participantes. Estas preguntas estuvieron centradas en aspectos relacionados con precisiones de diseño, trazado y efectos puntuales del grupo de proyectos, con apreciaciones e implicaciones ambientales y sociales de la Iniciativa IIRSA e inquietudes relacionadas con los alcances de la metodología presentada, especialmente en relación con el nivel de participación consultiva que es propiciado.

Conformación de grupos de trabajo

Para el desarrollo y dinámica del taller, los participantes se distribuyeron inicialmente en cuatro grupos, teniendo en cuenta principalmente los perfiles técnicos, el tipo de organización representada y la nacionalidad. Lo anterior, además de ofrecer un mayor y mejor marco de discusión sobre los temas a tratar, da equilibrio y permite la libre expresión y diálogo hacia el objetivo central del taller.

A cada uno de los grupos le fue distribuido el material de apoyo y los documentos de trabajo. Los formatos y los resultados de su diligenciamiento por los participantes se encuentran en el Anexo 4.

En adelante se presentarán los principales resultados derivados de los documentos trabajados por los diferentes grupos de participantes.

Resultados del documento de trabajo 1

Fase 1

- Objetivo general de la evaluación: definir los parámetros para la preparación metodológica y la descripción territorial del área aplicada al estudio de caso.
- Temas: objetivos de la EASE, área de estudio, escala, equipo de trabajo para la realización de la EASE, actores estratégicos.
- Día y horario de trabajo: martes 1º de julio de 3:00 pm a 5:00 pm.

Cada grupo de participantes del taller emitió su opinión y evaluó los temas pertinentes al objetivo. Los resultados de dichas evaluaciones, indicando el porcentaje en algunos casos fueron, de forma integral, los siguientes:

A la pregunta "Defina el objetivo de la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico", las respuestas son así analizadas: los objetivos presentados por los grupos son acordes a los planteados por la EASE en la medida que en sus definiciones involucran: la planificación de carácter preferentemente preventivo; el mejoramiento de la coherencia en las decisiones de los niveles central y regional-local; la prevención de riesgos de tipo socioeconómico, ambiental y político; y la identificación de las condiciones integrales de adaptabilidad de la región a través de la caracterización y el entendimiento consensuado de las dinámicas del territorio. Sin embargo, es claro que existe alguna tendencia a relacionar la metodología EASE con la relativa al desarrollo de estudios de impacto ambiental.

A la pregunta "En función del objetivo de evaluación formulado por el grupo, califique y justifique el objetivo que se formuló para el caso presentado", las respuestas, en su mayoría, indicaron que el objetivo presentado para el estudio de caso es parcialmente claro y coherente; en tanto no se presenta un objetivo general que sea enfocado al mencionado estudio, el objetivo planteado está dirigido a la Iniciativa IIRSA. Por tanto, se requeriría uno que enmarque los objetivos específicos enunciados. Se estima que los propósitos u objetivos específicos son pertinentes y corresponden a este tipo de evaluación.

A la pregunta "Cuáles son los criterios que, según el grupo, mejor definen el área de estudio", los grupos consideran que los criterios que mejor enmarcan el área de estudio son las unidades ecosistémicas, la conectividad del territorio, la riqueza cultural y presencia de minorías étnicas, la jurisdicción político administrativa y las redes sociales y de funcionamiento espacial.

A la pregunta: "Cuál es la escala adecuada para reflejar las dinámicas del área de estudio", los grupos coinciden, en un 80%, en que la escala que mejor refleja las dinámicas del área de estudio es 1:500.000, teniendo en cuenta un sistema claro de información georreferenciada para la toma de decisiones, pero que a su vez sea flexible cuando se detecten componentes que necesiten un trabajo a escala mayor, como registros arqueológicos, poblaciones o comunidades vulnerables, ecosistemas en extinción o únicos, entre otros.

A la pregunta "Defina el grupo de trabajo, las responsabilidades y perfiles adecuados", los grupos consideran que los perfiles que propone la EASE para el desarrollo metodológico son los adecuados, y en ese sentido ratifican la necesidad de requerir la experticia de profesionales en los temas ambientales, sociales, aspectos físicos y de ordenamiento territorial. Aunque consideran que se debe incluir un experto en asuntos políticos, jurídicos y un coordinador binacional especialista en gerencia de proyectos.

A la pregunta "Seleccione los actores relevantes, defina un objetivo para cada uno de ellos y determine los mecanismos de interlocución a utilizar para la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico aplicada al estudio de caso", las respuestas dadas consideran que los actores relevantes y los mecanismos de interlocución a utilizar deben ser los gobiernos

nacionales y regionales a través de los ministerios de relaciones exteriores, ambiente y obras públicas, al igual que organizaciones indígenas, organizaciones de la sociedad civil, el sector académico, agencias de cooperación, ONG y los colonos que tienen incidencia y protagonismo en el territorio. Estos actores deben intervenir en el área de estudio evaluada, principalmente a través de talleres de consulta y mesas de trabajo, en forma planificada y de amplia socialización y concertación con las comunidades presentes en el territorio. Las respuestas dadas claramente evidencian que las expectativas en materia de participación superan aquellas planteadas para el desarrollo de la EASE, involucrando niveles de participación que son propias de instrumentos de planeación y evaluación aplicables a escalas de análisis mucho más detalladas.

Resultados del documento de trabajo 2

- Objetivo general: evaluación de factores de análisis.
- Temas: factores de análisis, categorías, indicadores.
- Día y horario de trabajo: miércoles 2 de julio de 8:15 am a 10:00 am.

Teniendo en cuenta el objetivo, los criterios de definición del área de estudio y las dinámicas a detectar en la misma, los grupos desde su perspectiva y conocimiento desarrollaron los factores de análisis, categorías e indicadores aplicados en el territorio.

El análisis y los principales comentarios relevantes sobre el objetivo y temas propuestos fueron los siguientes:

A la pregunta "Teniendo en cuenta el objetivo, los criterios de definición del área de estudio y las dinámicas a detectar en la misma, seleccione los factores de análisis del territorio en cuestión", si bien las respuestas dadas por los grupos de trabajo asumen los factores propuestos de representatividad, conectividad, funcionalidad y vulnerabilidad, los partícipes del taller realizan un listado exhaustivo de aspectos a considerar, que guardan estrecha relación con aquellos propios de estudios de impacto ambiental, los cuales claramente están referidos a análisis con un nivel de detalle mucho mayor que aquel que le es propio a una EASE.

A la pregunta "De los factores de análisis seleccionados identifique los indicadores que más claramente los definen", las respuestas dadas concuerdan en un 70% con los indicadores propuestos por la metodología EASE. Sin embargo, las respuestas incluyen también un listado amplio de indicadores cuya aplicación nuevamente responde a los requerimientos propios de estudios de impacto ambiental.

A la pregunta "Determine la precisión conceptual y la pertinencia de los indicadores en las categorías de análisis desarrolladas para el caso piloto de la EASE-IIRSA", las respuestas dadas consideran varios aspectos, como se indica a continuación.

En relación con el indicador Representatividad: el 75% de los participantes considera que la representatividad es definida en forma precisa, ya que engloba los indicadores fundamentales de análisis ambiental y socioeconómico, aunque también se sugiere que se precise el indicador de rareza, al igual que el indicador de densidad poblacional. Asimismo, sugieren incluir en estos factores de análisis el número de etnias y áreas ocupadas por estos. Se hace la observación de que el indicador de organizaciones sociales no es claro en relación al área del proyecto y de influencia ni respecto a la unidad de medida de área de cada organización. También proponen que se aclare cuando se refiere al tipo de actividades económicas, en especial en las concesiones minero-energéticas.

En relación con el indicador Funcionalidad: el 75% de los grupos que dieron desarrollo a

esta pregunta (tres grupos), consideran que no es precisa la definición de la categoría, fundamentalmente porque no expresa con claridad lo que se quiere medir. Además, se señala que en el subsistema ambiental se deben incluir indicadores de servicios ambientales, referidos como el manejo de las cuencas hidrográficas, prestación de servicios para acueductos, usos industriales y agrícolas, así como el número de personas beneficiadas. Consideran igualmente que en los temas culturales se deben tener en cuenta la actividad petrolera y la extinción de los pueblos indígenas, así como la pérdida del conocimiento ancestral del bosque y su relación con el universo, la aculturación y marginalización de estos en la sociedad nacional.

Con relación con el indicador Conectividad: los participantes del taller consideran en un 66% que es precisa la definición de la categoría, aunque debe ser complementada con indicadores de conectividad física del grupo de proyectos, en cuanto se refiere a redes primarias, secundarias y terciarias e intermodal de la Iniciativa IIRSA. Indican también la necesidad de precisar el tema económico reflejado en inversión tanto pública como privada y la discriminación de la población económicamente activa.

Los grupos consideran que el 95% de los indicadores relacionados con los factores de representatividad, funcionalidad y conectividad se expresan con claridad y precisión, pero igualmente consideran que el indicador de población femenina y masculina por sexo, así como la tasa de fecundidad no son desarrollados con claridad y precisión.

Los grupos, en consenso, consideran que la mayoría de los indicadores son válidos y pertinentes, teniendo en cuenta la longitud del corredor y la presencia de diversos ecosistemas, resaltando los concernientes a riqueza ecosistémica, producción primera neta, migración, deslizamientos, sismicidad (amenazas naturales) e IHH (impacto).

Igualmente consideran que algunos indicadores están mal seleccionados, tales como: rareza ecosistémica, tasa de morbimortalidad y cobertura en educación, indicando además que la densidad de población por sexo y tasa de fecundidad son indicadores innecesarios para esta evaluación.

Finalmente, es importante evaluar la inclusión de algunos indicadores que en términos de escala pudiesen ser tenidos en cuenta, de acuerdo a las escalas que sugiere la EASE, tales como: tasas de deforestación y de reforestación; tasa de crecimiento poblacional; porcentaje de áreas naturales protegidas; especies bajo alguna categoría de amenaza; número de etnias y áreas ocupadas por estas; áreas concesionadas para uso minero energético; porcentaje del corredor con carpeta asfáltica; índice de inversión pública y privada y porcentaje de población económicamente activa.

Resultados del documento de trabajo 3

- Objetivo general de la evaluación: escenarios de intervención definidos por la EASE-IIRSA.
- Tema: formulación de escenarios, credibilidad del escenario, pertinencia del escenario.
- Día y horario de trabajo: miércoles 2 de julio de 10:30 am a 12:00 pm.

Para el desarrollo metodológico de este documento de trabajo, el grupo consultor que elaboró el estudio de caso seleccionó 10 indicadores, con base en los cuales los participantes deben calificar la correspondencia de estos con los procesos de desarrollo, y su permanencia. De acuerdo a estos parámetros, y según lo consignado en los documentos de trabajo, los participantes consideraron que los indicadores propuestos tienen, en términos generales, una permanencia de largo plazo en los escenarios actuales y tendenciales, pero con una correspondencia negativa en un 60% con los procesos de desarrollo actuales y futuros del territorio. Consideran que el desarrollo de algunos indica-

dores no es relevante en la determinación de los instrumentos de planeación y gestión a escala local (la fragmentación de los ecosistemas, migración de la población). En relación con los aspectos físicos, como son la degradación de los suelos y procesos de remoción en masa, consideran que estos indicadores no tienen correspondencia en general a futuro.

Consideran positivo, y con una manifestación a mediano y largo plazo, el desarrollo de los indicadores que generen sostenibilidad del territorio en los procesos de ampliación y pavimentación en algunos tramos del corredor (en lo referente a la interconexión norte-sur del tramo Loja-La Balsa), e igualmente en acciones que lleven a la disminución de las tasas de mortalidad infantil y aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios.

Consideraron importante el mejoramiento de la conectividad física y de información, el mejoramiento de la capacidad de carga del material rodante y aumento de zonas francas y de acopio en centros subregionales de segundo orden.

Concuerdan en que las iniciativas supranacionales como las propuestas por la Iniciativa IIRSA (UNASUR, MERCOSUR, entre otros) empujan la materialización de obras de conexión física entre centros productores, comercializadores y decisores de escala nacional (capitales de República y ciudades con muchas funciones urbanas). Finalmente alertan sobre la necesidad de evaluar la falta de suelo urbano, el aumento del precio de la propiedad en áreas urbanas consolidadas, la baja oferta de subsidio de vivienda y el estado de infraestructura vial aledaña a las áreas urbanas consolidadas.

Discusión en plenaria y registro de las opiniones y principales recomendaciones

Se da inicio a la plenaria, como elemento fundamental de síntesis para la retroalimentación y ajuste a la metodología EASE-IIRSA y a los resultados presentados de su aplicación en el estudio de caso del Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja). Los participantes, en cada una de las intervenciones, agradecen en consenso la invitación a participar en este taller, y reconocen como elemento positivo la forma en que fue diseñado y desarrollado metodológicamente y su importancia y significado para la integración física del territorio, así como para el desarrollo sostenible del mismo.

Dada la dinámica de discusión, retroalimentación y/o diálogo que se dio al interior de los grupos de trabajo, en torno a los diferentes temas planteados en las guías, fue insuficiente el tiempo para lograr concluir la totalidad de los ejercicios propuestos. Sin embargo, los temas correspondientes a estos ejercicios fueron abordados en la plenaria. Es relevante destacar que esta dinámica estuvo signada por aspectos que involucraron un proceso de acople y conocimiento básico de los integrantes, la disolución de uno de los grupos e incorporación espontánea de integrantes a otros grupos, hasta la comprensión de los ejercicios y construcción de consensos alrededor de los ejercicios propuestos.

Además de las propuestas específicas a los contenidos y ejecución del taller de dos días, en esta sección se destaca un conjunto de proposiciones priorizadas por los participantes del taller con respecto a los contenidos, aplicación y desarrollo de la metodología EASE-IIRSA y a la retroalimentación y ajuste que se realizó por parte de los participantes al estudio de caso. Algunas de estas son:

- Se sugiere conocer con anterioridad a la ejecución del taller las matrices y el material de los ejercicios que serán adelantados, para optimizar los tiempos y mejorar la ejecución y resultados de los ejercicios propuestos.
- Se sugiere que la estrategia de gobernabilidad sea más desarrollada, en especial la

línea de acción para el fortalecimiento de la sociedad civil. Si bien aparece el tema de las redes sociales, el cual se debe fortalecer, puede confundirse con otros temas. Se debe incluir como parte fundamental el tema del protagonismo de la sociedad civil.

- En el tema de superficies equivalentes, se deben priorizar los territorios de importancia para la conservación de áreas protegidas que puedan ser incorporadas al sistema de alertas.
- Se recomienda un análisis de vacíos de información. La metodología no debe adaptarse a la información disponible. Debe partir de una información mínima necesaria que debe ser suministrada por la Iniciativa IIRSA.
- A nivel metodológico, es necesario visualizar cómo se realiza la integración de las diferentes coberturas de información, teniendo en cuenta las deficiencias de escalas existentes. El área de estudio podría y debería ampliarse y considerar las vías transversales, los territorios adyacentes, los territorios indígenas y los parques nacionales.
- Se estima innecesario y casi imposible que todos los temas que caracterizan al territorio se reflejen en los resultados de la EASE, por lo cual se sugiere y se valida el carácter focalizado en factores o temas significativos de la evaluación, y que algunos elementos o temas que requieran mayor profundización en los análisis hagan parte de la estrategias a implementar como resultado de la EASE. Igualmente sugieren plantear sólo los indicadores que realmente se puedan desarrollar coherente y consistentemente. En este caso, se sugiere implementar una estrategia que lleve a definir y desarrollar lo que se requiere para llegar a un indicador.
- Se planteó ampliamente y quedó como una inquietud tanto para los asistentes como para los promotores de la Iniciativa IIRSA (los gobiernos suramericanos y la banca multilateral que la apoya) cómo, y a través de qué mecanismos políticos, técnicos, administrativos y financieros se pondría en marcha la implementación de los resultados de la EASE del Grupo 6 del Eje Andino.
- Se propone que CAF, como organismo financiador y que lideró esta EASE, también esté presente en la preinversión, para que se cumplan los objetivos de los proyectos.
- En cuanto a las estrategias de emprendimientos productivos, se propone la inclusión del sector agroforestal.
- Se estima que hubiese sido interesante haber hecho un barrido por las diferentes instituciones del estado con injerencia en el área de influencia del proyecto, para conocer las inversiones actuales que se están haciendo; por ejemplo, la venta de servicios ambientales y cuál ha sido la participación de éstos dentro del territorio.
- Se sugiere revisar la sensibilidad ambiental y social del sector amazónico, que es alta pues ésta se estima muy diferente frente al sector andino y a los actores o habitantes de los Andes, especialmente con respecto a los comportamientos ambientales y culturales. Igualmente se sugiere definir con mayor precisión los nodos o sectores establecidos para el Eje y los criterios que se establecieron para su definición.
- Se evidencian vacíos en cuanto a las comunidades indígenas pues no se ajustan a la realidad. La metodología no sólo debe incorporar actores clave, sino también procesos de planificación clave, por ejemplo, sobre los planes de vida, que son políticas de los pueblos indígenas, además de tener en cuenta los antecedentes históricos para saber la realidad de las etnias. Consideran que es necesario hacer más énfasis en el conocimiento y consideración de la multiplicidad de aspectos relacionados con las comunidades indígenas.
- Los indicadores culturales son cualitativos y no cuantitativos, que es como se han tomado en este análisis del territorio los indicadores, por lo que se estima que exhiben dificultad para su representación.
- Es importante una buena difusión de la metodología para que llegue a quienes tienen el poder de decisión. Una de las mayores de-

mandas identificadas en el taller se centra en la necesidad de fortalecer la difusión de los alcances, contenidos, enfoques y productos de la metodología EASE-IIRSA.

- Las estrategias y líneas de acción guardan similitud con un plan de desarrollo estratégico o un plan de desarrollo del territorio. Se podrían llamar "componentes", "programas de fortalecimiento institucional", "de conservación", "de gestión del riesgo", "de desarrollos ambientales viales" o "de desarrollos ambientales urbanos y de emprendimientos productivos sostenibles". Se sugiere jerarquizar las líneas de acción y saber cuál de ellas es la más estratégica.
- El ejercicio es bueno; lo que resulta difícil es concretarlo en la práctica pues se plantea, a criterio de los participantes, a muy largo plazo. El tema de la biodiversidad se centra en el enfoque biológico y deja por fuera los aspectos económicos, sociales y políticos, que adquieren una relevancia que no está satisfactoriamente desarrollada.

Ante las observaciones presentadas en la plenaria, el grupo de consultoría y la mesa que lo preside clarifica algunos temas y aspectos mencionados en ésta y recoge las principales inquietudes de esta manera:

- Se debe considerar tanto la inversión para la integración física del territorio como la inversión para el desarrollo sostenible del mismo. Se está avanzado en el desarrollo estratégico. La EASE surge como una herramienta indicativa útil para viabilizar este avance.
- Es muy importante incorporar a la iniciativa de integración regional la sugerencia surgida en este taller, de definir una metodología y acciones para generar también la integración cultural, especialmente en las áreas de frontera.
- Esta metodología tiene como antecedentes cinco talleres regionales, donde se cubrieron los 12 países. Se tiene una masa crítica en relación a alertas y ajustes.
- La metodología ha sido desarrollada para aplicarla a 49 grupos de proyectos que conforman la Iniciativa IIRSA. Se tomarán en cuenta las sugerencias relacionadas con la generación de mayores y más amplios niveles de participación, difusión, información y acción, para concretar y comprometer a los diferentes actores regionales en el desarrollo integral sostenible del territorio.
- Este es el primer estudio de caso de la aplicación de la metodología EASE-IIRSA. Son máximo cinco aplicaciones, aunque se habla de tres estudios de caso, para ajustar un procedimiento más regular.
- La metodología busca ser oportuna, ágil, y rápida. No pretende ser exhaustiva. Es un documento que sirve como herramienta de planeación estratégica e indicativa para la toma de decisiones.
- Se comunica que este taller de retroalimentación y ajuste se sistematizará y además se ajustarán tanto la metodología como el documento de aplicación al Grupo 6 del Eje Andino, según las sugerencias pertinentes surgidas de este encuentro. Los documentos serán entregados a CAF, que a su vez realizará los ajustes que considere oportunos.
- La EASE-IIRSA metodológicamente ajustada será puesta a disposición del público a través de la página Web institucional de la Iniciativa IIRSA, tal como está en la actualidad.

Finalmente, se agradece en nombre de CAF, la Iniciativa IIRSA y el grupo de consultoría, la asistencia y activa participación en este taller y se les invita a continuar enviando las inquietudes y sugerencias que consideren convenientes y pertinentes para el mejoramiento de los procesos metodológicos y la aplicación efectuada en los territorios.

Capítulo 7
Conclusiones y recomendaciones

7

Conclusiones y recomendaciones

EN ESTE CAPÍTULO SE PRESENTAN las principales conclusiones y recomendaciones derivadas de la aplicación de la metodología EASE-IIRSA al Grupo 6 de Proyectos del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja).

Las conclusiones y recomendaciones se estructuran en dos partes. La primera hace referencia a conclusiones derivadas de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA a los proyectos del Grupo 6 del Eje Andino relacionadas con: (i) el contexto político y económico para la gobernanza local, (ii) el alcance de la Metodología EASE-IIRSA con respecto a las metodologías de evaluación de impacto ambiental aplicadas a nivel de proyectos específicos, (iii) los insumos utilizados y los procesos adelantados para la aplicación de la metodología y para el análisis de factores críticos, (iv) las limitaciones para incluir el análisis de riesgo en los procesos de toma de decisiones, y (v) algunas consideraciones para la formulación de la estrategia de intervención y de la líneas de acción, como resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

En la segunda parte, se hace énfasis en la necesidad de restablecer las condiciones ambientales y sociales en el área de influencia del grupo de proyectos, considerando los problemas ambientales identificados en campo y otros revelados por los contratistas, funcionarios de instituciones responsables de la ejecución de los proyectos y otros actores del nivel local.

Aunque la Metodología no evalúa los impactos puntuales generados por cada uno de los proyectos que conforman el Grupo 6 del Eje Andino, sí presenta un conjunto de recomendaciones que pretenden contribuir a la construcción de condiciones de sostenibilidad ambiental y social en el área de influencia del grupo de proyectos.

Las recomendaciones se plantean como una estrategia para generar valor agregado a partir del ejercicio de aplicación de la Metodología EASE-IIRSA, para construir acuerdos sociales y políticos, bajo la convergencia de intereses de los actores que actúan a diferentes escalas de decisión, y para generar condiciones favorables para viabilizar estas propuestas y otras que resulten de nuevas aplicaciones de la Metodología.

Las recomendaciones generales están orientadas a mejorar la gestión ambiental y social en relación con algunas afectaciones específicas identificadas en los proyectos del grupo, e incluyen recomendaciones específicas para mejorar las condiciones de estabilidad en los cortes y taludes de los sitios de disposición de material en el corto plazo, que generan impactos sinérgicos, derivados del efecto del conjunto de proyectos del grupo.

Las recomendaciones de carácter especial están orientadas a generar escenarios de mayor sostenibilidad, a través de la promoción de estándares unificados sobre temas críticos y relevantes para el grupo de proyectos en su conjunto, como información y participación, diseño y ejecución de los planes de manejo y gestión ambiental y social, gestión de tierras y bienes, y programas de reasentamiento de población.

Conclusiones sobre aplicación de la metodología EASE-IIRSA

Sobre el contexto político y económico del modelo de desarrollo: centralismo vs. gobernanza local

En las formas de administración nacional prevalece un contexto político y económico centralista de los Gobiernos de Colombia y Ecuador, que prioriza intervenciones tendientes al desarrollo de economías consolidadas y de escala a nivel nacional.

Bajo este contexto, los sistemas de planificación de estos países tienen poca efectividad para generar endogeneidad del desarrollo regional, subregional o local; limitan la capaci-

dad de gestión de las comunidades en el territorio, al no ser eficientes particularmente en materia de sostenibilidad; afectan de manera diferenciada y simultánea al territorio de influencia del Grupo 6 de proyectos del eje Andino, y constituyen un obstáculo para la gobernabilidad del territorio.

En general, son características del territorio del grupo de proyectos, en especial en la frontera colombo-ecuatoriana: (i) el conflicto armado no compartido entre Colombia y Ecuador, (ii) la exclusión de la dinámica territorial en el modelo de desarrollo nacional, (iii) la baja capacidad institucionalidad local, subregional y regional, (iv) el debilitamiento de las redes de solidaridad y cooperación comunitaria, (v) la afectación de los ecosistemas, y (vi) la insostenibilidad del desarrollo del territorio.

Desde los intereses de la economía nacional, el petróleo y la madera son los principales activos estratégicos que abundan en este corredor, y le siguen en importancia otros minerales, especies de fauna y flora, y servicios ambientales. Las economías de enclave han generado desplazamiento de población, especialmente indígena, y han profundizado los procesos de aculturación.

En el área de influencia del grupo de proyectos y, en particular, en la frontera colombo-ecuatoriana, se evidencia una economía basada en la producción y tráfico de cocaína y en el contrabando de fármacos, de especies de fauna y flora y del patrimonio cultural indígena, como resultado del conflicto armado en Colombia y del desplazamiento de población hacia Ecuador.

Las relaciones binacionales existentes en la zona al cierre de la aplicación de la EASE-IIRSA, generan serias dificultades para cumplir con la función estratégica del Grupo 6 de "...desarrollar un corredor que articule en esquemas de comercio internacional a zonas del centro y sur de Colombia con provincias amazónicas del norte y centro de Ecuador (Tena, Puyo)...", por lo cual es determinante la gestión diplomática de cada país y, en especial, la gestión binacional que pueda generar el proyecto ancla Centro Binacional de Atención en Frontera (CEBAF).

Aunque es probable que la función estratégica se consolide en las áreas del sur de Ecuador (Loja) con los nuevos desarrollos viales, y que el corredor genere articulaciones y flujos de mercados internos en cada país, esta misma dinámica no se presenta a nivel de los dos países.

Sobre el alcance de la Metodología EASE-IIRSA

La mayoría de los participantes tienen mayor familiaridad con las metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), y poca diferenciación y claridad sobre los objetivos, alcances y resultados de la Metodología EASE-IIRSA; en particular en los participantes del Taller de Retroalimentación y Ajuste de la Fase 5. Así mismo, se presenta una demanda de información detallada para el análisis de ciertos temas, cuyo alcance no está contemplado en el estudio, dadas las características de la metodología.

La percepción general de los actores que participaron en el proceso de aplicación de la EASE-IIRSA, es que el enfoque estratégico puede estar más asociado al ámbito de lo político que de la planeación: "... no se considera que la planeación sea el escenario de lo estratégico, sino que lo estratégico se desarrolla en el campo de lo político...".

Existen serias limitaciones para la obtención de la información temática confiable a la escala de trabajo (1:500.000 a 1:1.500.000) y la conformación de una base de indicadores validados por los organismos nacionales encargados de las estadísticas y los censos, con el fin de construir indicadores que puedan homologarse y sistematizarse para el análisis de riesgo.

Sobre el proceso de aplicación de la Metodología

Las actividades que constituyen la ruta crítica para la efectiva puesta en marcha y aplicación de la Metodología EASE-IIRSA son: (a) la definición y contratación de los especialistas responsables de la ejecución del trabajo; (b) la identificación y selección de los factores de análisis; y (c) la definición, homogenización y estandarización de información e indicadores sobre los factores de análisis. Esto se explica en parte a que cada país tiene su propio sistema y metodología de captura, procesamiento y análisis de la información.

La labor de los Coordinadores Nacionales de la Iniciativa IIRSA es determinante para divulgar, promover la consulta y garantizar la efectiva inclusión de los resultados de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA en los procesos de formulación de políticas, planes y programas sectoriales y territoriales.

Las intervenciones sectoriales específicas en el área de estudio deben ser analizadas de manera integral con los proyectos del Grupo para la definición de las nuevas propuestas de intervención, resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA. Aunque durante la aplicación fueron consultados los funcionarios de entidades del sector ambiental, como actores clave responsables de la formulación e implementación de los planes de desarrollo sectorial de escala nacional, regional y local, no se obtuvo información precisa sobre las intervenciones sectoriales.

Los actores clave territoriales que participaron en la aplicación de la metodología no revelaron tener intereses de integración regional, ni capacidad real de decisión sobre intervenciones en el territorio.

Sobre el análisis del riesgo en los procesos de planificación

Se identificaron vacíos y deficiencias de información en el área de influencia de los grupos de proyectos, sobre: (i) amenazas naturales identificadas en los territorios, tales como sismicidad, vulcanismo, inundaciones y remoción en masa; (ii) vulnerabilidades físicas, económicas y sociales de las comunidades asentadas; y (iii) planes de gestión del riesgo local y regional a corto, mediano y largo plazo.

Los rubros presupuestales orientados a la identificación, la prevención de riesgos y la atención de emergencias, no parecen ser significativos y suficientes para garantizar condiciones de mínimo riesgo en el área.

Sobre la formulación de la estrategia de intervención y líneas de acción

La Metodología EASE-IIRSA permite identificar oportunidades de intervención en el territorio, asociadas al grupo de proyectos, independientemente del estado de avance en que se encuentre la ejecución de estos proyectos. Las intervenciones en el territorio o las líneas de acción propuestas están orientadas a promover procesos de desarrollo territorial con mayor sostenibilidad.

La estrategia, componentes y líneas de acción parten del análisis de: (i) la representatividad, conectividad y funcionalidad de las categorías territoriales; (ii) los factores estratégicos de oportunidad, potencialidad, riesgo y criticidad territorial; y (iii) la concurrencia y consistencia de los planes de desarrollo nacional, regional y local con las políticas y priorizaciones del sector ambiental.

Si bien puede haber consenso sobre las líneas de acción propuestas como resultado de su aplicación, entre los diferentes actores que participaron durante su aplicación, estos resultados no constituyen acuerdos sociales, fundamentales para viabilizar la implementación de las propuestas, los cuales deberán construirse como paso siguiente a la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

Recomendaciones para generar valor agregado producto de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA

Se recomienda fortalecer el papel de los Coordinadores Nacionales de la Iniciativa IIRSA como voceros al interior de las entidades de cada país, para divulgar, promover la consulta y garantizar la efectiva inclusión de los resultados de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA en los procesos de formulación de políticas, planes y programas sectoriales y territoriales.

Con miras a lograr la sostenibilidad del territorio, se recomienda el diseño de una agenda de intervención que considere de una parte: actuaciones articuladas a diferentes escalas de planificación (nacional, departamental, cantonal, municipal y parroquial), y de otra: una institucionalidad o agencia de desarrollo con capacidad para gestionar y materializar acuerdos sociales resultantes del consenso sobre propuestas fortalecidas con iniciativas derivadas de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

Es necesario promover la conformación de una instancia gerencial del nivel territorial, en el marco de las funciones y competencias de las entidades y autoridades locales, para la ejecución de las líneas de acción resultado de la aplicación de la Metodología EASE- IIRSA a los grupos de proyectos. Esta instancia deberá:

- Adoptar las alternativas propuestas de desarrollo ambiental y socialmente sostenibles, que puedan catalizarse a través de la ejecución de las líneas de acción.
- Diseñar e implementar un plan de participación para promover el consenso territorial alrededor de los fines y medios para enfrentar los grandes desafíos que a futuro tendrán los territorios como unidad socio-geográfica.
- Tener suficiente capacidad para construir "Acuerdos Sociales y Políticos" entre actores y agentes del territorio sobre los resultados de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

Es fundamental definir y poner en marcha una estrategia de acción para lograr la ejecución de acciones concretas, resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA. Esta estrategia deberá desarrollarse de forma periódica y oportuna para:

- Informar a la institucionalidad de cada país sobre los avances y resultados de las acciones que se adelantan en el marco de la iniciativa IIRSA.
- Poner a disposición de las entidades, autoridades locales y regionales, y funcionarios competentes, la Metodología EASE-IIRSA como un instrumento que profundiza las líneas de acción de la Iniciativa IIRSA orientadas a valorizar la dimensión ambiental y social de sus proyectos.
- Presentar y validar los resultados de la aplicación de la EASE.
- Promover que los resultados de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA sean considerados para la formulación de política nacional, sectorial y regional.
- Velar por la adopción y ejecución de las líneas de acción propuestas como resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA a través de las apropiaciones presupuestales requeridas para este efecto; orientadas a mejorar la calidad de vida y las oportunidades de las poblaciones locales en los ejes de integración regional.

Se requiere diseñar un mecanismo expedito y oportuno para: (i) dar a conocer al interior de la institucionalidad de cada país la decisión de aplicar la Metodología EASE-IIRSA a los grupos de proyectos seleccionados, (ii) garantizar desde el inicio el compromiso institucional de participar activamente en su proceso de aplicación, y de aportar los insumos disponibles para este efecto, (iii) realizar una oportuna y efectiva comunicación para lograr una convocatoria y participación exitosa de los actores, e (iv) identificar consensos básicos para la formulación de líneas de acción en cumplimiento de los objetivos y actividades previstas en las diferentes fases de su aplicación.

Se requiere desarrollar protocolos sobre procesos y procedimientos a seguir al interior de cada país

para la difusión y apropiación de los resultados de la aplicación de la metodología EASE- IIRSA; ante las entidades, autoridades y demás grupos de interés con injerencia en las decisiones sectoriales y territoriales; relacionados con: (i) las implicaciones positivas y/o negativas en los procesos de desarrollo regional, en las perspectivas de desarrollo sectorial, y en el mantenimiento de las condiciones ambientales y sociales de su área de influencia; identificadas como consecuencia de la ejecución de los proyectos; y (ii) las oportunidades para construir procesos de desarrollo regional capitalizando las oportunidades que se identifican con la ejecución de este sub-eje de integración física regional.

Conclusiones sobre la gestión ambiental y social de los proyectos que conforman el Grupo 6 del Eje Andino

Cada uno de los proyectos del Grupo 6 que hacen parte del Eje Andino y pretenden cumplir funciones estratégicas de integración y desarrollo, se encuentran en diferente nivel de ejecución; su planeación, ejecución y evaluación se lleva a cabo de manera independiente por parte de las instituciones responsables de su implementación.

Cada proyecto elabora un análisis de EIA y ejecuta su plan de manejo socio-ambiental sin considerar los impactos indirectos, sinérgicos y acumulativos del grupo de proyectos que en su conjunto conforma el sub-eje de integración, ni los impactos y/o riesgos derivados de otras intervenciones sectoriales en su área de influencia. Esta situación, hace perder de vista el contexto general de integración y desarrollo sostenible sobre el cual se espera que estos proyectos cumplan funciones estratégicas.

Aunque los proyectos desarrollan una gestión ambiental y social importante para la protección del medio ambiente y las comunidades ubicadas en el área de influencia, no cuentan en su totalidad con recursos presupuestales suficientes para la terminación de las obras, ni para realizar un manejo ambiental adecuado de las mismas, generando pasivos ambientales y sociales durante su etapa de construcción.

Los problemas ambientales y sociales comúnmente ocasionados por la ejecución de los proyectos del Grupo 6 del Eje Andino se relacionan con:

- Desestabilización de taludes en secciones de corte de la vía y zonas de disposición de suelos y material estéril.
- Ocupación de drenajes naturales (obstrucción y contaminación).
- Ocupación de áreas naturales y de infraestructura social y productiva en inmediaciones de la vía por disposición inadecuada de material estéril proveniente del corte de taludes.
- Presión sobre áreas naturales o bosques remanentes aledaños a la vía.
- Fragmentación de ecosistemas naturales.
- Contaminación de drenajes y suelo por uso de petróleo crudo para control de polvo en la vía.
- Señalización preventiva deficiente, en particular en los sitios de paso de fauna silvestre y áreas protegidas.
- Afectación de viviendas y/o desplazamiento de familias ubicadas en proximidades a la vía por inestabilidad del terreno.
- Pasivos ambientales y sociales asociados a la deficiente gestión y desempeño de los ejecutores, debido en parte a presupuestos insuficiente para las obras y el adecuado manejo ambiental.

Recomendaciones para generar mejores condiciones de sostenibilidad de los proyectos del grupo

Aunque la Metodología EASE-IIRSA no evalúa los impactos puntuales generados por cada uno de los proyectos que conforman el Grupo 6 del Eje Andino, si presenta recomendaciones a través de las cuales pretende contribuir a la construcción de condiciones de sostenibilidad ambiental y social en el área de influencia. Estas recomendaciones aplican a

los proyectos en ejecución y a aquellos que se prevén ejecutar a futuro; y son resultado de la observación y análisis de la información reportada por los contratistas de las obras, ya sea en calidad de constructores, interventores, supervisores, y/o de servidores públicos del sector ambiental y de transporte o de las entidades territoriales.

Las recomendaciones generales están orientadas a mejorar la gestión ambiental y social sobre algunas de las afectaciones específicas identificadas en los proyectos del grupo, e incluyen recomendaciones específicas para mejorar las condiciones de estabilidad en los cortes y taludes de los sitios de disposición de material en el corto plazo, que generan impactos sinérgicos derivados del conjunto de proyectos.

Las recomendaciones de carácter especial están orientadas a generar escenarios de mayor sostenibilidad, a través de la promoción de estándares unificados sobre temas críticos y relevantes para el grupo de proyectos en su conjunto.

Recomendaciones generales para mejorar la gestión ambiental y social en los proyectos

Se requiere contextualizar la gestión ambiental y social de los proyectos en el marco de los planes locales y regionales de gestión del riesgo, o de análisis que permitan la identificación de amenazas y de las vulnerabilidades físicas, sociales y económicas actuales, y la implementación de estrategias para reducir los factores de riesgo.

Se requieren adelantar estudios para la evaluación de pasivos ambientales y sociales de las obras ejecutadas y las que están finalizando, con el propósito de determinar su estado actual, los riesgos asociados, y establecer las medidas de manejo y sus costos, con el fin de garantizar los recursos necesarios para su adecuado tratamiento, compensación, reparación, restitución, rehabilitación, entre otros. Esta evaluación debe incorporar un análisis de riesgos tanto de carácter natural como social y tecnológico, que permita determinar las amenazas y el nivel de vulnerabilidad –especialmente generado por las obras–, con el fin de determinar las acciones y responsabilidades institucionales públicas y privadas para la atención de los mismos.

Se recomienda dirigir recursos y acciones de compensación y sostenibilidad en concordancia con las estrategias de gestión del riesgo, vías verdes e ingeniería sostenible, a los proyectos o sectores del corredor vial que se encuentran en ejecución.

Se recomienda promover la participación activa en las diferentes fases de desarrollo de los proyectos, de las comunidades indígenas localizadas en el área de influencia del corredor vial, para que deliberen y acuerden medidas de acción para el manejo de impactos derivados de la ejecución y operación de los proyectos del grupo, con base en sus tradiciones, planes de vida y marco legal vigente.

Es necesario y determinante articular los estudios ambientales (EIA, PMA, gestión o compra de tierras y programas de reasentamiento) de los proyectos que se encuentran en fase de diseño, mediante los lineamientos estratégicos propuestos como resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

Se recomienda promover en los diferentes proyectos una señalización y/o diseño especial en tramos que atraviesan zonas de áreas naturales protegidas y/o remanentes de bosque, con el propósito de alertar al usuario, y proteger a la fauna y flora silvestres, tales como: pasos de fauna, conexión de estratos vegetales, corredores biológicos, disminución de la velocidad, punto de información ecológica, entre otros. Las señales pueden ser prohibitivas, preventivas, reglamentarias, instructivas, de manejo y educativo, y podrían ser divulgadas con anterioridad para asegurar un conocimiento previo sobre el significado de cada símbolo y color utilizado.

Es necesario identificar el riesgo físico, social y económico en el corredor de la vía, y realizar un censo de viviendas e infraestructura social y productiva a ser afectadas, con el fin de garantizar efectivas acciones de reconocimiento de derechos, reasentamientos de población, restitución de actividades económicas y compensación justa por las afectaciones. Es fundamental identificar las comunidades en el área de influencia directa del grupo de proyectos, para que junto con los organismos institucionales competentes en materia de gestión del riesgo, diseñen e implementen sistemas de alertas tempranas comunitarias y, si es necesario, programas de reasentamientos poblacionales.

Igualmente es necesario adelantar acciones para evitar la invasión del derecho de vía en el corredor, las cuales deberán estar articuladas con las estrategias de fortalecimiento a la gobernabilidad, conservación y estrategia urbana propuestas como resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

Se requiere adelantar acciones encaminadas a preservar el patrimonio cultural, representado en las significaciones históricas, religiosas y simbólicas de los pobladores de la región, que pudiera verse afectado por el desarrollo de las obras en el área de influencia directa de los proyectos. Cuando en el desarrollo de las obras se presenten hallazgos arqueológicos se recomienda fortalecer la práctica de suspender las actividades y dar aviso inmediato a las autoridades correspondientes. Es necesario incluir dentro de los planes de manejo ambiental y/o de pasivos ambientales, medidas específicas para atender impactos sobre los componentes histórico y cultural.

Se considera necesario fortalecer la adopción y cumplimiento de las normas de seguridad relacionadas con el transporte, almacenamiento y manipulación de explosivos cuando sea necesaria su utilización. Es relevante hacer una planeación del uso de explosivos y considerar variables de mínimo impacto y riesgos ambiental y social, con el fin de evitar la remoción catastrófica e innecesaria de material, la afectación de mayor cantidad de áreas naturales o intervenidas aledañas, la afectación de infraestructura productiva y de servicios, y la afectación sobre las personas. Para las voladuras se recomienda adoptar normas disponibles para: (i) controlar la profundidad e inclinación de los barrenos una vez perforados; (ii) controlar la carga de explosivos y su distribución a lo largo del barreno; y (iii) realizar cuidadosamente el retacado, midiendo su longitud y empleando el material más idóneo.

Recomendaciones específicas para la estabilización de taludes

El corte y conformación de taludes es una actividad recurrente en buena parte de los tramos intervenidos para la construcción de los proyectos del grupo. El diseño y conformación del talud de corte y del ángulo de reposo de éstos en los sitios de disposición de material, son determinantes para garantizar la estabilidad que se requiere, con el fin de conservar la vida útil de las vías y minimizar los impactos al paisaje y los sistemas naturales y sociales.

En las obras viales, la conformación inadecuada de los taludes constituye un elemento de riesgo que afecta los costos del proyecto y puede generar daños ambientales y sociales, que incluyen pérdidas de vidas humanas.

Dado que en vías recién inauguradas se presentan procesos de inestabilidad y desprendimientos, se recomienda verificar y controlar previamente que:

a. el diseño de los taludes de vías y obras complementarias responden a los parámetros de diseño adecuados según el tipo de material y la altura de corte.
b. las obras de drenaje sean las necesarias para garantizar estabilidad de los taludes.
c. la canalización de drenajes naturales afectados por los cortes cuenten con las estruc-

turas necesarias para disipar la energía y evitar la erosión.

d. la empradización prevista sea la adecuada para la protección de los taludes diseñados.
e. las obras físicas, hidromecánicas y/o las prácticas de conservación de suelos cuenten con el análisis de suelos necesario para su diseño y aplicación.
f. el costo-efectividad de la reforestación con plantaciones o simplemente con vegetación espontánea vs. muros de hormigón o mallas geotextiles, en especial en los taludes inclinados en los bordes de las carreteras.
g. las áreas destinadas a la disposición de material de corte sobrante cuenten con los permisos de uso y ambientales que correspondan, y que hayan sido habilitados antes de su utilización.
h. la selección de zonas de disposición respondan a criterios ambientales, paisajísticos y de riegos para el propio proyecto y/o para la población.
i. el diseño de las escombreras sea considerado como parte fundamental de la etapa de diseño de las obras de ingeniería.
j. los proyectos cuenten con los recursos necesarios para la limpieza y adecuación de áreas intervenidas, que incluyen acciones tales como restauración, estabilización de terrenos, restablecimiento de condiciones ambiental y socialmente sostenibles, entre otras, al cierre de las obras.
k. las actividades de reforestación ya sea por compensación o como medida para la protección de taludes y suelos, esté articulada a la estrategia de vías verdes que se propone como resultado de la aplicación de la EASE-IIRSA.
l. Explorar buenas prácticas e inciativas novedosas, donde se vinculan a las comunidades en el área de influencia directa, a través de organizaciones comunales, para realizar el mantenimiento de las vías, proporcionando soluciones técnicas simultáneamente con alternativas de desarrollo social.

Recomendaciones especiales para generar estándares unificados para la sostenibilidad del grupo de proyectos

Sobre la estrategia de información y participación

Es necesario desarrollar y/o ajustar el marco normativo de los países para garantizar que cualquier emprendimiento de desarrollo, como el de infraestructura vial en este caso, esté soportado en procesos de información temprana y acuerdos derivados de la participación, como principio de actuación de los gobiernos y un derecho en sociedades democráticas.

Se recomienda diseñar e implementar una estrategia encaminada a informar y promover de manera permanente la participación de actores en el proceso de toma de decisiones sobre los proyectos y obras a ejecutar; así como presentar las posibles afectaciones y las medidas de manejo previstas para evitar y reducir los impactos, en especial sobre la población potencialmente afectada directa e indirectamente por los proyectos que conforman el Grupo 6 del Eje Andino.

La estrategia de participación del grupo de proyectos deberá mantener una comunicación fluida y transparente a través de canales y espacios de comunicación proyecto-comunidades del área de influencia, que difundan información clara y veraz sobre los aspectos relevantes para la comunidad, que permitan la convergencia de intereses para posibilitar los acuerdos con base en visiones compartidas del desarrollo y de transformación del territorio.

La comunicación debe extenderse a las administraciones municipales, a las instituciones públicas y privadas con presencia e intereses directos en el área, a las asociaciones, minorías étnicas, juntas y otras instancias de organización social y, en general, a los ciudadanos que de acuerdo a su relación con el proyecto se sientan afectados o interesados en él.

La información y participación deberán hacer énfasis especialmente en las aclaraciones pertinentes sobre el alcance de los proyectos, cuya falta de precisión ha generado expectativas de diferente índole sobre algunos de éstos en particular. Asimismo, deberá generar condiciones de mutua confianza para la participación y concertación de aspectos relevantes para la comunidad y necesarios para el desarrollo pleno de las actividades, obras, proyectos; tales como los relacionados con los planes de manejo particulares de los diferentes proyectos del grupo objeto de evaluación, y con las estrategias propuestas como resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

Los procesos que requieran concertación con la comunidad deberán considerar, entre otros, los siguientes aspectos: (i) participación de los actores involucrados desde la fase de planeación del proceso, (ii) determinación de objetivos realistas para garantizar la participación, (iii) diseño y aplicación de estrategias para hacer partícipe a la comunidad y para acompañarla durante el proceso de participación para generar capacidades y empoderamiento, (iv) concertación del proceso y acuerdos para compartir responsabilidades y dirimir conflictos, y (v) fortalecimiento de capacidades para que las comunidades sean gestoras de sus propios procesos de mejoramiento de la calidad de vida en el marco del plan de manejo ambiental.

La manera como se comunica la información técnica y ambiental de los proyectos, debe considerar los niveles de formación (alfabetización), las barreras de lenguaje y cualquier otro aspecto, que garantice que dicha información pueda ser entendida y apropiada debidamete por las comunidades y que se traduzca en verdaderos elementos o herrmientas para la toma de decisiones desde su propia visión. Este aspecto es de vital importancia cuando las comunidades afectadas son indígenas, poblaciones desplazadas, grupos minoritarios o aquellas en donde su representación o vocería está siendo llevada por individuos u organizaciones externos a la comunidad.

Es necesario promover la conformación de veedurías comunitarias con el propósito de ejercer control social sobre las acciones de los ejecutores de los proyectos, fiscalizar el manejo de los recursos asignados y/o transferidos a las administraciones locales, garantizar igual acceso a la información para la comunidad con el fin de que puedan adelantar procesos de concertación y participación, velar por el cumplimiento de compromisos y acuerdos convenidos entre las partes, y fortalecer la capacidad de gestión de las comunidades para ejecutar proyectos comunitarios que puedan acceder a recursos del proyecto (si es el caso) o puedan ser financiados con otras fuentes.

Sobre los planes de manejo y gestión ambiental y social

Es necesario asegurar que las medidas de manejo ambiental y social que se proponen estén orientadas a promover el desarrollo ambiental y social integral del corredor intervenido por el grupo de proyectos. Los planes deben responder: (i) al conocimiento, análisis y caracterización detallada y actualizada del medio biofísico, socioeconómico y ambiental; (ii) a la comprensión de las características del proyecto y su articulación con los demás proyectos que conforman el eje; (iii) a una acertada y oportuna predicción de los impactos y afectaciones ocasionados por el desarrollo de obras y actividades asociadas al proyecto; (iv) a los objetivos de prevención y control de impactos secundarios; (v) a la no generación de pasivos ambientales, especialmente por ejecución inconclusa de las obras, por falta de recursos y de tiempo; (vi) a la necesidad de manejar de manera integral todos los programas, proyectos y actividades del plan para garantizar su efectividad; (vii) a la racionalidad técnica y económica del conjunto de proyectos; y (viii) a la necesaria articulación con las estrategias y líneas de acción resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA.

Al respecto, se recomienda considerar las estrategias y líneas de acción definidas como resultado de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA; en particular las relacionadas con la gestión del riesgo, vías verdes e ingeniería sostenible; en los procesos de toma de decisiones de organismos gubernamentales del sector vial, las coordinaciones nacionales de IIRSA en Ecuador y Colombia, SENPLADES, DNP, ministerios de transporte y obras públicas, institutos sectoriales, entre otros.

En el diseño de los planes de manejo y gestión se requiere generar sinergias con las instituciones y autoridades territoriales con el fin de garantizar su compromiso para ejecutar acciones complementarias de su competencia, que promuevan el desarrollo sostenible en el territorio, entre éstas las relacionadas con: (i) la formulación y/o profundización de políticas locales y regionales que puedan concretarse mediante acuerdos políticos y sociales a diferentes escalas, sin afectación económica y social de los territorios, como consecuencia de las dinámicas catalizadas por los proyectos del grupo, (ii) el manejo y control de flujos migratorios y asentamientos desordenados, estimulados por las mejores condiciones de accesibilidad que ofrecen las vías, y (iii) el ejercicio de acciones de gobernanza efectiva para evitar la ocupación de áreas naturales de bosques remanentes o del Sistema de Áreas Protegidas.

El plan de manejo debe estimar los recursos e identificar las fuentes para la ejecución adecuada de las medidas que demanda el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas: obras preliminares, construcción, operación/mantenimiento y cierre.

Para el cierre de los proyectos en ejecución se debe realizar una revisión y ajuste de las acciones de manejo contempladas para este cierre, y para la operación y mantenimiento del proyecto. Se requiere incluir acciones relacionadas con la evaluación, manejo y saneamiento de pasivos ambientales, y garantizar su articulación con estrategias y líneas de acción propuestas de la aplicación de la Metodología EASE-IIRSA, entre otras, para la sostenibilidad ambiental y social del proyecto.

Sobre la gestión de tierras y bienes

La gestión de tierras y bienes constituye una de las acciones de mayor sensibilidad social y de esfuerzo técnico y económico por parte del ejecutor. Esta gestión se debe adelantar en la etapa preliminar de la ejecución de los proyectos. Cuando sea necesario adquirir tierras y bienes necesarios para la ejecución de los proyectos del grupo y sus obras conexas, se recomienda tener en cuenta las siguientes acciones:

a. Definir políticas, directrices y procedimientos claros y expeditos en materia de gestión de tierras, reconocimiento de derechos y compensaciones por parte de las entidades responsables del desarrollo de los proyectos; en este caso los ministerios de transporte e institutos relacionados. Las políticas, instrumentos, mecanismos y procedimientos de gestión predial y social deberán validarse y aprobarse por las instituciones competentes de cada país.
b. Elaborar previo al inicio de obras, el censo predial y socioeconómico de las familias que serán afectadas (propietarias y no propietarias) en el área de influencia del proyecto, e inventario de bienes e infraestructura.
c. Desarrollar estrategias de información y comunicación efectiva y oportuna con los afectados, para iniciar procesos de reconocimiento de derechos y de acuerdos con miras a las compensaciones requeridas y liberación oportuna de áreas.
d. Desarrollar mecanismos expeditos para el avalúo oportuno de las tierras e inmuebles, y el proceso de negociación para la compra y la justa compensación.
e. Diseñar instrumentos prácticos (v. gr. manual de precios unitarios) para estimar el precio

base de bienes a afectarse y determinar el avalúo comercial de los predios.

f. Definir procedimientos transparentes para la negociación y para dirimir conflictos en la determinación de inventarios, áreas, tasaciones y compensaciones.
g. Prestar asesoría jurídica y acompañamiento a las familias durante los procesos de negociación, compensación y reasentamiento final.
h. Formalizar mediante documentos legales los acuerdos entre las partes.
i. Explorar antecedentes relacionados con adquisición de tierras en áreas que fueron objeto de conflictos políticos y sociales, o que estuvieron sometidas a procesos de desplazamiento forzoso, asegurando titularidad legítima en el tiempo.
j. Para proyectos en ejecución, con viviendas o infraestructura social en áreas de servidumbre o derecho de vía, se recomienda realizar acciones de reubicación y/o compensación, minimizando efectos sobre la población y riesgo de conflicto social para el ejecutor del proyecto.

Sobre los programas de reasentamiento de población

El programa de reasentamiento debe concebirse como un proceso integral que busca la restitución de condiciones sociales, económicas y culturales de la comunidad, que garanticen una mejor calidad de vida de las familias y personas objeto del programa. El programa debe cobijar a las familias (vivienda y/o unidades productivas, propietarias y no propietarias) ubicadas dentro del derecho de vía y demás asentamientos que por su proximidad puedan ser afectados por obras y actividades del proyecto.

El programa debe enfocarse a apoyar a las familias en la preparación de las condiciones para su traslado, reasentamiento e integración a su nuevo contexto, para minimizar los efectos posibles y contribuir a mejorar, o por lo menos a restituir los ingresos y condiciones de vida de la población a ser afectada. Para este efecto, el programa debe considerar por lo menos las siguientes fases:

- Planificación: censo socioeconómico, tipología de asentamientos, etnografía de comunidades, estudio de títulos, avalúo y compra de predios, entre otros.
- Transición y traslado: construcción de infraestructura social, productiva, viviendas, equipamiento comunitario, desarrollo económico, traslado, acompañamiento, asesorías, entre otros.
- Restitución de condiciones para el desarrollo económico y social: consolidación de los nuevos asentamientos en lo social, económico, cultural y organizativo.
- Seguimiento, evaluación y retroalimentación de los nuevos asentamientos.

El programa de reasentamiento puede considerar, entre otros, los siguientes principios básicos de actuación:

a. Adopción de un marco de políticas y legislación aplicable: política internacional, convenios y tratados internacionales ratificados por Colombia y Ecuador que aplican al reasentamiento; y legislación, normatividad y políticas de cada país.
b. Restitución de la calidad de vida se concibe como una acción integral que pretende en el corto plazo, como mínimo restablecer las condiciones iniciales, y a mediano y largo plazo mejorar estas condiciones y brindar más y mejores oportunidades a todos los pobladores y familias objeto del proceso de reasentamiento.
c. Participación activa de la población objeto del reasentamiento en la definición de los mecanismos para alcanzar estándares de vida dignos, duraderos y sostenibles.
d. Indemnización íntegra y justa a las personas afectadas por todos los bienes y servicios, tangibles e intangibles perdidos. Toda familia o actividad económica que sea objeto de traslado deberá recibir el mismo tratamiento y acceder en condiciones de equidad e igualdad a los diversos programas que se ofrezcan.

e. Necesidad de contemplar mecanismos de compensación para personas y familias que deberán ser desalojadas por su ubicación en tierras del Estado, pero que tradicionalmente han vivido allí y derivan su sustento de la actividad económica que ejecutan, o es el único lugar que tienen de habitación.
f. Libre elección de las familias a desplazar sobre la alternativa de reasentamiento, previa participación en procesos amplios con acceso a la información requerida para tomar su decisión.
g. Participación de la comunidad, especialmente la directamente afectada (de manera amplia, en el proceso de reasentamiento de forma democrática, clara, oportuna y veraz), como elemento fundamental para obtener resultados exitosos.
h. Respeto, reconocimiento y acogimiento de las expresiones culturales propias de la población con el fin de involucrarlas en el diseño de los diferentes proyectos. Para el caso de comunidades indígenas y afro descendientes se deben acoger los procedimientos particulares establecidos por las leyes y reglamentos de cada país, así como protocolos y tratados internacionales.
i. Trato diferencial para población que se encuentren expuestos a riesgos de tipo social, económico y cultural, o en condiciones de vulnerabilidad social.
j. Definición de criterios para la compensación de los efectos asociados al proyecto con la participación de la población afectada. Por tanto, el programa deberá ser flexible para que se ajuste a los cambios en el desarrollo del mismo.
k. Asignación de recursos físicos, humanos, administrativos y financieros necesarios para la ejecución del reasentamiento para su implementación.
l. Establecimiento de procedimientos de veeduría y supervisión independientes para realizar seguimiento al desarrollo del proceso de reasentamiento.
m. Diseño de la acciones para el restablecimiento de actividades productivas (desarrollo económico) deben compensar el impacto causado directamente por efectos de la construcción y operación del proyecto sobre la población asentada en el área de influencia directa, y sobre los propietarios de predios requeridos por las obras del proyecto que afectarán las áreas productivas.
n. Restitución o reposición de infraestructura física-social (vías alternas, líneas de transmisión, escuelas, oleoductos, acueductos, redes de acueductos y alcantarillados, entre otras) afectada por los proyectos, estimando los costos, y concertando procedimientos y alternativas de reposición con las instituciones o grupos sociales directamente relacionados con la misma; tales como empresas de energía, transportadores de hidrocarburos, comunidades, administraciones municipales o parroquiales, entre otras; con el fin de buscar las mejores opciones.
o. Para la localización de nuevos asentamientos y restitución de áreas productivas e infraestructura social, se deberán considerar como mínimo los siguientes criterios:
    - Ubicación de los reasentamientos estará orientada a los municipios del área de influencia directa, para luego considerar municipios o parroquias cercanas.
    - Ubicación de nuevas tierras a reponer, en lo posible, en el mismo municipio y cerca del actual sitio de residencia, en cabeceras municipales o centros poblados que fácilmente puedan conectarse a la infraestructura existente.
    - Ubicación de los reasentamientos no podrá realizarse en zonas restringidas o de protección, ni en zonas de riesgo geológico, geotécnico, ambiental o social.
    - Selección de los suelos escogidos deberán ser de clases agrológicas con restricción productiva moderada (clases agrológicas III y IV).
    - Disposición de sistemas de abastecimiento de agua y contar con fuentes de agua o su posible adecuación, así como contar con vías de acceso adecuadas y otra infraestructura que facilite las condiciones del reasentamiento.

Referencias bibliográficas

Referencias bibliográficas

Alianza Jatun Sacha/CDC-Ecuador (2003). *Identificación de Áreas Prioritarias para la Conservación en la Cordillera Real Oriental. Proyecto: Identificación de Áreas Prioritarias para la Conservación en cinco Ecorregiones de América Latina*. Quito: GEF.

Campodónico, H. (2008). *Amazonía y explotación petrolera*. Servindi. Disponible en: http://www.servindi.org/archivo/2008/4589#more-4589.

CEPAL (2007). *Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia*. Bogotá: Autor.

Cerón, B. (1987). "Kwaiker". En: *Introducción a la Colombia Amerindia*. Bogotá: Editorial Presencia Colombiana.

Cháves, M. y Vieco, J. (1987). "Indígenas del Alto Putumayo-Caquetá". En: *Introducción a la Colombia Amerindia*. Bogotá: Editorial Presencia Colombiana.

Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE) (1989). *Las nacionalidades indígenas en el Ecuador. Nuestro proceso organizativo*. Segunda edición, revisada y aumentada. Cayambe, Ecuador: ILDIS/TINCUI-CONAIE.

Consejería en Proyectos (2005). *Informe fronteras setiembre-diciembre 2005*. Disponible en: http://www.pcslatin.org/informes/fronteras//setiembre-diciembre.pdf.

Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA) (2001). *Los pueblos indígenas y amazónicos y su participación en la Agenda Internacional*. Bogotá; Quito: Agencia Española de Cooperación Internacional; Ford Foundation; IBIS-Dinamarca; Oxfam América; Fundación GAIA-Colombia.

DANE (2006). Estadísticas Departamentos.

DANE, Banco de la República (2007). *Informe de Coyuntura Económica Regional*.

De Moraes, F. y Ercole, R. (2001). *Mapas de amenazas, vulnerabilidad y capacidades en el Ecuador: los desastres, un reto para el desarrollo*. Quito.

Descola, P. *La selva culta. Simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Quito: Abya-Yala; EFA.

Donoso, M. (2006). *Desarrollo y seguridad ciudadana en la zona fronteriza. Ecuador-Colombia*. Quito: Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Ecuador.

Ehrenreich, J.D. (1997). Los Awá-Coaiquer. En: Juncosa, J. (comp.) *Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer*(143-158). Quito: Abya-Yala.

El Imparcial. Varios artículos. Disponible en: http://www.elimparcial.com/EdicionEnLinea/Notas/Nacional/07032008/291805.aspx.

Errazkin, M. y Beatriz M. (2007). *Pastaza. Territorio e identidad multicultural*. Puyo, Ecuador: Kutxa; Universidad Tecnológica Equinoccial; Aranzadi; Gobierno Provincial de Pastaza.

Eslava, J. (1986). Los climas de Colombia: Sistema de Caldas-Lang. *Atmósfera* (7).

Fundación Zio-A'I. (2005). Plan de ordenamiento del territorio Cofán.

Ruiz, L. (1997). El pueblo cofán. En: Juncosa, J. (comp.), *Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer*. Quito: Abya-Yala.

Gorman, P. (2003). *Plan Colombia: The Pentagon´s Shell Game*. Disponible en: http://www.fromthewilderness.com/free/ww3/033103_plan_columbia.html.

http://earthobservatory.nasa.gov/Study/footprint/

http://news.nationalgeographic.com/news/2002/10/1025_021025_HumanFootprint.html

http://sedac.ciesin.columbia.edu/citations/citations_footprint.html

http://www.biodiversityhotspots.org/xp/Hotspots/andes/Pages/default.aspx

http://www.codenpe.gov.ec/siona.htm

http://www.etniasdecolombia.org/indigenas/kamsa.asp

http://www.nacionalidadachuarecuador.org/archivos/espanol/los_achuar.html

Cartografía del Ecuador. Disponible en: http://www.socioambientalecuador.info/index.php?module=subjects&func=listpages&subid=6.

IAVH, CORPOAMAZONIA. (2009). *Contextualización del sur de la Amazonia*. Bogotá.

IDEAM, IAVH, INVEMAR, SINCHI, IGAC & IIAP. (2007). *Ecosistemas Continentales y Marinos de Colombia*. Bogotá.

IGAC (1998). "Distribución espacial de la población colombiana". *Análisis geográficos* (18). Bogotá.

Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) (2007). *Planificación Territorial Indicativa. Grupos Técnicos Ejecutivos-Gte 2007. Resultados y Cartera de Proyectos 2007* (Anexo). Montevideo.

Infomigrante (2008). *Ecuador extenderá estatus de refugiados a 50.000 colombianos hasta mediados de 2009*. Disponible en: http://www.infomigrante.org/infoecuador/index.php?option=com_content&task=view&id=320&Itemid=46.

INGEOMINAS (1999). *Mapa de zonificación sísmica de Colombia*. Disponible en: http://tms.ingeominas.gov.co/web/2004/mapas/index.html

INGEOMINAS. (2001). *Mapa de categorías relativas de movimientos en masa para Colombia*. Disponible en: http://tms.ingeominas.gov.co/web/2004/mapas/index.html

Isackson, A. (2006). "Plan Colombia Six Years Later". En: *Internacional Policy Report*. Disponible en: http://www.lwr.org/colombia/docs/0611ipr.pdf.

López, J. (2004). *Ecuador-Perú: antagonismo, negociación e intereses nacionales*. Quito: Abya-Yala.

Machado A. (1998). *La Cuestión Agraria en Colombia a fines del Milenio*. Bogotá: Áncora Editores.

Mayell H. (2002). 'Human Footprint' seen on 83 Percent of Earth's Land. *National Geographic News*.

Molina, H. y Moreno Cháves, P. I. (2001). *Ciudad y región en Colombia, nueve ensayos de análisis socioeconómico y espacial*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Naranjo, F. (1998). Geografía y ordenación del territorio. *Scripta Vetera*.

Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). (2007). Presentación del estudio "Violencia, crimen y tráfico ilegal de armas en Colombia". Dispobible en: http://www.unodc.org/pdf/colombia/Discurso%20presentacion%20Estudio%20Modificado.pdf

Organización de Estados Americanos (OEA) (2008). III Taller Red de Información de Áreas Naturales Protegidas Andes Amazonas. Disponible en: http://www.oas.org/dsd/Bio-Proj- Sum/SP_AgendaRANPA_QuitoMay08_rev5.pdf

Organización Internacional del Trabajo. (1989). Convenio OIT 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Disponible en: http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/lima/publ/conv-169/convenio.shtml.

Páramo, G.E. 1990. Ecología y corología de la vegetación colombiana. *Colombia Geográfica*. 16 (1).

Páramo, G. (2007). Análisis, Diagnóstico y Elaboración del mapa de susceptibilidad a los incendios de la Cobertura Vegetal en Colombia. Contrato de Consultoría Nº 2062372. Bogotá: MAVDT-FONADE.

Pineda Camacho, R. (2000). *Holocausto en el Amazonas. Una historia social de la Casa Arana*. Bogotá: Planeta.

Pinzón, C., Suárez, R. y Garay, G. (2004). *Mundos en red. La cultura popular frente a los retos del siglo XXI*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Ramírez, M. C. y Pinzón, C. (1987). Indígenas del Valle de Sibundoy. En: *Introducción a la Colombia Amerindia*. Bogotá: Editorial Presencia.

Ramírez, S. (2007). *Colombia-Ecuador, Cercanos y Distantes*. Bogotá: IEPRI, Universidad Nacional de Colombia.

Rival, L. (1996). *Hijos del sol, padres del jaguar. Los Huaorani de ayer y hoy*. Quito: Abya-Yala.

Ruta Pacífica de Mujeres. 2007. *Movilización al Putumayo y Movilización Binacional de Mujeres a la frontera Colombia-Ecuador*. Disponible en: http://www.rutapacifica.org.co/

Scott, M. (2003). *The Human Footprint*. Houston: NASA Earth Science Enterprise Data and Services.

Serje, M. *El revés de la nación. Territorios salvajes, fronteras y tierras de nadie*. Bogotá: UNIANDES; CESO.

Soberón, R. (2006). Colombia-Ecuador-Perú-Brasil. Conflicto armado se extiende al alto Putumayo y al Brasil. Servindi. Disponible en: http://www.servindi.org/archivo/2006/1404.

Soberón, R. (2006). *Colombia-Perú: Trapecio amazónico. Compleja realidad*. Servindi. Disponible en: http://www.servindi.org/archivo/2006/819

Aguirre Torres, C. *Tierra, Tenencia y Legalización*. Quito: Red de Bosques Privados del Sur (BOPRISUR).

Venables, A. (2000). *Cities and Trade: external trade and internal geography in developing economies*. World Development Report.

Palma, V. *Vision regional de la cooperación interamazonica*.

"Watch List on Children and Armed Conflict (2004). *Colombia: la guerra en los niños y las niñas*. Disponible en: http://www.watchlist.org/reports/pdf/colombia.report.es.pdf

Whitten, N. y Sacha, R. (1987). *Etnicidad y adaptación de los Quichua hablantes de la Amazonía Ecuatoriana*. Quito: Abya-Yala.

Anexos

Anexos

Anexo 1. Situación de las poblaciones indígenas en el área de estudio de la Cuenca Amazónica

Situación política de los indígenas en la actualidad

La implementación de la Iniciativa IIRSA en el tramo correspondiente al Grupo 6 del Eje Andino: Conexión Colombia-Ecuador II (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja) atraviesa, en la frontera entre estos dos estados, algunas poblaciones indígenas ubicadas en la cuenca amazónica. De acuerdo a los primeros registros etnohistóricos, producto de las crónicas que escribieron viajeros españoles en los primeros lustros de la conquista en el siglo XVI, las comunidades que habitaron tradicionalmente este territorio han sido nómadas, demostrando así la complejidad de sus sistemas culturales de adaptación al entorno y la estabilidad que les procuraban sus formas de pensamiento tradicionales expresadas en su mitología y su cosmogonía, actuada siempre en rituales que actualizaban los vínculos de pertenencia de los indígenas a sus tribus.

Los procesos políticos que se han desarrollado en la región desde la conquista y hasta la independencia de las repúblicas colombiana y ecuatoriana han significado para estas comunidades una continua modificación de sus formas de vida para conservar su identidad cultural y resistir las políticas de asimilación y "civilización" impulsadas desde los centros de gobierno. Para comprender la situación actual de la política indígena de las comunidades de la cuenca amazónica es pertinente enmarcarlo en el último proceso histórico que, en el medio republicano, presenta dos características similares tanto en Colombia como en Ecuador.

En primer lugar, tal y como lo retrata la consolidación de asociaciones indígenas en ambos países desde la década de los 70 del siglo XX, las comunidades indígenas, ubicadas histórica y tradicionalmente en territorios inmensamente ricos en recursos naturales, se vieron asediadas por la llegada de proyectos de desarrollo. En general, estos proyectos eran concebidos como puntas de lanza de la modernización de los países en los cuales se implementaban. En Colombia, además del caso paradigmático del Cerrejón, instaurado en una zona de gran importancia para la cultura Wayúu, se pueden mencionar los de las comunidades U'wa y Guambianas, que han sufrido la intervención de actores extranjeros en su territorio tradicional. En la cuenca amazónica, específicamente hablando, la centenaria empresa de explotación del caucho causó estragos en la demografía de los pueblos indígenas de esta zona de frontera[30]. Finalmente, en el caso ecuatoriano también debe mencionarse la presencia del Instituto Lingüístico de Verano (ILV), entidad religiosa que pretendía la evangelización de los indígenas de la zona ecuatoriana en cuestión[31]. Ante esta situación, en la que centenares de comunidades indígenas estaban sujetas a los avatares de las diferentes empresas que se instalaban arbitrariamente en su territorio, se establecen con mayor fuerza y coherencia organizaciones nacionales de indígenas que lucharían, desde ese entonces, por la defensa de sus territorios, sus tradiciones y su futuro.

La segunda característica que se presenta en ambos países, y que abrió la posibilidad de interacción política de las organizaciones indígenas con los gobiernos centrales de ambos Estados, fue el reconocimiento de la diversidad cultural de las naciones como una de las fuentes y expresiones más valiosas de la humanidad. La

30 Pineda Camacho, R. (2000). *Holocausto en el Amazonas. Una historia social de la Casa Arana*. Bogotá: Planeta.

31 Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (coica) (2001). *Los pueblos indígenas y amazónicos y su participación en la Agenda Internacional*. (Quito: Agencia Española de Cooperación Internacional; Ford Fundation; IBIS-Dinamarca; Oxfam América; Fundación GAIA-Colombia.)

protección de las minorías étnicas se convirtió, con el apoyo de entidades transnacionales como la ONU y la OEA, en políticas de Estado.

En Colombia, la cristalización de estos ideales de gobierno se da en la Constitución Política de 1991, en la que, además del reconocimiento legal, se consultaron líderes indígenas y antropólogos especialistas en la formulación de ese marco; asimismo, en este momento, la Asamblea Constituyente de la República del Ecuador propone dentro de sus artículos rectores la defensa de todas las nacionalidades indígenas que habitan el territorio ecuatoriano –en ese sentido, es apenas consecuente el apoyo expresado por las organizaciones indígenas al gobierno del presidente Rafael Correa.

Estos dos elementos permiten comprender las dinámicas actuales que se presentan en la cuenca amazónica y, específicamente, en las comunidades indígenas que se verán directamente afectadas por la intervención de la Iniciativa IIRSA en su territorio, así como la naturaleza de las reivindicaciones y de la postura de estas organizaciones hacia los proyectos de desarrollo en sus regiones.

Los pueblos indígenas de la cuenca amazónica están ubicados en territorios que podrían caracterizarse como "tierras de nadie"[32]. Con esto no se trata de señalar que no hubieran existido allí las comunidades indígenas en cuestión, sino que han sido territorios que no han sido integrados a las dinámicas nacionales. En ese sentido, la calificación de "tierras de nadie" pretende señalar una verdad incuestionable: la debilidad de los Estados nacionales de Colombia y de Ecuador ha dejado el destino de las comunidades que han habitado esas regiones en manos de las instituciones que han ido allí a explotar los recursos naturales que ofrece ese territorio. Durante muchos años, la única presencia del Estado fue, para estas comunidades, la presencia ejercida por las empresas económicas y misioneras.

Con la reciente presencia del Estado, y la apertura de las posibilidades jurídicas ya anunciadas, las comunidades indígenas organizan sus demandas y sus peticiones alrededor de un elemento fundamental: su derecho inalienable a la conservación de su territorio tradicional. Pese a la multiplicidad cultural que se presenta en la cuenca amazónica, las organizaciones indígenas de esta región, reunidas en diferentes ocasiones en los últimos lustros, han comprobado que existe una fuerte vinculación de su experiencia cultural, sus formas tradicionales de gobierno y de pensamiento, con el territorio y la naturaleza.

En ese sentido, las comunidades indígenas, y las organizaciones que las agrupan, entran en conflicto directo con las empresas que han estado en sus terrenos puesto que plantean directamente la demanda sobre el propietario legítimo de esos territorios. Para todas estas comunidades, tal y como se concluye de las lecturas de los comunicados de la Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica, de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador y del encuentro Fronteras que Unen –en el que se reunieron organizaciones representativas de indígenas en Colombia, Brasil, Ecuador y Perú–, el territorio es el principal elemento de recreación de las prácticas culturales y sin él resulta imposible y artificiosa la conservación de las formas tradicionales de vida que defienden las comunidades.

En conclusión, la apropiación del territorio es la gran preocupación política y existencial de los pueblos indígenas de la cuenca amazónica que se verán afectados por el inicio de actividades para la implementación de la Iniciativa IIRSA. Es una lucha política en tanto que enfrenta los intereses de las empresas que han explotado esos recursos, las expectativas de los indígenas

32 Serje, M. El revés de la nación. *Territorios salvajes, fronteras y tierras de nadie*. Bogotá: Uniandes; CESO.

y las reivindicaciones que ambos Estados deben defender de acuerdo a la suscripción de acuerdos de protección de minorías étnicas; es una cuestión existencial puesto que, como se muestra a continuación en una breve caracterización etnográfica de los pueblos en cuestión, el territorio articula varias prácticas que son indispensables para el desarrollo armónico de la vida indígena.

Caracterización etnográfica

A continuación se presentan algunos rasgos de los grupos indígenas que se encuentran ubicados en los territorios por los que pasará la Iniciativa IIRSA. De ningún modo pretende ser un texto que dé cuenta de todos los aspectos de la vida de las diferentes comunidades. Tan sólo se trata de una instantánea, un pequeño esbozo, que busca dar a conocer las múltiples formas de organización social y política, así como sus dimensiones simbólicas, presentes en estas comunidades indígenas. En todos los grupos se ha buscado información que nos permita comprender esos aspectos. La preocupación central de la presente caracterización es señalar la centralidad que tiene el territorio en la vida de los indígenas de ambas naciones y, en general, de todos los grupos de la cuenca amazónica.

Awá

Los Awá son un grupo indígena que vive tanto en el territorio colombiano como en el ecuatoriano. Los Awá ecuatorianos se asentaron por primera vez en ese país tras una migración de los Awá colombianos; por esta razón, ambos grupos han estado comunicados por mucho tiempo. Estas relaciones internacionales entre los Awá colombianos y ecuatorianos se ven fortalecidas por el aislamiento en el que se encuentran, sobre todo los Awá ecuatorianos, de sus respectivos Estados[33].

La organización de la población entre los Awá está basada en la construcción de viviendas para la familia extensa, que agrupa entre seis y 12 individuos, en un largo territorio que pertenece, antes que a los Estados colombiano y ecuatoriano, a esta nacionalidad indígena[34]. El propósito de este tipo de organización es el autoabastecimiento de los grupos y la conservación del territorio.

Las relaciones sociales y políticas están definidas por la pertenencia a los linajes, mas no por una organización política jerárquica. Así, los Awá son una sociedad que tiende fuertemente hacia las relaciones igualitarias[35]. No existe una unidad política formal, de tal forma que la reciprocidad es el elemento central que regula todas las situaciones de la vida social de los Awá.

La caza, la agricultura y la pesca son las principales actividades de su sistema de producción. El conocimiento del medio se hace patente en la habilidad que tienen los Awá para cazar a los animales y para el cultivo de los productos naturales que se dan en su territorio. La extensión que se traza entre cada una de las casas de familias extensas suple la pobreza natural de un medio ambiente que dificulta el acceso a una dieta estable a lo largo del año[36]. Ante un eventual recorte del territorio tradicional, los Awá se verían en la obligación de modificar drásticamente sus formas de pensamiento para adaptarse a una situación de convivencia cercana a la que no están acostumbrados.

33 Ehrenreich, J. D. (1997) "Los Awá-Coaiquer". En: Juncosa J. E. (comp.) Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer (143-158). . Quito: Abya-Yala. 1997.

34 Ehrenreich, J. D. (1997) "Los Awá-Coaiquer". En: Juncosa J. E. (comp.) *Etnografías mínimas del Ecuador.* Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer (143-158). . Quito: Abya-Yala. 1997; Cerón, B. (1987). "Kwaiker". En: Introducción a la Colombia Amerindia. Bogotá: Editorial Presencia.

35 Ehrenreich, J. D. (1997) "Los Awá-Coaiquer". En: Juncosa J. E. (comp.) *Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer* (143-158). Quito: Abya-Yala.1997.

36 Cerón, B. (1987). "Kwaiker". *En: Introducción a la Colombia Amerindia.* Bogotá: Editorial Presencia.

Kamsá e Inga (Valle de Sibundoy)

Aunque de ningún modo se trata de afirmar que los Kamsá y los Inga sean una misma sociedad o compartan una misma cultura –ya que, entre otras características, ambos grupos tienen criterios de diferenciación entre sí–, la información de la que se dispone para caracterizar a estas etnias ha mostrado una creciente interrelación entre sus sistemas de creencias y de organización social. Con base en esta información, se agrupan aquí las características que comparten ambos grupos.

Los Kamsá y los Inga habitan el Valle de Sibundoy en el territorio colombiano. La organización política es el cabildo. El origen de esta institución puede ubicarse en la Colonia, momento en el que se establece para servir de intermediario entre las autoridades españolas y el pueblo indígena[37]. Desde ese entonces, la vida política se encuentra regida por las orientaciones del cabildo. No obstante, los indígenas reconocen en sus miembros de más edad la autoridad tradicional, ostentada en el conocimiento de la historia de la tribu y de las soluciones para resolver conflictos en la comunidad.

El medio ambiente, pese a las dificultades que representa en términos agronómicos, ha sido domesticado mediante una compleja y milenaria experimentación realizada por los indígenas para el sustento de su población[38]. La actividad agrícola es la actividad central en el sistema de producción de los Kamsá y de los Inga. Del mismo modo, realizan la ganadería extensiva, que permite disponer de otros productos importantes como la leche. Pollos y gallinas proveen a las familias de una buena porción de huevos y carne para su consumo[39]. En la agricultura deben distinguirse dos sistemas: el de alimentación y el de curación.

En el primer sistema debe reconocerse la importancia y centralidad del maíz como planta que articula un conjunto significativo de creencias y símbolos de la cultura. "El maíz no es una planta más, es la planta emblemática de las culturas andinas y mesoamericanas. Representa, en sí misma, la adquisición del control del manejo de la agricultura"[40]. Por otra parte, para la realización de diferentes tipos de trabajos, cuentan con dos dispositivos sociales que organizan a los interesados: la minga y la cuadrilla. Esta última es un grupo permanente que, de parcela en parcela, colabora con los trabajos de la tierra, mientras que la primera es temporal, se solicita con fines específicos y el trabajo debe ser remunerado con alimentos[41].

El conocimiento etnobotánico de los indígenas es el fundamento para el desarrollo de las chagras de los chamanes en las que se cultivan las plantas mágicas y medicinales que sostienen, en gran medida, el universo simbólico. El mundo de las plantas es el origen del universo simbólico de los Kamsá y de los Inga y a partir de él se dispone la realidad social. Ente estas plantas el yagé es la principal y el chamán es quien administra y conoce todo su poder. Las propiedades alucinógenas del yagé le permiten al chamán entrar en contacto con el tiempo primordial y el espacio primigenio[42]. El chamán es una de las autoridades más importantes

37 http://www.etniasdecolombia.org/indigenas/kamsa.asp

38 Ramírez, M. C. y Pinzón, C. (1987). "Indígenas del Valle de Sibundoy". En: Introducción a la Colombia Amerindia. Bogotá: Editorial Presencia.

39 http://www.etniasdecolombia.org/indigenas/kamsa.asp

40 Pinzón, C., Suárez, R. y Garay, G. (2004). Mundos en red. La cultura popular frente a los retos del siglo XXI (p. 88). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

41 Pinzón, C., Suárez, R. y Garay, G. (2004). Mundos en red. La cultura popular frente a los retos del siglo XXI. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia; Ramírez, María Clemencia y Carlos Pinzón. "Indígenas del Valle de Sibundoy". En: Introducción a la Colombia Amerindia. Bogotá: Editorial Presencia, 1987.

42 Ramírez, M. C. y Pinzón, C. (1987). "Indígenas del Valle de Sibundoy". En: Introducción a la Colombia Amerindia. Bogotá: Editorial Presencia.

entre los Kamsá puesto que gracias a su conocimiento de las propiedades y virtudes curativas de las plantas de la región tiene en su poder la vida y la muerte de los demás indígenas.

Siona y Secoya

Las nacionalidades Siona y Secoya eran, antes de la colonización española, dos pueblos con territorios distintos, pero con tradiciones religiosas, políticas y lingüísticas semejantes. Con el avance de la colonización, tanto en la Colonia como en la República, los Sionas y Secoyas han perdido sus territorios originales y se han organizado políticamente conservando las tradiciones que los identifican[43].

Estas influencias han ocasionado que la antigua población dispersa de estas comunidades haya cambiado a las aldeas nucleares[44].

Huaoranis

La forma tradicional de subsistencia de esta nacionalidad indígena siempre ha sido la caza, la pesca y la recolección de frutos combinada con la horticultura itinerante. El territorio está permanentemente cultivado con diferentes chagras que garantizan la autosuficiencia alimentaria de los Huaoranis[45].

Entre los Huaoranis se distinguen tres tipos de organización social. El primero de ellos es el que más se asemeja a la vivienda tradicional en cuanto al diseño (maloca con techo de paja) y a la forma de producción de alimentos (cacería, recolección y horticultura). El segundo presenta casas dispersas en un área extensa que, si es flexible en su ocupación del espacio, moviéndose periódicamente, enfatiza las relaciones de parentesco del grupo. El tercer tipo es el introducido por el Instituto Lingüístico de Verano (ILV) pero que, tras las continuas luchas de reivindicación de los indígenas, ha sido adaptado para favorecer y fortalecer a la comunidad. Éste se estructura alrededor de la escuela a la que asisten los menores y es el modelo en el que vive la mayor parte de la etnia[46].

Actualmente han adaptado su modo de vida a las riberas de los ríos. Cada familia tiene una huerta ribereña y una huerta más cercana a la casa, produciendo así suficiente alimento para la unidad doméstica. En consecuencia, los Huaoranis han reducido su movilidad nómada y se han vuelto sedentarios para conservar sus tradiciones, luchando contra los programas de colonización que se han realizado en sus territorios tradicionales[47].

La organización política tiene la siguiente escala: en primer lugar, está el Nanicabo, que agrupa entre 6 y 10 familias extensas; le sigue el Huaomoni que es una unión de nanicabos; el máximo representante político es el Consejo Byle Huorani, que reúne a toda la comunidad.

Cofán

Aunque los Cofán habitan tanto territorio colombiano como ecuatoriano, y reconocen mutuamente su presencia, no existen relaciones permanentes entre ellos[48].

43 Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE) (1989). *Las nacionalidades indígenas en el Ecuador. Nuestro proceso organizativo. Segunda edición, revisada y aumentada. Cayambe, Ecuador: ildis / tincui-conaie.*

44 http://www.codenpe.gov.ec/siona.htm

45 Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE) (1989.). *Las nacionalidades indígenas en el Ecuador. Nuestro proceso organizativo. Segunda edición, revisada y aumentada. Cayambe, Ecuador: ildis/tincui-conae.*

46 Rival, L. (1996). *Hijos del sol, padres del jaguar. Los Huaorani de ayer y hoy. Quito: Abya-Yala.*

47 Ibid.

48 Ruiz, L. (1997). "El pueblo cofán". En: Juncosa, J. (comp.), Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer . Quito: Abya-Yala.

La autoridad tradicional de los Cofán es el Curaca. Mientras que esta autoridad se respeta dentro de la comunidad, los jóvenes que hacen parte de las organizaciones políticas que reivindican los derechos humanos de los indígenas cofanes han ascendido a una posición de respeto y estatus en su etnia[49]. Este cambio, que se viene experimentando desde la década de los 80 del siglo XX, debe comprenderse en el contexto de las relaciones que se han entablado entre este grupo y las sociedades nacionales[50].

El territorio es el medio principal de identificación del pueblo Cofán. A través de él, los indígenas consiguen sus medios de subsistencia y, con las prácticas productivas de alimentos, desarrollan factores de identificación que les aseguran la autonomía cultural que defienden. La forma de posesión de la tierra es inalienable en virtud de la legislación sobre resguardos indígenas en Colombia y en Ecuador; ahora bien, entre los Cofán esta posesión también está regida por la familia o las familias que usufructúan la tierra[51].

Dentro de la cultura material de los cofanes, tanto en Colombia como en Ecuador, debe destacarse la construcción de las casas. El pueblo Cofán diseña un ordenamiento territorial, encabezado por las autoridades tradicionales, en el que las viviendas queden cerca de las quebradas y de los ríos y se proteja el bosque que provee las plantas medicinales, los animales cazados y la materia prima para otras construcciones[52]. La construcción de la casa es uno de los eventos más importantes dentro de la tradición cofán puesto que recrea la íntima vinculación de los indígenas con su territorio[53].

La organización social cofán está estructurada por la familia extensa que vive en las unidades domésticas. Los padres de cada familia encabezan los procesos de socialización en la comunidad y enseñan el pensamiento y la forma de vida de su cultura. La educación nativa está centrada alrededor de la relación armónica entre la naturaleza y el ser humano, que se verifica constantemente en las actividades de la vida cotidiana como la caza, la pesca, la recolección y la producción de distintos objetos de la cultura material. El proceso de socialización dispone dos espacios para la educación masculina y femenina: los hombres están encargados del sustento de la comunidad, mientras que las mujeres tienen bajo su mando el cuidado de los aspectos domésticos de la vida indígena. Esta división se replica en el ámbito sagrado, en el cual los hombres chamanes cuidan de las enfermedades de la comunidad y las mujeres comadronas vigilan el tratamiento de los partos[54].

Quichua

Los Quichua están al oriente del Ecuador y deben distinguirse de los Quijos y de los Jíbaros (Achuares y Shuares).

La población Quichua tiene como base de su alimentación la yuca. Para el mantenimiento de las familias que habitan esta parte del territorio ecuatoriano se cultivan chagras que, como en el resto de las comunidades de la cuenca, son el producto del conocimiento tradicional que se

49 Ruiz, L. (1997). "El pueblo cofán". En: Juncosa, J. (comp.), *Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer* Quito: Abya-Yala.

50 http://www.etniasdecolombia.org/indigenas/kofan.asp

51 Cháves, M. y Vieco, J. (1987). "Indígenas del Alto Putumayo-Caquetá". En: *Introducción a la Colombia Amerindia*. Bogotá: Editorial Presencia Colombiana.

52 Fundación Zio-A'I. (2005). Plan de ordenamiento del territorio Cofán y Ruiz, L. (1997). "El pueblo cofán". En: Juncosa, J. (comp.), *Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer* . Quito: Abya-Yala.

53 Ruiz, L. (1997). "El pueblo cofán". En: Juncosa, J. (comp.), *Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer.* Quito: Abya-Yala.

54 Ruiz, L. (1997). "El pueblo cofán". En: *Juncosa, J. (comp.), Etnografías mínimas del Ecuador. Tsachila-Chachis-Cholo-Cofán-Coaiquer.* Quito: Abya-Yala.

tiene del territorio y de las relaciones entre los seres humanos y la naturaleza.

Dentro de sus actividades más apreciadas en la actualidad debe resaltarse la extrema sofisticación de su trabajo con cerámica. Además de cumplir un importante papel dentro de la comunidad, siendo un producto de la expresión cultural del pueblo Quichua, estos indígenas han sabido comercializar estos productos al resto de la comunidad nacional.

Para la comunidad, la toma de chicha es uno de los momentos más importantes en la consolidación de los lazos sociales. En ese espacio, las familias interactúan y recuerdan sus filiaciones. El Ayllu, que es la forma tradicional del parentesco entre los Quichua, sirve para reforzar estas pertenencias sociales ya que con él cada uno de los individuos toma plena conciencia de su lugar dentro de la sociedad.

Los Quichuas entablan una relación simbólica con su territorio basados en la división entre la tierra y el agua. La tierra, según la lengua de estos indígenas, significa el lugar del que viene la gente, su lugar de origen; el agua, por su parte, es aquello de lo que depende el ser humano para sobrevivir[55].

Su visión del mundo muestra una profunda interrelación entre lo social, lo natural y lo espiritual[56]. Estas relaciones de la cosmología Quichua se manifiestan en las diferentes etapas de la vida de los individuos: en el embarazo, en el nacimiento, la infancia, la adolescencia, la vejez y la muerte.

Achuar

La comunidad de los Achuar se encuentra tanto en territorio ecuatoriano como peruano. Construyen sus viviendas siguiendo una división de los espacios destinados para los hombres, para las mujeres y para los niños y niñas. Las dimensiones del hogar están relacionadas con la importancia social de su dueño.

La caza es la principal actividad para el sustento de la comunidad. Actualmente, debido a la presión demográfica por el incremento de la población Achuar, los senderos de la caza, aquellos espacios donde se encuentran los animales que se pueden consumir, están cada vez más alejados de la comunidad; en consecuencia, la actividad de la caza ha disminuido notablemente[57]. Al igual que otras comunidades indígenas de la cuenca amazónica, los Achuar tienen chagras para que las unidades domésticas tengan alimento suficiente.

El chamán es el intermediario de la comunidad entre el mundo espiritual y el mundo natural, en el que se encuentran tanto los seres humanos como ciertos animales y ciertas plantas. Todo el territorio de los Achuar, tal y como ha sido descrito por Philippe Descola, tiene un fuerte significado simbólico en tanto que ese conocimiento es el fundamento de la vida de los indígenas[58]. De este modo, los Achuar, siguiendo el contenido de su cosmología, en la que se distinguen y clasifican las especies animales y naturales, perpetúan su existencia tanto material como espiritual. "Su conciencia de que el territorio, con su cielo y su subsuelo, forma parte de su identidad les ha llevado a la constante lucha

55 Whitten, N. Y Sacha, R. (1987). *Etnicidad y adaptación de los Quichua hablantes de la Amazonía Ecuatoriana*. Quito: Abya-Yala.

56 Errazkin, M. y Beatriz M. (2007). *Pastaza. Territorio e identidad multicultural*. Puyo, Ecuador: Kutxa; Universidad Tecnológica Equinoccial; Aranzadi; Gobierno Provincial de Pastaza.

57 http://www.nacionalidadachuarecuador.org/archivos/espanol/los_achuar.html

58 Descola, P. La selva culta. *Simbolismo y praxis en la ecología de los Achuar*. Quito: Abya-Yala; efa.

por poseerlo y mantenerlo para sí y para las generaciones futuras”[59].

Shuar

La comunidad Shuar tiene en la familia el núcleo de su sociedad. De la antigua asociación poligámica se ha entrado en un proceso de transición hacia una familia monogámica y que busca tener relaciones exogámicas con mujeres de otras comunidades. En la actualidad son muy pocos los hombres que tienen más de una mujer, una situación reservada a grandes hombres, como guerreros ancianos y chamanes[60].

La economía Shuar se articula alrededor de la horticultura itinerante, que hace uso de gran parte del territorio, la caza, la pesca y la recolección. La mitología Shuar está estrechamente vinculada con las leyes de la naturaleza y asegura una continuidad entre el mundo natural y el mundo espiritual[61].

Perspectivas

Existe una creciente consolidación de los procesos políticos de los grupos indígenas. En la actualidad, ya no sólo asistimos a la aparición de agrupaciones políticas que representan a una sola etnia, sino que, para el caso específico de la cuenca amazónica, se trata de instancias de representación que, incluso, abarcan comunidades indígenas de hasta tres países diferentes.

Todos los grupos indígenas que han aceptado esta representación se encuentran altamente interesados en participar de la vida política de sus respectivos países. Esto no significa que quieran ser integrados a lo que se conoce como “cultura occidental”; de hecho, es todo lo contrario.

Continuamente, las organizaciones indígenas emiten comunicados en los que expresan su rechazo a cualquier tipo de intervención en los territorios que han recuperado en los últimos dos decenios haciendo uso de las herramientas legales que permite la normatividad internacional sobre diversidad cultural. En ese sentido, la participación política de los indígenas debe entenderse como una búsqueda por el reconocimiento de su diferencia y de la protección que demandan de su Estado.

Como se ha hecho evidente con la pequeña caracterización etnográfica de las comunidades que entrarán en contacto con la aplicación de la Iniciativa IIRSA, el territorio constituye el principal punto de articulación de las preocupaciones de los indígenas. Desde los Inga y los Kamsá en el Valle de Sibundoy en Colombia hasta los Huaoranis en la provincia de Pastaza en Ecuador, todas las comunidades indígenas reivindican su conocimiento del territorio que han habitado por milenios y que está materializado en su sofisticada cosmología y en el uso regulado que hacen del territorio.

Las organizaciones indígenas han denunciado que sus formas tradicionales de vida son, por lo general, calificadas como salvajes cuando, en realidad, son el producto de las experimentaciones que desde siempre han hecho en sus territorios. La valoración de estas formas de apropiación del territorio es fundamental puesto que, desde este reconocimiento, se comprende la centralidad que ocupa la tierra en sus principios de vida.

59 Errazkin, M. y Beatriz M. (2007). Pastaza. Territorio e identidad multicultural (pág. 18). Puyo, Ecuador: Kutxa; Universidad Tecnológica Equinoccial; Aranzadi; Gobierno Provincial de Pastaza.

60 Ibid.

61 Ibidem.

Anexo 2. Panoramade la frontera entre Colombia y Ecuador

Panorama sociopolítico en la frontera amazónica que conecta Colombia, Ecuador y Perú

Dentro de los fenómenos sociopolíticos identificados en la zona fronteriza que conecta a Colombia con Ecuador (526 km) y con Perú (1.590 km), atravesada por los ríos San Miguel, Putumayo y Caquetá, se encuentran aquellos relacionados con diversos asuntos como los conflictos por diferendos limítrofes, el conflicto armado transfronterizo, la violencia, el alto flujo migratorio, el desplazamiento forzado, los refugiados legales e ilegales, el tráfico de seres humanos y armas, el biotráfico (flora y fauna), y el narcotráfico. Por otra parte, son sistemáticas la violación de los derechos individuales y colectivos de los pobladores de la zona, las dificultades de articulación entre las autoridades responsables de la frontera y la urgencia de atención de necesidades educativas especiales de la población.

En principio, estos fenómenos sociopolíticos son atendidos por diversos actores locales, nacionales e internacionales que representan instituciones oficiales, gubernamentales, intergubernamentales, estatales, de cooperación internacional, organizaciones privadas y en algunos casos iniciativas de carácter mixto, que proponen estrategias de distinta naturaleza para mitigar sus efectos negativos y potenciar los positivos.

Potencialidades de la zona

- Una alta biodiversidad en términos de recursos hídricos, flora, fauna, entre otros, lo que se convierte en un factor de disputas y generación de conflictos entre empresas privadas, comunidades indígenas, organizaciones sociales y actores armados legales e ilegales. Esto indica la existencia de intereses encontrados, sobre todo entre quienes procuran proponer estrategias de extracción, exploración y explotación de los recursos naturales que provee la región y quienes se oponen a dichas estrategias por considerarlas violatorias de principios sociales y culturales de quienes allí habitan.
- La existencia de hidrocarburos, y especialmente de petróleo, ha derivado en una disputa permanente por la obtención de concesiones para la exploración, explotación e implementación de megaproyectos en la zona. Es así como ha habido un aumento considerable en las concesiones que los gobiernos hacen a empresas privadas para la exploración y explotación de los recursos naturales. Campodónico (2008) indica que de 30 bloques dedicados a estas actividades durante 2002, han aumentado a 151 en 2007, y que de éstos ha habido concesiones de 52 millones de hectáreas, de las cuales corresponden el 70% a Perú, el 10% a Ecuador y el 6% a Colombia.

De este asunto es claro que los gobiernos tienen manejos distintos en términos de otorgar las concesiones y las cantidades de hectáreas para exploración y explotación. De hecho, la asimetría entre unos y otros es amplia: mientras en Perú se licitan alrededor de 1.000.000 de hectáreas, en Ecuador ni siquiera ha habido licitación durante los últimos años. Estas exploraciones y explotaciones en la frontera amazónica han traído problemas en las 21 áreas naturales protegidas, en las que se concentra una alta biodiversidad.

Conflictos limítrofes en zona fronteriza amazónica

El conflicto fronterizo entre Ecuador y Perú

Las relaciones binacionales Ecuador-Perú se resquebrajaron debido a los puntos de divergencia en las políticas exteriores de los dos países, en parte debido a hechos históricos y en

parte debido a disputas de orden jurídico sobre asuntos de carácter territorial. En palabras de López (2004), por el lado ecuatoriano, la aspiración era acceder al Río Amazonas y por el lado peruano, se presionaba por el afianzamiento y ejecución del Protocolo de Río de Janeiro. Si bien Ecuador reconoce la vigencia del protocolo, considera que éste no debe ser ejecutado en toda la zona de Santiago-Zamora, cuestionando así la tesis peruana de la frontera por la cordillera del Cóndor. La negociación continúa a través de las reuniones de la Misión de Observadores Militares de Ecuador-Perú (MOMEP).

En enero y febrero de 1995, en Ecuador y Perú –en la zona del Alto Cenepa, cordillera del Cóndor–, se presenciaron los enfrentamientos militares más álgidos del conflicto, se aumentó el número de tropas movilizadas, de bajas de efectivos, la compra de armas y los costos de movilización. Lo anterior como antesala a la reelección del ya presidente Alberto Fujimori y con el antecedente de la victoria obtenida durante 1981 por las fuerzas armadas peruanas, aunque en este momento era evidente su desgaste, tanto por su pérdida de credibilidad debido a los hechos de corrupción que las rondaban, como por las estrategias contra-subversivas implementadas durante el primer gobierno de Fujimori. Del lado ecuatoriano, las fuerzas militares se encontraban en un proceso de modernización y de profesionalización que les permitió causarle una derrota a las fuerzas armadas peruanas por primera vez en 170 años (López, 2004).

Finalmente, entre 1996 y 1997 se establece el marco formal para las negociaciones de paz (Bonilla, 1998). De acuerdo con López, en el campo de los acuerdos, gracias a la mediación internacional y después de muchos años de considerar el Protocolo de Río de Janeiro como nulo, Ecuador permitió su aplicación y Perú admitió que sí existía un problema con Ecuador, después de años de negarlo. Por su parte, Argentina, Brasil, Chile y Estados Unidos, los garantes de una solución definitiva al conflicto promovieron: una separación de fuerzas, el establecimiento de una misión militar multilateral para vigilar la frontera (MOMEP) con destacamentos de los cuatro garantes y apoyo logístico estadounidense, así como un diálogo sobre los asuntos pendientes (López, 2004).

El conflicto fronterizo entre Colombia y Ecuador

Es importante señalar que el conflicto que ha marcado un reciente distanciamiento político entre Colombia y Ecuador por cuestiones fronterizas fue originado en el desarrollo del Plan Patriota, a través de un operativo militar llevado a cabo por tropas colombianas en territorio ecuatoriano, cuyo objetivo fue la persecución del Frente 63 de las FARC, y cuyo resultado fue la baja de 17 guerrilleros y de uno de sus máximos líderes.

Este hecho tuvo como una de sus principales consecuencias el rompimiento de las relaciones entre los dos países, lo que se reflejó en el retiro del embajador de Ecuador en Colombia y la expulsión del embajador de Colombia en Ecuador, además de una militarización de la frontera y una baja significativa en el flujo comercial entre los dos países, dificultando las condiciones de intercambio económico y de mutuo abastecimiento. El conflicto, luego de varios meses, fue dirimido gracias a los acuerdos alcanzados en dos espacios regionales de concertación latinoamericana: la Cumbre del Grupo de Río y la Organización de los Estados Americanos (OEA) para restablecer las relaciones binacionales.

Dentro de los acuerdos logrados están: el gobierno colombiano aceptó que Colombia violó territorio ecuatoriano y se comprometió a no realizar de nuevo este tipo de acciones. Por otra parte, el gobierno ecuatoriano reconoció las disculpas del gobierno colombiano, que se comprometió a entregar documentos e información encontrados en el campamento abatido de las FARC. Finalmente, los gobiernos acogieron

las acciones propuestas en la reunión de la OEA y declararon continuar de manera conjunta la lucha contra el narcotráfico y los grupos armados ilegales. No obstante, aunque fueron restablecidas las relaciones comerciales y diplomáticas, se percibe un rezago de la crisis que sufrieron las relaciones binacionales, lo que se refleja en una permanente tensión en la frontera.

Es preciso señalar que anteriormente se han presentado hechos similares en la zona, como lo evidencia una protesta e "invasión" simbólica y preventiva en territorio colombiano, que en diciembre de 2005 realizaron 50 dirigentes sociales de la línea de frontera y la Asamblea Permanente de Derechos Humanos (APDH) del Ecuador, por las incursiones militares a las provincias ecuatorianas de Mataje (Esmeraldas) y General Farfán (Sucumbíos) en el territorio de Ecuador. De igual manera, expresaron su inconformidad por el uso de fumigaciones en la frontera y la presencia de grupos armados ilegales (guerrilla y paramilitares), que se disputan desde 1999 el control territorial, el tráfico de armas y el excedente que genera el cultivo de coca y su procesamiento en la zona fronteriza.

Situación actual

Conflicto armado y violencia en la zona

En la parte colombiana, desde 1999 se ha agudizado el conflicto entre los grupos armados ilegales, entre paramilitares y guerrilleros en la región de Sucumbíos, los cuales se han disputado el dominio territorial y lo han ejercido a través de masacres, asesinatos selectivos, y en general acciones de "limpieza social", al declarar a líderes sociales, campesinos e indígenas objetivo militar (Isackson, 2006). A este panorama se suman las acciones policiales y militares llevadas a cabo contra las FARC presentes en la zona.

En la zona han tenido presencia, por parte de los paramilitares, el Bloque Central Bolívar, al mando de alias "Macaco", y en el caso de las FARC su presencia ha sido a través del Frente 63, bajo la dirigencia de "Raúl Reyes". Ambos grupos han incursionado no sólo en territorio ecuatoriano sino también en territorio peruano, lo que ha traído como consecuencia la extensión del conflicto armado colombiano a la zona de frontera.

Durante 2006, al menos tres incursiones de las FARC fueron en territorio peruano, en Lupita, Libertad y Puerto Esperanza, lo que ha generado una serie de conflictos limítrofes entre los gobiernos de los tres países y cuestionamientos por parte de los otros países que se encuentran cerca, son afectados por esta situación y denuncian la amenaza que representa Colombia para la región.

De esta situación, los gobiernos colombiano, ecuatoriano y peruano particularmente, a través de sus ministerios de relaciones exteriores y de defensa nacional –y algunas instancias de carácter intergubernamental creadas para atender los temas de conflicto fronterizo– han determinado estrategias de seguridad y defensa militar regional para la contención del conflicto colombiano en dicha zona.

Las características que se observan de estas propuestas son: por un lado, el alto componente militar, en términos de inversión (en aumento de efectivos y equipamiento, como armas, municiones, helicópteros, y estrategias de inteligencia, entre otros); y por otro lado el hecho de que estas propuestas no se originan sólo en los países involucrados, sino que en su formulación participan países indirectamente afectados, como Brasil, y otros países y bloques, con diversos intereses en la zona, como Estados Unidos y la Unión Europea.

Entre esas propuestas se identifican el convenio de control ribereño entre Estados Unidos y Perú, y el Sistema de Vigilancia Amazónica (SIVAM) en Brasil, que tienen una estrecha conexión con las políticas denominadas antiterroristas, de contención al conflicto y de seguridad continental, promovidas por Estados Unidos en la región andina.

Alto flujo migratorio en la zona

Según el informe de fronteras de la Consejería de Proyectos del 2004, después de la década de los 90, y con la agudización del conflicto colombiano, se produce el cuarto flujo migratorio más importante de colombianos hacia Ecuador, cuya principal causa es la persecución de los grupos al margen de la ley a campesinos, indígenas y líderes de organizaciones sociales dedicados a la defensa de los derechos humanos.

El flujo migratorio se da en dos vías. Una es la de la inmigración que se define por la llegada de personas que fundamentalmente están vinculadas a las exploraciones y explotaciones petroleras generando problemas sociales como el aumento en los niveles de prostitución, deterioro de la salubridad pública, aumento en el costo de la vida y la llegada de grupos armados ilegales, que entran a disputarse el territorio, además del aumento en los enfrentamientos con las fuerzas militares.

De igual manera, se produce la emigración de la población que sale presionada por el conflicto, por las acciones de los grupos armados al margen de la ley, por los altos costos de vida, por la escasez de oportunidades laborales y de seguridad social y en algunos casos por la inseguridad alimentaria en la que vive su población por la escasez de alimentos, así como por la pérdida de calidad de vida. En esta medida se agudizan problemas de desplazamiento forzado, refugio legal e ilegal y asilo político.

En el informe de *Watchlist* (2004) se indica que en un estudio con 2.534 hogares desplazados en seis departamentos con alto índice de población desplazada, realizado por la Organización Internacional para las Migraciones (OIM), se encontró que el 41% de los hogares registró una pérdida de peso en los niños y niñas, aunque no se indicó hasta qué grado. El mayor porcentaje de casos de pérdida de peso citados entre los departamentos se registró en Putumayo y fue del 53%. Sin embargo, sólo el 9% había recibido suplementos alimenticios.

Desplazamiento forzado y refugiados legales e ilegales

La ausencia de los Estados colombiano y ecuatoriano, y la falta de estrategias de solución frente al conflicto armado y de reducción del impacto que éste produce, aumentan el desplazamiento transfronterizo de colombianos hacia Ecuador, y de poblaciones ecuatorianas que se desplazan de la zona de frontera hacia el interior del país. La mano de obra masculina ha sido objeto de ese desplazamiento, lo cual genera una población femenina vulnerable, con una mayor carga laboral y económica y una ruptura en las condiciones de constitución de familia, que recae en las mujeres cabeza de familia. Por lo tanto, se origina un cambio en la demanda y la oferta laboral de la región, una pérdida de mano de obra que se pueda dedicar al cultivo de la tierra o a trabajos que requieren de la mano de obra masculina.

Según el Instituto Ecuatoriano de Estadística y Censos, el ingreso de colombianos al país se disparó desde 1999, cuando entró en vigencia el Plan Colombia, una situación que, según el Ministerio de Relaciones Exteriores del Ecuador, se refleja en el número de solicitudes de refugio, que entre 2000 y 2004 alcanzaron las 22.806 peticiones. Esto sin contar con quienes no hacen trámite alguno, y pasan al lado ecuatoriano de la frontera para enfrentar reducidas o nulas oportunidades de mejorar su calidad de vida, ni el hecho de que el 90% de ésta población, es pobre o vive en la miseria, y demanda atención prioritaria del Estado.

En el informe de fronteras de la Consejería de Proyectos del 2004, se lee que de los aproximadamente 22.000 refugiados legales e ilegales provenientes de Colombia que solicitaron refugio, sólo 8.000 recibieron aprobación. Para 2007, los colombianos refugiados en Ecuador alcanzan una cifra de 250.000, de los cuales sólo 45.000 se han registrado, 17.000 cuentan con el estatus de refugiados y 5.000 esperan la definición de su situa-

ción por parte del gobierno ecuatoriano. Durante el mes de agosto de 2008, el Gobierno ecuatoriano anunció que extendería hasta 2009 el estatus de refugiados a 50.000 colombianos.

El incremento del desplazamiento transfronterizo de ciudadanos colombianos hacia Ecuador ha podido ser absorbido parcialmente porque éste coincidió con la crisis bancaria y financiera de 1999, lo que redujo la población activa a causa de la emigración de aproximadamente 1.000.000 de ecuatorianos, que representaban el 20% de la población en edad laboral.

Particularmente, los refugiados que viven en zona fronteriza enfrentan diversos problemas. Uno de ellos es la falta de documentación (certificados de estatus de refugiados, certificados judiciales, entre otros), que los obliga a vivir como ilegales, dificultándoseles así sus posibilidades de acceso al trabajo y de brindar educación de calidad a sus hijos, salud, y en general condiciones de vida digna a sí mismos y a sus familias. Un segundo problema es el vivir en una zona declarada de seguridad nacional, especialmente en la zona de Sucumbíos y específicamente en las riberas de los ríos San Miguel y Putumayo, porque no pueden ejercer el derecho de propiedad sobre las tierras.

Por otra parte, los refugiados tienen pocas posibilidades de exigir la garantía de sus derechos fundamentales, como acceso a vivienda, salud y alimentación, no sólo porque no tienen trabajo, y por ende los recursos para pagar por ellos, sino también porque no existen programas de protección ni garantía de sus derechos, o no existe o es precaria la infraestructura en la zona para prestar los servicios correspondientes.

Otro asunto clave es que las personas consideradas refugiadas o desplazadas en algunos casos no tienen información relacionada con su situación, con sus posibilidades para acceder a servicios, con la normativa que los ampara o con los mecanismos para acceder a protección legal, ni sobre las instituciones oficiales o las organizaciones no gubernamentales que pueden atender su situación.

Lo anterior está aunado a las distancias físicas en la zona fronteriza. Algunos desplazados y refugiados se asientan en zonas rurales debido a la inseguridad y al miedo con el que viven, en parte porque en tierra ecuatoriana comienza a darse mucha prevención y empiezan a consolidarse imaginarios negativos frente a los inmigrantes colombianos, como se indica en un artículo publicado en 2005, en la revista *Íconos*, por el investigador ecuatoriano, Freddy Rivera: "la tradicional convivencia fronteriza con personas de origen colombiano no se había constituido en factor de tensión y conflicto, pero recientemente es frecuente observar percepciones ancladas en la xenofobia, el racismo y la exclusión". Esta situación se agudiza con el tiempo, no sólo frente a los refugiados o desplazados, sino también frente a los colombianos en general.

Tráfico de seres humanos, de armas, el biotráfico (flora y fauna) y el narcotráfico

El tráfico de personas, considerado como el tercero más lucrativo, está ligado no sólo a la explotación sexual sino también a la laboral, al reclutamiento forzado para el conflicto, a la mendicidad ajena, a las prácticas esclavistas, al matrimonio servil, a la adopción ilegal de hijos y a la extracción y el tráfico de órganos y tejidos humanos. Estos pueden presentarse en mayor o menor medida en la zona de frontera. De hecho, se tienen indicios de que estas situaciones se presentan. Sin embargo, hace falta un sistema de información que brinde datos veraces sobre estos problemas.

Otro de los tráficos que han sido denunciados en zona de frontera es el de armas y municiones. Según el estudio de la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), en el caso colombiano existe un mayor tráfico de municiones que de armas, y una de las grandes

debilidades en el control es la falta de capacidad y autonomía operacional de las instituciones para la realización de sus funciones. El GIAT, que es la instancia encargada, está completamente centralizada en la capital y no cuenta con oficinas de campo para realizar sus operaciones. Depende de las unidades militares o de policía regionales para llevar a a cabo sus operativos y no cuenta con la autonomía necesaria para ordenar los mismos. Las informaciones de inteligencia no se traducen en operativos de incautación, y el proceso normal en el que la inteligencia determina y orienta los operativos queda totalmente invertido, siendo los operativos el punto de partida de la actividad de inteligencia.

En el caso de las fronteras, según el estudio, Colombia sólo cuenta con un buen esquema de control fronterizo con Brasil y Perú. Brasil cuenta con un sistema de vigilancia fronteriza bastante sofisticado técnicamente, y con Perú se ha establecido un sistema de patrullaje conjunto. Mientras que Ecuador no ha tenido una política clara en materia de control de fronteras.

El biotráfico es otro de los problemas identificados y denunciados, en tanto se trafica con especies nativas de flora y fauna que pueden encontrarse en vías de extinción y que por ser consideradas "exóticas" tienen una oferta en el comercio ilegal internacional. La apropiación y la comercialización ilegal de estas especies están generando un desequilibrio en el ecosistema amazónico.

En Colombia la explotación de la fauna silvestre con fines comerciales ha tenido un fuerte impacto sobre las poblaciones naturales, en especial en aquellas con mayor demanda en el mercado internacional. Así, de acuerdo a los registros consignados en el Libro Rojo de la IUCN (1996), Colombia registra 119 especies amenazadas, y en relación a la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES) el listado para el país incluye en total 447 especies.

La naturaleza ilegal de la actividad dificulta la elaboración de un diagnóstico claro de su desarrollo, que por el registro de operativos de decomiso se asume de gran magnitud, pese a la existencia de una legislación estricta en la materia.

El destino de los productos extraídos de la región amazónica colombiana son los países amazónicos vecinos y las ciudades de Bogotá, Cali, Florencia, lbagué, Neiva, Pasto, Popayán, Villavicencio y centros desde donde son distribuidos al interior del país o exportados a Estados Unidos y países europeos. A nivel regional, los principales centros de demanda y de tránsito son Puerto Leguízamo, La Tagua, Orito, Guamués, San Miguel, Puerto Asís y Mocoa, Mitú, San José del Guaviare y Puerto Inírida.

Los ejemplares de fauna silvestre objeto de decomiso incluyen aves (386 decomisos –44,62%–, correspondientes a un total de 1.540 especímenes entre ejemplares vivos y otros), mamíferos (268 decomisos –30,98%– correspondientes a un total de 1.005,5 kg de carne y 434 especímenes, entre ejemplares vivos, ejemplares disecados, manufacturas, partes o productos no procesados, pieles y otros), reptiles (145 decomisos –16,76%–, correspondientes a un total de 886 kg de carne, 28.174 huevos y 5.781 especímenes, entre ejemplares disecados, ejemplares vivos, productos no procesados, pieles y otros), peces y crustáceos[62].

La Contraloría General de la República, con base en informes del das Rural, clasificó las rutas regionales de movilización de la fauna silvestre y sus subproductos así: los mamíferos, aves y reptiles se mueven entre Amazonas-Meta-Bogotá, Casanare-Bogotá, Caquetá-Huila-Tolima (Girardot)-Bogotá, Chocó-Antioquia-Barranquilla y Putumayo-Nariño-Valle; los anfibios, coleópteros y arácnidos se mueven en las rutas Chocó-Valle-Bogotá, Boyacá-Bogotá-Bajo y Medio Magdalena-Cundinamarca; y los pescados y

62 www.web.miniambiente.gub.co

peces ornamentales salen principalmente por Amazonas-Bogotá, Magdalena Medio-Bogotá, Chocó-Antioquia-Bogotá, Llanos Orientales-Bogotá y Caquetá-Putumayo-Bogotá.

De otra parte, las autoridades han identificado, desde Colombia, tres rutas principales hacia diferentes regiones del mundo. La primera tiene como destinos Ecuador, Estados Unidos (Florida, Nueva York, Texas y California), México y República Dominicana, y se especializa en el tráfico de aves, pieles de reptiles, mamíferos y anfibios. La segunda, en la que se comercializan especialmente pieles de reptiles y mamíferos, cubre Alemania, Bélgica, Italia, Reino Unido, República Checa y Suecia, entre otros países europeos. La tercera tiene como destino principal el continente asiático, específicamente Corea del Sur, Indonesia, Japón, Malasia, Singapur, Tailandia y Taiwán, en donde se venden reptiles, anfibios, insectos y especies de flora silvestre.

Por su parte, Ecuador es considerado uno de los grandes proveedores en el tráfico ilegal de fauna y flora, toda vez que es uno de los 17 países más megadiversos del mundo, donde existen 414 especies de anfibios, 1.616 de aves, 379 de reptiles y 369 de mamíferos.

Para este país están incluidas en la "lista roja" 5.054 especies, de las cuales seis están extintas, 311 están en peligro crítico y 778 en peligro. Esta lista consta de 34 mamíferos, 76 aves, 11 reptiles, 165 anfibios, 14 peces y 48 moluscos[63].

De 2000 a 2006, la Unidad de Protección del Medio Ambiente de la Policía Nacional capturó 6.140 animales silvestres; y Vigilancia Verde, desde 2003 hasta junio de 2006, capturó 5.375. Vigilancia Verde, en 2005, decomisó 570 libras de carne de guanta, armadillo, venado, cusumbo, caimán del oriente, entre otros; y hasta junio de 2006 se incautaron 72 libras de carnes de guanta, guatusa y armadillo[64].

Las especies más cotizadas de Ecuador son endémicas (sólo se encuentran en el país) o que habitan en países vecinos, como Colombia y Perú. El comercio de las ranas venenosas es uno de los más apetecidos en Ecuador, ya que siguen apareciendo nuevas especies que se convierten en el objetivo de coleccionistas. Otros animales que tienen gran demanda son los loros.

Los principales destinos de los animales son Estados Unidos y Europa, donde se va la mayor cantidad de insectos, que se llevan vivos para hacer criaderos. Se estima que sólo el 10% de las especies traficadas en Ecuador se logra controlar en los puestos fijos de verificación de carreteras de Vigilancia Verde, pero el 90% restante sale por los aeropuertos de la Amazonía, donde no hay supervisión[65].

Se han determinado tres categorías de causas en torno a la pérdida de la biodiversidad en Ecuador: la pérdida de cobertura natural de bosque por la ampliación de la frontera agrícola y la deforestación, que se traduce en la alteración de ecosistemas y hábitat; la cacería deportiva de subsistencia y económica en el marco del tráfico ilegal de especies; y finalmente los efectos colaterales relacionados con las actividades petroleras y mineras, además de la contaminación en todas sus formas[66].

Por otra parte, el tráfico de drogas marca la condición social de la zona, que a finales de la década de los 80 y hasta la presente década ha estado marcada por el aumento de la produc-

63 http://www.hoy.com.ec/suplemen/blan410/negro2.htm

64 http://www.hoy.com.ec/suplemen/blan410/negro2.htm

65 http://www.vet-uy.com/noticias/2005/set_05/ext_not/008.htm

66 http://www.biodiversityreporting.org/article.sub?docId=23218&tc=Ecuador&tcRef=Ecuador&tyear=2007&date=March%202007

ción y el tráfico de cocaína, actividad que ha sido controlada principalmente por las FARC y el Bloque Central Bolívar de las AUC, y reforzada por la dinámica comercial que promueven las mafias del narcotráfico provenientes del Valle del Cauca (Isackson). En la cadena del narcotráfico, Ecuador se ha convertido en el punto de tránsito de las exportaciones hacia los países consumidores, de proveedor de precursores químicos para la refinación de pasta básica y de clorhidrato de cocaína, y es punto referencial de lavado de dinero. El comienzo de la presente década indica que el conflicto binacional está muy ligado al problema del narcotráfico con todos sus componentes en la zona de frontera.

Subsecuentemente, la zona ha estado altamente intervenida y marcada por la implementación del Plan Colombia, que ha cambiado las circunstancias sociales de la región, y de la cual sobresalen algunos efectos negativos, particularmente sobre la población. Aunque la tesis gubernamental es que las fumigaciones sólo afectan las plantaciones de coca, según Gorman (2003), testimonios de campesinos, indígenas y habitantes de la zona son indicativos de que las fumigaciones también afectan los cultivos de otro tipo de cosechas, como los de frutas y verduras, y en general a la agricultura de pancoger así como a la crianza de animales, porque mueren por envenenamiento o se encuentran desplazados de su hábitat.

Por otra parte, los programas de desarrollo alternativo propuestos para la zona, según Isackson (específicamente los proyectos de cultivos alternativos) han recibido fuertes críticas por su diseño e implementación, porque existen deficiencias en cuanto a la comercialización, el transporte, las vías en mal estado y la falta de comunicación y de redes de intercambio entre el ámbito local, nacional e internacional, así como por un inadecuado manejo de la oferta y la demanda de los productos.

Violación de los derechos individuales y colectivos

En el informe de fronteras de la Consejería de Proyectos del 2004 también se hace alusión a la violación de los derechos humanos de los refugiados y desplazados colombianos en la frontera con Ecuador, en tanto son víctimas de extorsión por su condición de indocumentados, maltrato, hostigamiento y abuso sexual en el caso de las mujeres. La violencia por razones de género, relacionada con el conflicto armado, tiene un bajo índice de denuncias. El control territorial de grupos armados legales e ilegales supone generalmente la violación y el asesinato de mujeres y niñas.

Según el informe de *Watchlist*, en la frontera con Ecuador proliferan los casos de los niños, niñas y jóvenes reclutados, en la mayoría de los casos por la fuerza, por los grupos armados ilegales, que los entrenan en el manejo de armas y de información y con fines de propaganda. En algunos casos son declarados objetivo militar o son víctimas de violencia sexual, de mutilaciones, de asesinatos por arma corta y de explosiones de minas antipersonal, entre otros.

Por otra parte, la presencia de las fuerzas armadas legales e ilegales, de los colonos, de los taladores informales, de campesinos y otros desplazados, atenta contra los derechos territoriales de las comunidades indígenas amazónicas particularmente, y contra la integridad del territorio en términos de explotación y exploración de los recursos existentes en la zona. De igual manera, según Soberón (2006), los pobladores de frontera están sometidos a pasar severos controles policiales para visitar sus comunidades vecinas o familiares. En el artículo 8, del Convenio 169 de la OIT se establece que los pueblos y comunidades indígenas tienen derecho a conservar sus costumbres e instituciones. Una de ellas es justamente la garantía de la libre circulación por su territorio, en tanto las familias se encuentran de lado y lado de la frontera jurídica.

Dificultades de articulación entre autoridades

Existen dificultades de articulación entre los gobiernos nacionales, el gobierno local, las autoridades indígenas y las autoridades encargadas de la administración de la frontera, debido a las distancias, los mecanismos de articulación y la falta de comunicación entre unos y otros. Según la Unidad de Desarrollo del Norte (UDENOR), el fortalecimiento institucional y social de la descentralización en el ámbito local debe ser el resultado de la fuerza organizativa de la nación y no lo que es hoy: el producto de la desinstitucionalización del Estado y de su consecuente debilidad en los casos de Colombia y Ecuador.

Adicionalmente, se desconoce el Artículo 7, del Convenio 169 de la OIT, en el que se indica que los pueblos y comunidades indígenas tienen el derecho de participar en los planes de desarrollo propuestos para su territorio. Las instituciones encargadas de la administración y gestión de las zonas de frontera no tienen mecanismos de articulación con las autoridades indígenas en las tomas de decisiones sobre los temas limítrofes.

Necesidades educativas especiales

La configuración sociopolítica y cultural de la zona fronteriza es indicativa de que existe una serie de fenómenos sociales que impiden la garantía al derecho a la educación de los niños, niñas y jóvenes habitantes de la zona. Fundamentalmente, no existen condiciones que posibiliten la atención a poblaciones ubicadas en zonas rurales, a estudiantes en condiciones de extraedad, de discapacidad física, de aprendizaje o con traumas por el conflicto, por el desarraigo y el desplazamiento o por la pertenencia a familias disfuncionales. Adicionalmente, se observa en las inadecuadas condiciones de infraestructura, cobertura, calidad y acceso a la educación y la falta de formación de etnoeducadores y docentes en la zona, así como en problemas de amenaza, persecución, desaparición y asesinato de docentes.

Compromisos binacionales

Algunas propuestas de solución a las condiciones sociales de la zona.

Gubernamentales

- Gobierno ecuatoriano. Unidad de Desarrollo del Norte (UDENOR)

La Unidad de Desarrollo Norte (UDENOR) –creada por Decreto Ejecutivo en agosto del 2000 para atender prioritariamente el desarrollo económico y social en la región de la frontera norte en las provincias de Esmeraldas, Carchi, Imbabura, Sucumbíos, Orellana y Napo– tiene por objetivo atender el desarrollo alternativo, preventivo, integral y sostenible de la frontera norte a través de los componentes de apoyo al mejoramiento de la infraestructura social, infraestructura productiva, desarrollo productivo, conservación del medio ambiente, desarrollo económico y gestión local.

Con el objetivo de fortalecer la presencia institucional del Estado en la frontera norte, UDENOR ha ejecutado varios proyectos de fortalecimiento institucional de los gobiernos seccionales y locales, para mejorar su estructura organizacional y su capacidad de autogestión y gobernabilidad en los ámbitos parroquial, cantonal y provincial. En el caso colombiano, iniciativas como la Federación Colombiana de Municipios se encargan de apoyar el fortalecimiento municipal, departamental y regional.

- Gobierno colombiano. El Plan Colombia. Asistencia militar y policial

Según el *International Policy Report* (2006), las soluciones que propone el Plan Colombia contra el narcotráfico concretamente en la zona de frontera son de carácter militar, en tanto se han

construido nuevas estaciones de policía en las principales carreteras de las pequeñas ciudades. De igual manera, la producción de petróleo en Orito exige una mayor presencia de tropas para la protección del la infraestructura vial, construcción de trincheras, entre otros, que disminuye las posibilidades de inversión en los programas de desarrollo de cultivos alternativos dirigidos a los cultivadores de hoja de coca.

Propuestas de carácter intergubernamental

- Comunidad Andina

El Artículo 4 de la Decisión 501 de la Comunidad Andina contiene un mecanismo de integración binacional y multilateral, que desborda incluso su constitución orgánica en razón de que en la definición de zonas de integración fronteriza (ZIF) en muchos casos, formaliza una relación fáctica del desarrollo sostenible para ámbitos fronterizos binacionales. Y particularmente en zonas de integración fronteriza implica la responsabilidad compartida en asegurar la conservación y uso sostenible de sus ecosistemas y recursos naturales de interés común, así como en el bienestar armónico de sus poblaciones.

- Creación de Zonas de Integración Fronteriza (ZIF)

Persigue generar condiciones para el desarrollo fronterizo sostenible y promover la integración fronteriza entre los dos países, sustentados en los siguientes criterios:

- Desarrollo social: estimular y promover acciones orientadas a la satisfacción de las necesidades básicas de los pobladores de la zona.
- Desarrollo económico: fomentar el crecimiento, modernización y diversificación de la base productiva de las zonas fronterizas, respecto de los mercados subregional, regional e internacional.
- Sostenibilidad ambiental: procurar que el desarrollo social y económico mejore la calidad de vida de la población, considerando las limitaciones del medio ambiente y potenciando sus ventajas.
- Institucional: promover la participación activa de las instituciones públicas y privadas de las ZIF, en los procesos de planificación, seguimiento y evaluación de los planes, programas y proyectos, buscando compartir obligaciones y responsabilidades.
- Integración: promover en las ZIF el libre tránsito de personas, vehículos, mercancías y servicios, así como armonizar y simplificar los procedimientos migratorios, aduaneros y fito/zoosanitarios.

- Red temática de áreas protegidas amazónicas

La Organización de Estados Americanos (OEA), a través de su Departamento de Desarrollo Sostenible (DDS) en la Secretaría General –Secretaría Ejecutiva de Desarrollo Integral (SEDI)–, la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA) y el Ministerio del Ambiente de Ecuador –con el apoyo de la Fundación Gordon y Betty Moore–, así como los programas de la OTCA, Biodiversidad y Amazonía, financiados por el Banco Interamericano de Desarrollo y la GTZ respectivamente, están realizando acciones para desarrollar y propagar estándares de intercambio de información sobre áreas de conservación y biodiversidad en el hemisferio americano, apoyando así iniciativas como la de IABIN y GBIF y haciendo esfuerzos para la planificación de acciones conjuntas entre áreas protegidas adyacentes en zonas de frontera, en la región amazónica.

Como iniciativa piloto, en la región amazónica se han adelantado algunos ejercicios para publicar información sobre las áreas protegidas de la región, con productos de valor agregado como son las imágenes de satélite, alertas tempranas de fuegos y otros servicios de información.

Dentro del conjunto de propuestas de integración y cooperación en la región amazónica

destacan las de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), que contempla, en su Plan Estratégico 2004-2012 "la formulación de un Programa Regional para la Gestión Sostenible de las Áreas Protegidas Amazónicas". Cabe resaltar que los países miembros de la OTCA cuentan ya con la respectiva propuesta, desarrollada participativamente en el marco del Programa OTCA Biodiversidad, habiéndose concluido la formulación de la misma en un taller regional realizado en Río de Janeiro en agosto de 2007, con la participación de autoridades de los países amazónicos. Este Programa Regional tiende a contribuir a la construcción de una visión y práctica de gestión de áreas protegidas a escala de la cuenca amazónica, con cierto énfasis en áreas protegidas en zonas de frontera y corredores de conservación que abarquen más de un país y que, entre otras cosas, permita: (a) fortalecer los sistemas nacionales de áreas protegidas y (b) facilitar el cumplimiento del Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). La GTZ solicita la participación de comunidades indígenas de la región para lograr un beneficio en el manejo de la información, así como de la capacitación que se adelanta en este marco de cooperación horizontal.

Las iniciativas anteriormente mencionadas tienen lugar en áreas de frontera bilateral o trilateral. Entre otras está la propuesta de manejo entre la Zona de Producción Faunística Cuyabeno, en la provincia de Sucumbíos en Ecuador, y el Parque Nacional Natural La Paya en el departamento del Putumayo en Colombia.

Cooperación internacional

Ayuda de organizaciones humanitarias

La participación de organizaciones humanitarias que realizan actividades en la frontera se concreta en acciones como el monitoreo que realiza el Alto Comisionado de las Naciones Unidades para los Refugiados (ACNUR), la distribución de raciones alimenticias para 6.300 refugiados y solicitantes de asilo en Ecuador que brinda el Programa Mundial de Alimentos y la atención que ofrece Médicos sin Fronteras en la zona (Soberón, 2006).

Varias agencias están apoyando al gobierno colombiano para combatir el tráfico ilegal de armas en el país. El tema está siendo liderado a través de un proyecto de cooperación por la Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC), que reúne los esfuerzos tanto de la misma Oficina como del Centro Regional de las Naciones Unidas para la Paz, el Desarme, y el Desarrollo en América Latina y el Caribe (UN-LIREC).

Algunas propuestas de la sociedad civil

- ONG que atienden problemas de derechos humanos, migraciones, desplazamiento forzado, entre otros.

El informe de fronteras también señala que la atención a los problemas migratorios ha estado principalmente en manos de ONG tales como: Centro de Documentación en Derechos Humanos "Segundo Montes Mozo", Comisión Ecuménica de Derechos Humanos, Comité de Solidaridad y Derechos Humanos en Imbabura, Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos, Iglesia de San Miguel de Sucumbíos (ISAMIS), Red de Solidaridad Colombo-Ecuatoriana, Servicio Jesuita a refugiados, Servicio de Paz y Justicia, Comité de Ayuda a Población Refugiada y Desplazada por la Violencia (CARDEV), Amnistía Internacional y la Asociación Latinoamericana de Derechos Humanos.

- Ruta Pacífica de Mujeres

La Ruta Pacífica es una propuesta política feminista, de carácter nacional, que trabaja por la tramitación negociada del conflicto armado en Colombia, y por la visualización de los efectos de la guerra en la vida de las mujeres. Se declaran pacifistas, antimilitaristas y constructoras de

una ética de la no violencia, en la que la justicia, la paz, la equidad, la autonomía, la libertad, y el reconocimiento de la otredad se tienen como principios fundamentales. Una de sus regionales está justamente ubicada en Putumayo.

Esta propuesta parte del hecho de que en los contextos en lo que existen conflictos armados, desplazamiento y violación sistemática de derechos humanos, los actores armados abusan sexualmente de las mujeres, y les prohíben la movilización social por la garantía de los derechos humanos, la organización política y en algunos casos hasta son convertidas en objeto de tráfico, siempre bajo la amenaza de convertirlas en objetivo militar. Asesinan a las mujeres por los nexos familiares y afectivos que sostengan con cualquiera de los actores armados. Además de lo anterior, el 70% de las personas afectadas por el desplazamiento (2.000.000) son mujeres, niñas y niños.

En esta iniciativa, en la regional Putumayo participan la Asociación Municipal de Mujeres (ASMUND), la Pastoral Social y la Corporación Nuevo Milenio. En noviembre de 2007, la ruta realizó la movilización binacional de mujeres a la frontera Colombia-Ecuador en el Puente de Rumichaca por los efectos negativos del conflicto en la zona de frontera. De igual manera, en noviembre de 2003 se realizó la movilización al Putumayo, en la que se expresó la solidaridad de la ruta con las comunidades y mujeres del sur del Putumayo y del sur de Colombia. En la declaración se identifican como los temas más agobiantes para la zona de conflicto el desplazamiento, el desarraigo, las fumigaciones, la destrucción, el miedo y la criminalización de 170 mujeres campesinas e indígenas de la zona por la Ley 30.

Comunidades indígenas

- Educación intercultural

En los cabildos del Valle del Guamuez y San Miguel existen algunas iniciativas educativas que buscan atender las necesidades de las poblaciones de la zona, como los proyectos educativos comunitarios de los indígenas, quienes han iniciado procesos de construcción de proyectos interculturales bilingües y de educación propia en la zona. Uno de los proyectos de mayor envergadura es el de la Gramática Pedagógica de la Lengua Cofán. Otros proyectos educativos están dirigidos a comunidades o poblaciones víctimas de desplazamiento. Algunas de ellas no han sido sistematizadas por ser propuestas de reciente implementación.

Finalmente, la zona de frontera ha sido diezmada por un conflicto armado de más de 10 años, con efectos colaterales negativos bien identificados, y sobre los cuales existen compromisos gubernamentales, intergubernamentales, de la sociedad civil y de cooperación internacional. No obstante, sería pertinente revisar cuál ha sido el impacto de la presencia de estas organizaciones y las estrategias que se han implementado para mitigar el mismo. En la mayoría de los casos se presenta un apoyo de carácter asistencial y pocas implican un trabajo de carácter estructural. En ese sentido, una solución estructural a los problemas de la zona no está próxima en tanto los planes, proyectos y demás propuestas están desarticulados y son coyunturales, al tiempo que los intereses que priman sobre la región son económicos y no precisamente sociales.

Desarrollo económico y seguridad en la zona de frontera de Colombia y Ecuador

En el contexto del desarrollo integral y sostenible de la zona de frontera entre Colombia y Ecuador, de la cual el departamento del Putumayo es una parte integrante, se requiere el diseño e implementación de una política pública binacional que a partir del desarrollo integral de la región fronteriza garantice el desestimulo de la producción de drogas ilícitas, en la medida en que la pobreza y la exclusión son el espacio adecuado para su cultivo y producción.

Desde esa perspectiva la Decisión 501 de junio del 2001 de la Comunidad Andina es un instrumento de integración binacional y multilateral que en gran medida formaliza una relación fáctica entre los territorios de la frontera.

Las ZIF buscan generar condiciones de sostenibilidad a partir de los siguientes criterios:

- En el contexto de la política social estimular y promover acciones encaminadas a la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes de la frontera.
- En el contexto del desarrollo económico: fomentar la construcción de una base productiva en las zonas de frontera, que permitan un mejor aprovechamiento de los mecanismos de integración y las ventajas de la ubicación de dichas zonas con relación a los mercados subregional, regional e internacional. Esto en la medida de que la manera más digna de que los habitantes de una región fronteriza salgan de la pobreza y la violencia y se mantengan de manera sostenible fuera de ella es la participación de sus miembros activos en el mercado de trabajo y su ocupación en empleos bien remunerados. Por lo tanto, para garantizar calidad de vida, el crecimiento económico debe traducirse en mayores ingresos familiares, mediante la generación de empleos productivos adecuadamente remunerados.
- En el marco de la sostenibilidad ambiental: garantizar que el desarrollo social y económico que mejore la calidad de vida de la población del territorio fronterizo tenga en cuenta no afectar de manera insostenible al medio ambiente y más bien garantice un uso potencial de sus ventajas.
- En la dimensión institucional: promover la participación activa de las distintas fuerzas sociales que hacen parte del territorio en los procesos de planeación, seguimiento y evaluación de los planes, programas y proyectos que permitan consolidar el desarrollo de los distintos ámbitos económicos, sociales, institucionales, culturales y tecnológicos del territorio fronterizo.

En síntesis, se requiere un proceso de construcción e implementación de políticas públicas binacionales y multilaterales que garanticen la consolidación de asentamientos humanos en la frontera a partir de su inserción en el desarrollo alternativo, preventivo, integral y sostenible. El desarrollo económico es el principal factor de la explicación de la seguridad fronteriza.

Dinámicas fronterizas

La participación del departamento del Putumayo en la generación de riqueza a nivel del agregado departamental es bastante modesta. Así, en las cuentas nacionales departamentales, la participación porcentual en el PIB departamental a precios constantes del año 2000 del departamento del Putumayo fue en 2006 de 0,26, que con respecto al año 2000 significó una caída, ya que en dicho año era de 0,34. En el caso de la participación del departamento del Putumayo en el valor agregado departamental al año 2005, su participación es también modesta: sólo el 1,28% del valor agregado de los productos agrícolas distintos del café, y en el caso del petróleo sólo un 1,37% del aporte al valor agregado nacional que hace este producto (DANE, 2007). El origen de esta precaria participación en el producto nacional departamental se explica por la práctica ausencia de desarrollo económico en la región fronteriza. Los orígenes de este fenómeno están asociados a la carencia de un conjunto de políticas públicas en la zona de frontera con Ecuador, que permita un desarrollo sostenible de la región mutuamente benéfico para los habitantes de ambos países.

En la génesis de este proceso confluyen varios factores geopolíticos y geoeconómicos que explican la ausencia de desarrollo económico en la región fronteriza. En primer lugar, Colombia y Ecuador comparten una zona fronteriza de 585 km que involucra un espacio geográfico amazónico, andino y pacífico, en el que además participan en términos territoriales dos departamentos colombianos: Nariño y Putumayo, y tres provincias de Ecuador: Esmeraldas, Car-

chi y Sucumbíos. En el largo proceso histórico de desarrollo territorial estas zonas geográficas han sido ignoradas por las capitales de los dos países, lo que es una forma de subrayar el carácter marginal de las mismas en el diseño de las políticas públicas. Solamente en la última década han adquirido cierto "protagonismo" por el tema de seguridad, que los ha estigmatizado como nichos de ilegalidad, informalidad y violencia, en particular en Colombia.

La "securitización" de los temas de la frontera ha relegado algunos esfuerzos marginales de los dos países en el marco de la Comunidad Andina de construir una agenda binacional y fronteriza. Un ejemplo son las Comisiones de Vecindad e Integración con al menos 17 años de funcionamiento, y que en su XV reunión plenaria, en Quito en abril de 2006, con una participación plural de sectores de ambos países intentaron generar decisiones de política pública en la relación fronteriza. Sin embargo, su lenta capacidad de gestión refleja tanto la ausencia de voluntad política como una precaria capacidad técnica y operativa para actuar en las distintas dimensiones de la relación fronteriza y garantizar el fortalecimiento de los diversos actores que hacen parte de la cotidianidad de la vida de las fronteras. Por otro lado, desde la perspectiva de la CAN los dos países se han beneficiado del fortalecimiento del comercio sur-sur, en la medida en que la CAN se ha convertido en un ámbito excepcional para sus exportaciones no tradicionales, cuyas repercusiones en la producción y el empleo han sido positivas en la medida en que crece el comercio intrasubregional.

La zona de frontera de Colombia, con su economía campesina y de colonos, refleja el fracaso de las políticas agrarias. El país desperdició la oportunidad histórica de transformar por medios pacíficos su estructura agraria cuando era una economía predominantemente agraria, en las décadas de los 50 y 60. Prefirió que el interés de los privilegios políticos y militares de las élites oligárquicas determinara el futuro de los derechos de propiedad en la estructura agraria, como también lo hicieron prácticamente la totalidad de las economías latinoamericanas, apartándose de la senda de desarrollo agrícola de las economías capitalistas desarrolladas, donde los intereses de la acumulación de capital fueron dominantes sobre los privilegios de los terratenientes. Ya en la década de los 60, Albert Hirschman señalaba el patrón restrictivo de los derechos de propiedad en Colombia: "Así, pues Colombia, un país con poderosos terratenientes, un gobierno local débil, una inflación considerable y un rápido desenvolvimiento económico, por mucho tiempo ha sido imposible fijar valores reales a las tierras de todo el país mediante inspecciones catastrales" (Hirschman, 1963). Una afirmación que todavía puede considerarse válida y que confirma el fracaso de las políticas agrarias de los años 50 y 60.

La característica esencial de la década de los 90 en Colombia es el avance de la gran propiedad, el deterioro de la mediana y la continua fragmentación de la pequeña propiedad, tres fenómenos asociados a la violencia, el desplazamiento de población y las masacres. La característica del final del siglo XX es la conformación de la gran propiedad con ejércitos propios, que defienden la propiedad latifundista como la defendían otros ejércitos privados en la segunda mitad del siglo XIX.

En el caso concreto del departamento del Putumayo, a partir de datos del CEGA, tomados del IGAC, se clasificaron los tamaños de propiedad rural a través de las UAF (unidad que genera tres salarios mínimos de ingreso). En ese sentido se asume como pequeña propiedad la que tiene hasta dos UAF, mediana la comprendida entre 2 y 10 UAF, y grande la mayor de 10 UAF. La información estadística del departamento del Putumayo no es diferente del conjunto de las zonas agrarias del país. Así, para 1996, la pequeña propiedad estaba conformada por 22.181 predios con 25.762 propietarios y

una superficie de 278.670 hectáreas. Con un aumento respecto a 1984 de 58,0% en predios y de 49% en propietarios y un crecimiento de la superficie de 40%. En el caso de la mediana propiedad las cifras de 1996 con respecto a 1984 son las siguientes: 479 predios, 540 propietarios y 78.735 hectáreas de superficie. Con aumentos con respecto a 1984: en predios, de 42%; en propietarios, de 29%; y en superficie, de 51%. En el caso de la gran propiedad los datos son los siguientes: en 1996 los predios eran sólo 29, los propietarios 30 y la superficie era de 648.088 hectáreas. La variación con respecto a 1984 es la siguiente: los predios eran 15, es decir, un aumento del 93%; propietarios eran 16, es decir, un aumento del 88%; y la superficie era, en 1984, de 40.745 hectáreas, y en 1996 creció en un 1.591%, es decir 15,91 veces (Machado, 1998).

En el estudio de Machado, el piedemonte llanero que involucra al departamento del Putumayo presentó la siguiente estructura predial de la participación de los grandes predios en 1996: los predios grandes representan el 2,9% del total, los propietarios el 3,2%, y la superficie en hectáreas es el 73,4% del total del piedemonte llanero. Esto confirma que la desigualdad en términos de propiedad (predios) no se corrigió con el fin de siglo, conservándose una estructura bimodal de la propiedad territorial que se replica a todo el país.

La pequeña propiedad territorial y en general la economía campesina requiere el acceso a los mercados de factores como una condición esencial del desarrollo económico; es decir, requiere decisiones de política pública que le permitan acceder en condiciones progresivas a los mercados de capital dinero, a los mercados de tecnología, a los mercados de insumos y productos y a alternativas extraprediales. Este proceso de decisiones de política pública no se ha consolidado en el resto del país por ser optimista (los datos estadísticos en el agregado nacional confirman que es mejor ser pesimista) y, por supuesto, menos en la región de frontera.

Recapitulando, es necesario plantear el tema de la "securitización" de los temas de la relación binacional en la frontera de Colombia y Ecuador. El origen del fenómeno posiblemente está en que, ante la debilidad en el manejo de los asuntos transfronterizos comunes, esa fragilidad generó que las decisiones de la política de vecindad estuviesen sobredeterminadas por las razones internas de cada país y principalmente por dinámicas hemisféricas y globales (Ramírez, S., 2006). En el caso colombiano es evidente que la prioridad en darle un carácter de terrorismo al conflicto interno por parte del gobierno de Álvaro Uribe fortaleció el rol del tema de seguridad en la zona fronteriza; y en el caso de Ecuador, aunque en menor medida, la inestabilidad política hace del tema de la relación con Colombia y sus efectos en la sociedad ecuatoriana un factor donde la seguridad adquiere importancia. Adicionalmente, está la debilidad y falta de autonomía que en política internacional han tenido en el largo plazo las élites de ambos países, que las hace muy vulnerables –y en particular a la colombiana– frente a las percepciones y prioridades de Estados Unidos. En el caso del Plan Colombia y de la Iniciativa Regional Andina, es evidente que el gobierno republicano impone, ante la pasividad en lo fundamental del gobierno y las élites colombianas, su propia lectura de las dificultades subregionales y su concepción de seguridad en una región de América Latina en la cual parece haber perdido su hegemonía, mas no su capacidad de dominar. En ese sentido, aprovecha el conflicto interno colombiano para desestabilizar un conjunto de gobiernos vecinos que buscan una salida aparentemente distinta de los dictámenes de Washington sobre el deber ser en términos del orden interno en la región.

En consecuencia, para controlar la "securitización" en las relaciones bilaterales en la zona de

frontera parece necesario reconstruir los regímenes multilaterales, que gestionan las relaciones entre los estados de la región andina; también, incorporar a los actores y pobladores de la zona fronteriza de ambos países que probablemente tienen una agenda más amplia y diversa que sus autoridades nacionales.

Fuentes de información

Absalon, M. (1998). *La Cuestión Agraria en Colombia a fines del Milenio*. Bogotá: Áncora Editores.

Campodónico, H. (2008) "Amazonía y explotación petrolera". Servindi. Disponible en: http://www.servindi.org/archivo/2008/4589#more-4589

CEPAL (2007). *Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia*. Bogotá.

Consejería en Proyectos (2005). *Informe fronteras setiembre-diciembre 2005*. Disponible en: http://www.pcslatin.org/informes/fronteras//septiembre-diciembre.pdf

DANE Banco de la República (2007). *Informe de Coyuntura Económica Regional*. Quito.

DANE (2006). Estadísticas Departamentos. Quito.

Donoso, M. (2006). *Desarrollo y seguridad ciudadana en la zona fronteriza. Ecuador-Colombia*. Quito: Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Ecuador.

El Imparcial. Varios artículos. Disponible en: http://www.elimparcial.com/EdicionEnLinea/Notas/Nacional/07032008/291805.aspx

Gorman, P. (2003). *Plan Colombia: The Pentagon´s Shell Game*. Disponible en: http://www.fromthewilderness.com/free/ww3/033103_plan_colum! bia.html

Infomigrante. *Ecuador extenderá estatus de refugiados a 50.000 colombianos hasta mediados de 2009*. Disponible en: http://www.infomigrante.org/infoecuador/index.php?option=com_content&task=view&id=320&Itemid=46

Isackson, A. (2006). "Plan Colombia Six Years Later". En: *Internacional Policy Report*. Disponible en: http://www.lwr.org/colombia/docs/0611ipr.pdf

López, J. (2004). *Ecuador-Perú: antagonismo, negociación e intereses nacionales*. Quito: Abya-Yala.

Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (UNODC). (2007). Presentación del estudio "Violencia, crimen y tráfico ilegal de armas en Colombia". Dispobible en: http://www.unodc.org/pdf/colombia/Discurso%20presentacion%20Estudio%20Modificado.pdf

Organización de Estados Americanos (OEA) (2008). III Taller Red de Información de Áreas Naturales Protegidas Andes Amazonas. Disponible en: http://www.oas.org/dsd/Bio-Proj- Sum/SP_AgendaRANPA_QuitoMay08_rev5.pdf

Organización Internacional del Trabajo (1989). Convenio OIT 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes. Disponible en: http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/lima/publ/conv-169/convenio.shtml

Ramírez, S. (2007). *Colombia-Ecuador, Cercanos y Distantes*. Bogotá: IEPRI Universidad Nacional de Colombia.

Ruta Pacífica de Mujeres (2007). *Movilización al Putumayo y Movilización Binacional de Mujeres a la frontera Colombia-Ecuador*. Disponible en: http://www.rutapacifica.org.co/

Soberón, R. (2006). *Colombia-Perú: Trapecio amazónico. Compleja realidad*. Servindi. Disponible en: http://www.servindi.org/archivo/2006/819

Soberón, R. (2006). "Colombia-Ecuador-Perú-Brasil. Conflicto armado se extiende al alto Putumayo y al Brasil. Servindi". http://www.servindi.org/archivo/2006/1404

Venables, A. (2000). *Cities and Trade: external trade and internal geography in developing economies*. World Development Report.

Watch list on Children and Armed Conflict (2004). *Colombia: la guerra en los niños y las niñas*. Disponible en: http://www.watchlist.org/reports/pdf/colombia.report.es.pdf

2004, http://www.watchlist.org/reports/pdf/colombia.report.es.pdf

Anexo 3. Aplicación de la batería de indicadores

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR RIQUEZA DE ECOSISTEMAS
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La riqueza ecosistémica busca evaluar tanto la composición como la biodiversidad en los diferentes ecosistemas o paisajes del área de estudio, en función del número de especies florísticas y faunísticas (de los siguientes grupos taxonómicos: anfibios, aves, mamíferos), presentes en cada unidad de análisis, evidenciando el nivel de importancia de un determinado ecosistema o paisaje con respecto a los demás presentes en el área de estudio.	La riqueza ecosistémica es un factor relevante en la evaluación, dada la necesidad de considerar aspectos relacionados con la conservación, el manejo especial y la reducción de riesgos de extinción local, entre otros, los cuales deben ser tenidos en cuenta en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación que se propongan, ante los efectos que pueda ocasionar la ejecución de los proyectos del Grupo 6.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
Riqueza= $\sum sppf + sppa + sppv + sppm$ Donde: *sppf*= Nº de especies de flora *sppa*= Nº de especies de anfibios *sppv*= Nº de especies de aves *sppm*= Nº de especies de mamíferos	Número de especies de flora y fauna (anfibios, aves y mamíferos) por unidad del paisaje o ecosistema.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
0-332	1 →	Muy baja
333-440	2 →	Baja
441-569	3 →	Moderada
570-842	4 →	Alta
>842	5 →	Muy alta

El valor del indicador es positivo sin límite. Los valores bajos están relacionados con condiciones de poca biodiversidad y los valores altos con alta biodiversidad, en términos comparativos y relativos sólo a los límites del área de estudio; por ello, valores bajos dentro del área de estudio pueden, no obstante, representar alta biodiversidad a nivel mundial.

ESTADO DEL INDICADOR

Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango, como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	5.717,325	7
Baja	15.131,823	19
Moderada	12.548,073	16
Alta	4.566,582	6
Muy alta	41.024,900	52

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

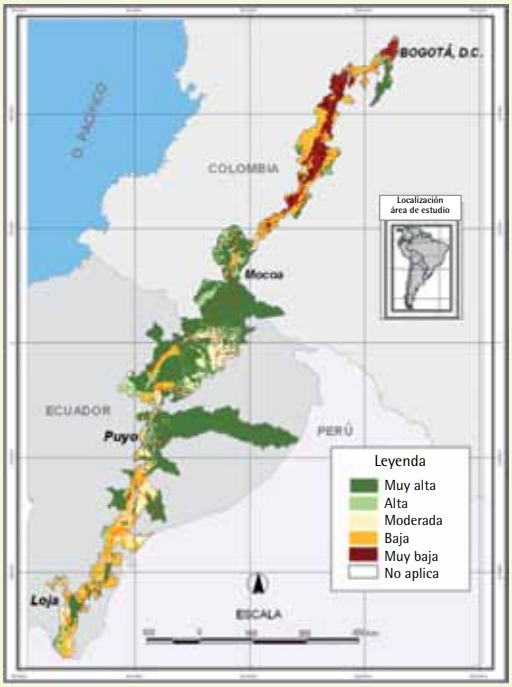
El área de estudio hace parte de una de las regiones más biodiversas del mundo, aspecto que le confiere valores muy importantes en lo que hace referencia a su riqueza ecosistémica, expresada tanto por la variabilidad propia de paisajes, como por la cantidad y diversidad de especies de plantas y animales que cada uno de ellos posee.

De esta manera, la riqueza de los ecosistemas es en general de muy alta a alta, para el 58% del territorio, presentando zonas con más baja riqueza, como es de esperar, en las áreas de mayor intervención y transformación.

En territorio colombiano, las áreas de alta a muy alta biodiversidad se concentran, dentro del área de estudio, en la zona del Sumapaz, la Bota Caucana y el piedemonte amazónico del Putumayo. Para Ecuador, se concentran en el piedemonte amazónico desde el río San Miguel hasta el río Napo incluyendo áreas de la llanura amazónica al sur de este, en los cantones de Arajuno y Pastaza. Más al Sur se observan pequeñas áreas de muy alta riqueza dentro de las que se incluye el Parque Nacional Podocarpus.

Las áreas de más baja riqueza ecosistémica se presentan en Colombia en el valle alto del río Margdalena, entre Espinal (Tolima) y Agrado (Huila), en áreas de fuerte intensidad agroindustrial de arroz y algodón; mientras que en territorio ecuatoriano las zonas de menor riqueza se concentran entre Morona y Chinchipe, donde hay predominio de áreas de producción, bajo sistema de colonización.

Mapa 28. Riqueza de ecosistemas



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR RAREZA DE ECOSISTEMAS
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
El indicador de rareza se evalúa en función tanto del número de especies endémicas reportadas, como por el número de especies en alguna categoría de conservación, según los criterios de la UICN, por cada una de las unidades de análisis dentro del área de estudio.	La rareza es un atributo necesario para evaluar la representatividad ecosistémica en el territorio, estimando el grado de singularidad de cada unidad del paisaje, dada la presencia de especies poco frecuentes en el territorio, ya sea por ser representativas solo de un área geográfica dada o porque la presión a que han sido sometidas las ha convertido en especies vulnerables restringidas a espacios reducidos. Son aspectos que deben ser tenidos en cuenta en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación ante potenciales efectos generados en la ejecución de los proyectos del Grupo 6.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
Rareza= $\sum end + vul + cri + en$ Donde: *end*= Nº de especies endémicas *vul*= Nº de especies en categoría de vulnerables *cri*= Nº de especies en categoría crítica *en*= Nº de especies en categoría de peligro de extinción	Número de especies florísticas y/o faunísticas (anfibios, aves y mamíferos) reportadas como endémicas o en alguna categoría de amenaza por unidad del paisaje o ecosistema.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
< 28	1 →	Muy baja
29-107	2 →	Baja
108-136	3 →	Moderada
137-180	4 →	Alta
>180	5 →	Muy alta

El valor del indicador es positivo sin límite. Valores bajos están relacionados con condiciones de poca rareza y los valores altos con alta rareza, en términos comparativos y relativos sólo a los límites del área de estudio; por ello, valores bajos dentro del área de estudio pueden, no obstante, representar alta rareza a nivel mundial.

ESTADO DEL INDICADOR

Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

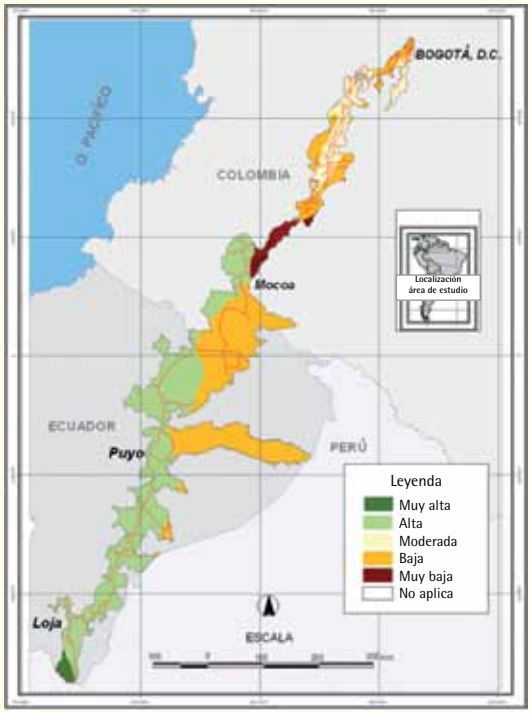
VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Baja	29.546,71	40
Moderada	7.319,13	10
Alta	34.005,34	46
Muy alta	3.171,42	4

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Una importante extensión del área de estudio (46%), correspondiente a las partes altas de las cordilleras Central y Oriental colombiana y de la cordillera Real Oriental ecuatoriana, así como la zona de piedemonte amazónico ecuatoriano desde la frontera hasta Loja, exhiben condiciones de alta rareza.

La condición de rareza no se restringe sólo a las zonas de poca intervención, ya que en áreas como el valle alto del río Magdalena y en los bosques secos del sur de Loja la calificación varía de moderada a alta para el primero y de alta a muy alta para el segundo. No obstante, es necesario indicar que el valor del indicador es sólo indicativo pues está fuertemente influenciado por la intensidad de los muestreos realizados y de los reportes existentes para la zona.

Mapa 29. Rareza de ecosistemas



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR ECOSISTEMAS NATURALES REMANENTES
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Los ecosistemas naturales remanentes son aquellos con poca o ninguna intervención humana, por lo que incluyen a la vegetación primaria, los bosques poco alterados y los bosques secundarios en etapas muy avanzadas de recuperación.	Los ecosistemas naturales remanentes corresponden a un atributo del territorio cuya evaluación permite localizar y cuantificar áreas o fragmentos de vegetación primaria o con bajo grado de intervención que merecen por tanto de consideraciones especiales en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación ante potenciales efectos generados en la ejecución de los proyectos del Grupo 6.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
ENR= $\sum_{i}^{n} (aer / at) * 100$ Donde: *aer*= área en km² de cada uno de los ecosistemas remanentes *at*= área total de ecosistemas remanentes en km²	Porcentaje de cada fragmento de ecosistemas remanentes con respecto al área total de ecosistemas remanentes.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
0-0,19	1 →	Muy baja
0,20-0,87	2 →	Baja
0,88-2,53	3 →	Moderada
2,54-6,64	4 →	Alta
6,65-21,32	5 →	Muy alta

Los valores altos implican alta cantidad relativa y alta concentración de ecosistemas estratégicos dentro de una porción determinada del territorio.

ESTADO DEL INDICADOR

Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

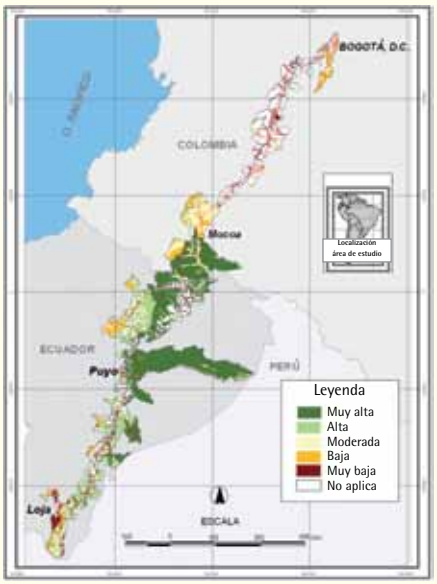
VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	11.721,811	23,65
Baja	9.181,279	18,52
Moderada	7.092,211	14,31
Alta	10.997,470	22,19
Muy alta	10.570,488	21,33

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Para el área de estudio se presenta un mosaico de vegetación remanente que incluye la representación de ecosistemas en un gradiente altitudinal de alta importancia, con la presencia también de enclaves de ecosistemas azonales como los bosques secos y los matorrales subxerofíticos andinos. Este conjunto de ecosistemas remanentes cubren un total de 49.563 km²; esto es cerca del 67% del total del área de estudio. Considerando sólo el área de ecosistemas naturales remanentes, cerca de un 43,52% del mismo presenta una concentración de muy alta a alta. Muy alta concentración de ecosistemas remanentes (selva húmeda amazónica en su totalidad), se observa en el cantón de Arajuno a nivel de las parroquias de Arajuno y Curaray, así como en el cantón de Pastaza en las parroquias de El Triunfo, Canelas, Simón Bolívar, Pomona y Veracruz. Una porción importante de esta área corresponde a una parte del Parque Nacional Yasuní.

Las áreas de concentración alta forman dos enclaves: al norte en la zona fronteriza colombo-ecuatoriana en el departamento del Putumayo (municipios de Villagarzón, Orito, Puerto Caicedo y Valle del Guamuez) y el cantón de Lago Agrio (parroquias de Pacayacu, Nueva Loja y General Farfán), cubiertas de selva húmeda amazónica. El segundo enclave, al sur, se localiza en porciones de los cantones de Cascales (parroquia El Dorado), La Joya de los Sachas (San Sebastián de Coca), Orellana (Puerto Francisco de Orellana), Gonzalo Pizarro (Gonzalo Pizarro y Lumbagui) y en Loreto (San José de Payamino, Ávila y San Vicente de Huatichocha), conteniendo selva húmeda amazónica, mientras que en los cantones El Chaco (Gonzalo Díaz de Pineda), Gonzalo Pizarro (El Reventador) y Achidona (Cotundo) predomina la selva subandina.

Mapa 30. Ecosistemas naturales remanentes



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR ESTADO SUCESIONAL DE LOS ECOSISTEMAS
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Mide la proximidad de la vegetación y la cobertura actual del área de estudio a la vegetación potencial natural; es decir, a aquella que debería existir sin intervención humana. El indicador es una estimación del estado actual de desarrollo ecosistémico y por ende de su estado de conservación.	La evaluación de este atributo del territorio permite localizar y cuantificar áreas según su estado sucesional, atendiendo al cual algunas áreas merecerán consideraciones especiales en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación, ante potenciales efectos generados en la ejecución de los proyectos del Grupo 6.

FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR

No tiene fórmula matemática. Se usaron como criterios de calificación los siguientes:

Ecosistemas naturales remanentes	Estado sucesional	Calificación
Áreas agrícolas heterogéneas	Muy baja madurez	2
Áreas erosionadas	Etapa inicial	1
Áreas urbanas	No aplica	No aplica
Arenales	Etapa inicial	1
Bosque altoandino	Maduros	5
Bosque andino o montano	Maduros	5
Bosque enano de páramo	Maduros	5
Bosque seco tropical	Maduros	5
Bosques plantados	Baja madurez	3
Cuerpos de agua artificiales	Muy baja madurez	2
Cuerpos de agua naturales	Maduros	5
Cultivos permanentes y semipermanentes	Muy baja madurez	2
Cultivos transitorios	Muy baja madurez	2
Frailejonal/pajonal	Moderada madurez	4
Matorral altoandino	Moderada madurez	4
Matorral andino	Moderada madurez	4
Matorral de subpáramo	Moderada madurez	4
Matorral subxerofítico andino	Moderada madurez	4
Matorral xerofítico	Moderada madurez	4
Nieves y glaciares	No aplica	No aplica
Pastos naturales y cultivados	Etapa inicial	1
Selva ecuatorial o basal	Maduros	5
Selva húmeda amazónica	Maduros	5
Selva húmeda amazónica inundada	Maduros	5
Selva subandina	Maduros	5
Vegetación secundaria o natural intervenida	Moderada madurez	4

UNIDAD DE MEDIDA

Área en km², de cada paisaje, clasificado por su estado de sucesión

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor*	Rango	Calificación
Etapa inicial	1 →	Muy baja
Muy baja madurez	2 →	Baja
Baja madurez	3 →	Moderada
Moderada madurez	4 →	Alta
Maduros	5 →	Muy alta

*ver cuadro anterior

Las áreas que ostenten los rangos altos corresponden a aquellas de mayor importancia por su nivel de madurez.

ESTADO DEL INDICADOR

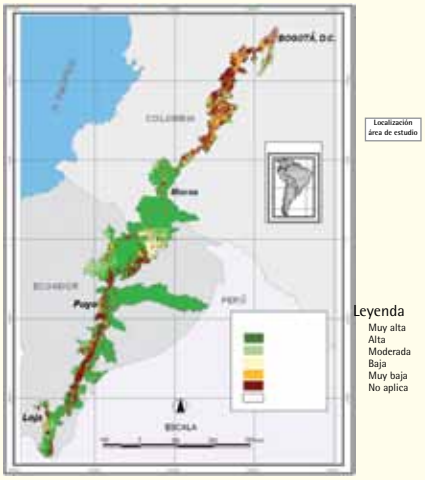
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy bajo	12.507,43	16,92
Bajo	4.331,57	5,86
Moderado	2.516,55	3,40
Alto	8.604,24	11,64
Muy alto	45.360,49	61,36

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Los ecosistemas de más alta madurez se registran principalmente desde la bota caucana en Colombia hasta la región de Palanda y La Balsa al sur de Ecuador; es interrumpida a lo largo del área de influencia directa del eje vial principalmente desde el cantón de Palora (parroquia de Sangay) hasta Centinela del Cóndor (Zumba), caracterizadas como zonas de muy bajo estado sucesional. Fuera de esta zona adquiere importancia la región de ecosistemas de páramo del Sumapaz al sur de la ciudad de Bogotá.

Mapa 31. Estado sucesional de los ecosistemas



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR ÍNDICE DE FRAGMENTACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La fragmentación en los paisajes, básicamente, se relaciona con tres mecanismos que inducen extinción: efectos de área, efectos de aislamiento y efectos de borde. El aislamiento, de un fragmento o parche de vegetación natural es también una medida relativa que se da en función de la movilidad de las especies, de su comportamiento y dispersión; por lo tanto, muchos organismos que poseen grados de dispersión relativamente limitados se ven directamente afectados por el tamaño de los parches de su hábitat, induciendo procesos de extinción local, alta competencia y erosión genética (endogamia), por el aislamiento a la cual estarían sometidos.	Una de las principales consecuencias de la deforestación y el alto grado de intervención que el ser humano causa en los ecosistemas es la fragmentación de los paisajes, en los cuales la vegetación original se convierte tan solo en remanentes (relictos), de tamaños y formas variadas, inmersas en una matriz de ecosistemas transformados. La fragmentación a gran escala de los ecosistemas puede alterar radicalmente el ambiente físico-biótico local y regional, y provocar a su vez la extinción local o regional de especies silvestres. Según sean los niveles de fragmentación algunas áreas merecerán consideraciones especiales en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación ante potenciales efectos generados en la ejecución de los proyectos del Grupo 6.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
IF= $\left[pe_i - 1\right] / \left[Ae_i / At\right]$ Donde: *Pe*= Nº de parches o fragmentos del ecosistema o paisaje i *Ae*= Área en km² del ecosistema o paisaje *i* *At*= Área total de estudio en km² (Adaptado de Liang. *et al.* (2005). [*Regional agricultural patterns changes along the yellow rivers. Journ. Geograph. Science*]. 15 (4)	Índice adimensional, toma el valor 1 para la menor fragmentación y tiende hacia infinito para la mayor fragmentación.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
0-1.750	1 →	Muy baja
1.751-3.741	2 →	Baja
3.742-5.444	3 →	Moderada
5.445-18.200	4 →	Alta
>18.200	5 →	Muy alta

El rango bajo corresponde aquí a una condición favorable para el sistema físico-biótico, en tanto corresponde a un menor nivel de fragmentación. Cabe anotar que por la naturaleza misma del indicador éste se aplica a las áreas con vegetación natural remanente.

ESTADO DEL INDICADOR

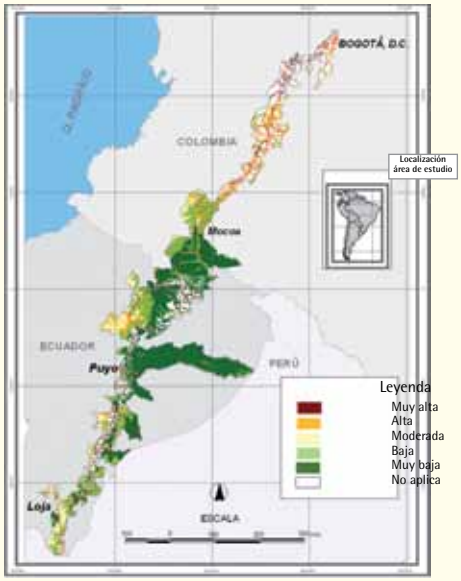
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	38.124,40	51,49
Baja	24.540,94	33,15
Moderada	5.586,42	7,55
Alta	4.997,95	6,75
Muy alta	761,33	1,03

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Muy baja fragmentación se presenta en la llanura amazónica, baja fragmentación se registra en las zonas de piedemonte amazónico desde la bota caucana hasta Zumba en la frontera con Perú, mientras condiciones de fragmentación moderada se observan en las partes altas de las cordilleras Central y Oriental colombiana, incluyendo el área del parque Sumpaza, así como las partes altas de la cordillera Real Oriental de Ecuador. Dos áreas de alta fragmentación son registradas, la primera en la zona del macizo colombiano en Santa Rosa Cauca y la segunda en las parroquias de Zamora, Loja, Palanda y La Balsa.

Mapa 32. Índice de fragmentación de los ecosistemas



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR ÍNDICE DE CONECTIVIDAD ECOLÓGICA (ÍNDICE DE PROXIMIDAD)
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
A escala de paisaje, se ha definido la conectividad como "hasta qué punto el paisaje facilita o impide el desplazamiento entre parcelas con recursos". Es fundamental señalar que el paisaje es reconocido de manera diferente por especies distintas y por tanto el nivel de conectividad varía entre especies y entre comunidades.	La conectividad del paisaje, a la hora de desarrollar e implementar acciones prácticas, se puede incorporar con la mayor eficacia posible en estrategias y acciones de conservación. El valor de la conectividad de hábitat maximiza la búsqueda de soluciones para aspectos biológicos relacionados con la ubicación y dimensiones, y la composición y calidad de los hábitat, teniendo en cuenta los aspectos sociopolíticos que afectan el manejo del territorio por el cual trascurren los proyectos del Grupo 6.

FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
PROX= $\sum_{s=1}^{n} \frac{a_{ijs}}{h_{ijs}^2}$ Donde: PROX: variación en el índice de proximidad de parches. a_{ijs} : área en metros cuadrados del parche para el cual se ubica el vecino más cercano. h_{ijs}^2 distancia en metros medida desde el núcleo del parche hasta el núcleo del parche más cercano. $\sum_{s=1}^{n}$ sumatoria de la secuencia de mediciones para un mismo ecosistema Se evalúa a través del índice de proximidad del paisaje, calculado mediante la utilización del *software* Fragstat y/o *Patch Analyst*.	Adimensional. El valor del índice de proximidad es positivo sin límite.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
0,09-24,51	1 →	Muy baja
24,52-71,58	2 →	Baja
71,59-202,17	3 →	Moderada
202,18-506,98	4 →	Alta
506,99-7.166,08	5 →	Muy alta

Valores altos se relacionan con condiciones favorables de conectividad. Cabe anotar que por la naturaleza del indicador el mismo se aplica a las áreas con vegetación natural remanente.

ESTADO DEL INDICADOR

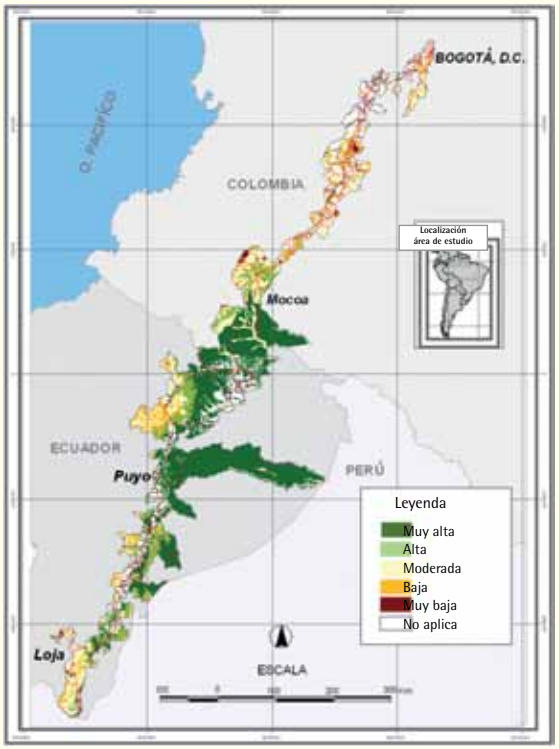
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	1.129,71	2,090
Baja	9.949,73	18,44
Moderada	7.612,26	14,11
Alta	7.802,83	14,58
Muy alta	27.389,32	50,70

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

La condición de conectividad en el territorio se presenta claramente relacionada con los tipos de ecosistema presentes en el mismo. Así, muy altos niveles de conectividad se observan en la selva amazónica, altos niveles en los ecosistemas de selva ecuatorial y subandina, grados moderados de conectividad en la selva húmeda amazónica inundada, bosque andino, bosque seco tropical y matorrales andinos, de subpáramo y de páramo. Entre bajo y muy bajo nivel de conectividad se registran en los frailejonales/pajonales y los matorrales xerofíticos andinos. En general desde Mocoa hasta el sur de Ecuador, por la presencia de mayores de ecosistemas naturales, se observa mayor conectividad entre los ecosistemas.

Mapa 33. Índice de conectividad ecológica



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR PRODUCCIÓN PRIMARIA NETA DE LA VEGETACIÓN
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La producción primaria neta mide el importe neto de energía solar que las plantas convierten en materia orgánica a través de la fotosíntesis. Representa la principal fuente de energía alimentaria para los ecosistemas del mundo.	El conocimiento de la productividad primaria neta (PPN), permite evaluar de manera indirecta los niveles de diversidad biológica, los flujos de energía dentro de las redes alimentarias y la prestación de servicios ambientales de los ecosistemas, al igual que realizar una aproximación de la disponibilidad de recursos para la población, para satisfacer necesidades fundamentales como el consumo de alimentos, medicinas, papel, madera, fibra, entre otros. Según su valor algunas áreas merecerán consideraciones especiales en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación ante potenciales efectos generados en la ejecución de los proyectos del Grupo 6.

FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
Fue estimado mediante la aplicación del modelo de captación de carbono, Carnegie Ames Stanford. Este modelo, mediante la utilización de imágenes de satélite y datos climáticos, permite estimar la fijación y la liberación de carbono con referencia al área de resolución espacial empleada.	Se mide normalmente en unidades de carbono elemental, es decir, como toneladas de carbono asimiladas por unidad de área (km^2).

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
<1.300	1 →	Muy baja
1.300-1.380	2 →	Baja
1.380-1.386	3 →	Moderada
1.386-1.391	4 →	Alta
>1.391	5 →	Muy alta

Altos valores representan altos niveles de productividad neta.

ESTADO DEL INDICADOR

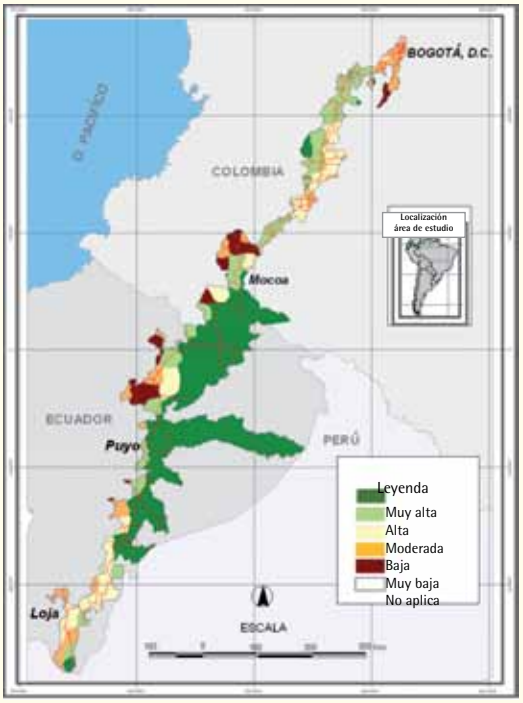
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	4.844,473	6,54%
Baja	7.103,874	9,59%
Moderada	11.518,513	15,56%
Alta	13.949,585	18,84%
Muy alta	36.626,681	49,47%

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El valor de la producción primaria neta se presenta claramente relacionado con los tipos de ecosistema presentes en el área de estudio. Así, muy altos niveles de producción primaria neta se observan en la selva amazónica y en la selva ecuatorial; altos niveles en los ecosistemas de selva subandina y en las áreas de agroecosistemas tecnificados; y grados moderados de producción primaria neta en la selva andina y en áreas con agroecosistemas tradicionales. Baja producción primaria neta se registra en áreas de bosque altoandino y en matorrales de subpáramo y muy bajo nivel de primaria se registran en las zonas de páramo y en general en las zonas altas de las cordilleras.

Mapa 34. Producción primaria neta de la vegetación



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR AMENAZA POR MOVIMIENTOS EN MASA
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La amenaza por movimientos en masa representa la inestabilidad de laderas, teniendo en cuenta la mayor ocurrencia histórica de deslizamientos y procesos semejantes. El indicador evalúa el grado de amenaza al que está sujeto el territorio.	Permite conocer los principales riesgos geotécnicos en torno a la estabilidad del terreno y su topografía, la sensibilidad de los suelos según su clasificación, vocación y calidad y los riesgos en torno a las características y calidad del paisaje, enfatizando en elementos paisajísticos singulares. También permite estimar las oportunidades que brindan estos paisajes para el desarrollo de actividades. Según su valor algunas áreas merecerán consideraciones especiales en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación ante potenciales efectos generados en la ejecución de los proyectos del Grupo 6.

FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR

No tiene representación matemática. Los criterios para la clasificación fueron los siguientes:

GRADO DE AMENAZA	CARACTERÍSTICAS
Muy alta	Mayor concentración y frecuencia de deslizamientos y otros procesos de inestabilidad de taludes y laderas por fenómenos como reptación, erosión intensiva, flujos y deslizamientos.
Alta	Áreas con movimientos muy frecuentes, fuerte erosión hídrica concentrada, así como deslizamientos y flujos.
Moderada	Fuerte erosión hídrica concentrada; deslizamientos y flujos de tierra ocurren con poca frecuencia.
Baja	Predominio de erosión concentrada y diferencial con desprendimientos y deslizamientos trasnacionales. Se presenta con poca frecuencia o en áreas muy localizadas.
Muy baja	Áreas con procesos potenciales de erosión pero en las cuales no es aún evidente en gran escala.

UNIDAD DE MEDIDA

Área en km^2 por grado de amenaza.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Rango	Calificación
1 →	Muy baja
2 →	Baja
3 →	Moderada
4 →	Alta
5 →	Muy alta

Altos valores están asociados a condiciones de amenaza alta.

ESTADO DEL INDICADOR

Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

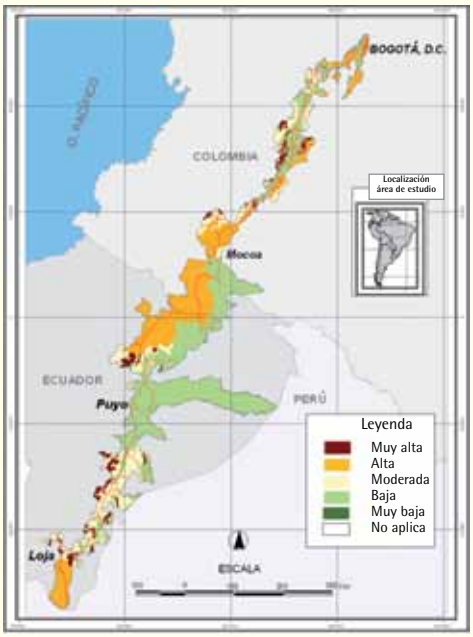
VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Baja	35.637,866	48,14%
Moderada	14.153,006	19,12%
Alta	14.090,439	19,03%
Muy alta	10.156,003	13,72%

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Las áreas de amenaza alta a muy alta se encuentran asociadas a las zonas de ladera en los espacios cordilleranos, en donde la combinación de las pendientes pronunciadas con condiciones de alta pluviosidad, así como el uso del suelo en actividades antrópicas, favorecen condiciones de inestabilidad que propician la ocurrencia de fenómenos de remoción en masa.

En relación a los proyectos que conforman el eje vial en estudio, se registra la presencia de dos tramos críticos; el primero desde Palestina en el Huila hasta Cosanga en Quijos; y el segundo a nivel de los cantones de Loja, Palanda y Chinchipe.

Mapa 35. Amenaza por movimientos en masa



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR AMENAZA POR VULCANISMO
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La actividad volcánica tiene varios tipos de manifestaciones explicadas bajo la óptica de los efectos negativos o daños que pueden ser causados. El indicador evalúa el grado de amenaza al que está sujeto el territorio.	El indicador evalúa el riesgo inminente o potencial relacionado con el vulcanismo (flujos piroclásticos, lahares, entre otros) en el área de estudio. Como tal, es una herramienta de planificación en prevención de desastres (planes de contingencia), en ordenamiento territorial y en evaluaciones ambientales y planes de inversión. Según su valor algunas áreas merecerán consideraciones especiales en la definición de estrategias de manejo, de mitigación y de compensación ante potenciales efectos generados en la ejecución de los proyectos del Grupo 6.

FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
No tiene representación matemática. Los criterios para la clasificación dependen del grado de amenaza potencial y de la manifestación más evidente sobre el territorio de la actividad volcánica, solamente teniendo en cuenta los posibles escenarios eruptivos.	Área en km² por grado de amenaza.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Rango	Calificación
1 →	Muy baja
2 →	Baja
3 →	Moderada
4 →	Alta
5 →	Muy alta

Altos valores están asociados a condiciones de amenaza alta.

ESTADO DEL INDICADOR

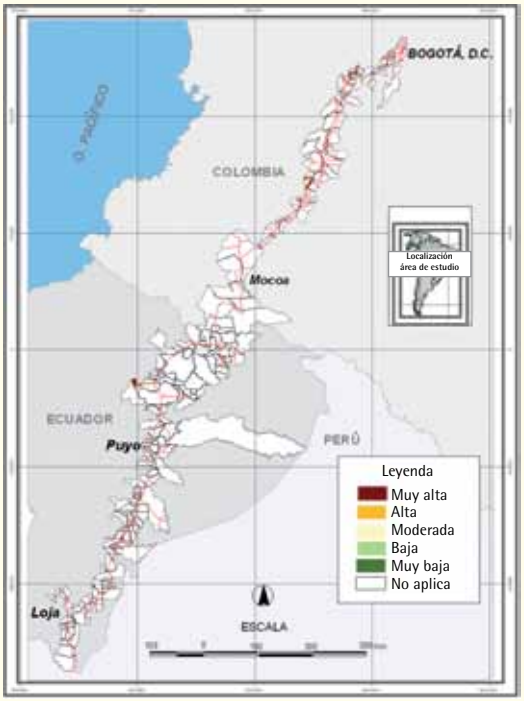
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Moderada	388,293	0,52%
Muy alta	298,529	0,40%

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

A lo largo de la zona de estudio, tres zonas relativamente pequeñas se registran con afectación posible por lahares y flujos piroglásticos, siendo de norte a sur: en Flandes (Tolima) por efecto del volcán Cerro del Machín, en Yaguará (Huila) por efecto del volcán nevado del Huila, y en el cantón de Quijos (Baeza y Consaga) y Achidona (Cotundo y Achidona) por influencia del volcán El Reventador, que en sus últimas erupciones ha afectado zonas dentro del eje vial.

Mapa 36. Amenaza por vulcanismo



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR AMENAZAS POR INCENDIOS FORESTALES
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La susceptibilidad de las coberturas vegetales está definida por las características intrínsecas que poseen tanto la vegetación como los ecosistemas –representadas principalmente por la cantidad de combustible disponible, la disposición de éstos y el grado de combustibilidad que poseen–, las cuales les brindan cierto grado de probabilidad tanto de sufrir daños como de resistir y de recuperarse ante un evento particular (incendio).	La clasificación y posterior calificación de la susceptibilidad de la vegetación a incendios forestales o de la cobertura vegetal se obtiene del análisis de la condición pirogénica de la vegetación. Este aspecto de alta importancia en el establecimiento de la vulnerabilidad de los ecosistemas presenta importancia dentro de los factores que afectan el territorio; por lo tanto, su incorporación en las evaluaciones ambientales y sociales con enfoque estratégico es de fundamental aplicación.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
SUSC= CAL (if) * CAL(tc) * CAL(dc) * CAL(ct) Donde: SUSC: susceptibilidad de la vegetación (susceptibilidad bruta) CAL(if): calificación por influencia del fuego sobre los ecosistemas CAL(tc): calificación por tipo de combustible CAL(dc): calificación de la duración de los combustibles CAL(ct): calificación de la carga total de combustibles	Área en km² por grado de susceptibilidad de la cobertura vegetal a los incendios.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Rango	Calificación
1 →	Muy baja
2 →	Baja
3 →	Moderada
4 →	Alta
5 →	Muy alta

Altos valores están asociados a condiciones de amenaza alta.

ESTADO DEL INDICADOR

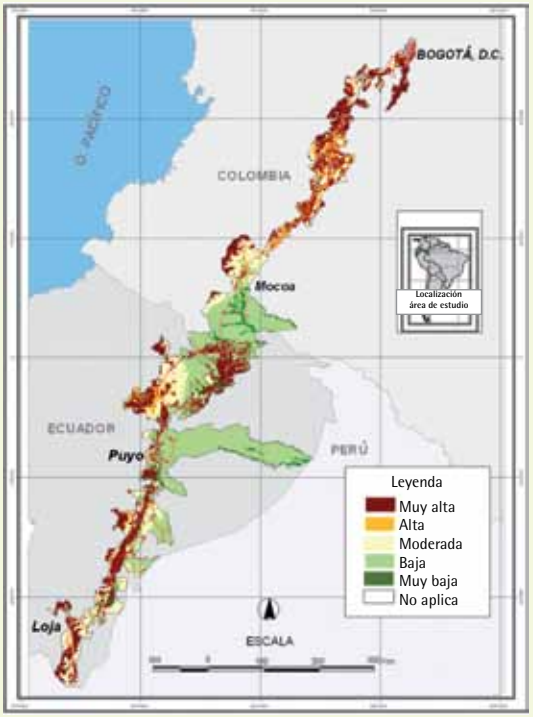
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	2.312,73	3,12%
Baja	28.393,14	38,35%
Moderada	16.470,39	22,25%
Alta	4.860,47	6,56%
Muy alta	20.939,76	28,28%

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

La susceptibilidad a la ocurrencia de incendios forestales es claramente mayor en territorio colombiano, así como en las zonas secas del final del Eje en límites con Perú, lo mismo que en las zonas altas de la cordillera Real de Ecuador. La probabilidad de ocurrencia de estos incendios está más asociada, en toda el área de estudio, a procesos de origen antrópico (quemas por descuido o aquellas aplicadas dentro de las prácticas agrícolas) que a procesos naturales. No obstante, factores como el Fenómeno El Niño y temporadas largas de sequía aumentan la probabilidad de ocurrencia del fenómeno asociado a causas de origen natural.

Mapa 37. Amenaza por incendios forestales



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR AMENAZA POR SISMICIDAD
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La amenaza sísmica se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno producido por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.	La evaluación de los riesgos eminentes o potenciales relacionados con vulcanismos, tectonismo, fallas geológicas y actividad sísmica es de carácter indispensable en las evaluaciones ambientales y sociales con enfoque estratégico, por cuanto dan la orientación debida para la incorporación de estándares en la realización de proyectos de infraestructura, así como dan información del grado de vulnerabilidad a la cual se encuentra expuesta la población y los ecosistemas del territorio en estudio.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
No tiene representación matemática. Los criterios para la clasificación fueron los siguientes: Muy baja: (Aa) de 0,10 g. Zona de amenaza moderada: definida para regiones donde existe la probabilidad de alcanzar valores de aceleración pico efectiva, mayores de 0,10 g y menores o iguales de 0,20 g. Alta: definida para aquellas regiones donde se esperan temblores muy fuertes con valores de aceleración pico efectiva mayores de 0,20 g.	La aceleración pico efectiva (Aa) corresponde a las aceleraciones horizontales de un sismo, como porcentaje de la aceleración de la gravedad terrestre. (g = 980 cm/s). Estas aceleraciones tienen una probabilidad de exceder el 10% en un lapso de 50 años, correspondiente a la vida útil de una edificación o de un tipo de infraestructura. El valor del parámetro Aa se utiliza para definir las cargas sísmicas de diseño que exigen los reglamentos de construcciones sismoresistentes.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
< 0,05	1 →	Muy baja
0,05-0,10	2 →	Baja
0,10-0,20	3 →	Moderada
0,20-0,30	4 →	Alta
>3,30	5 →	Muy alta

Altos valores están asociados a condiciones de amenaza alta.

ESTADO DEL INDICADOR

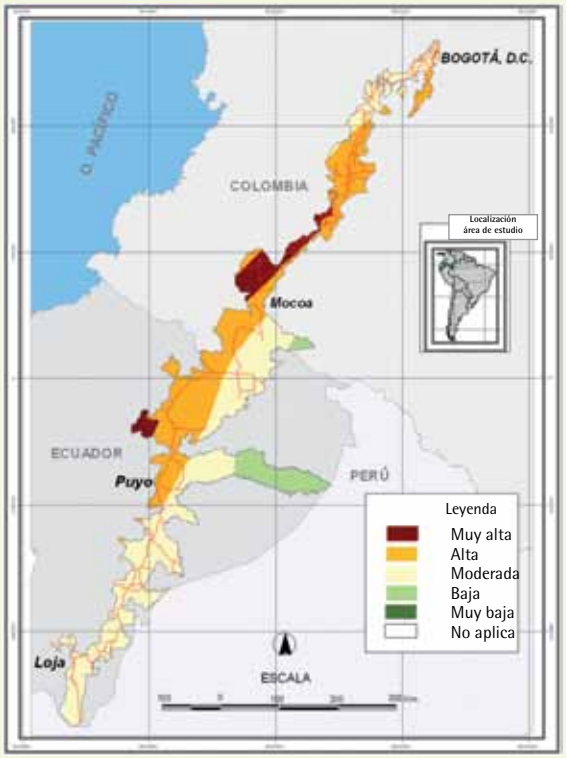
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Baja	5.801,51	7,84%
Moderada	35.423,62	47,85%
Alta	27.615,28	37,30%
Muy alta	5.196,91	7,02%

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Una importante proporción del área de estudio (85,15%) se encuentra sometida a condiciones de moderada a alta amenaza por sismicidad. Las áreas de alta a muy alta amenaza se localizan sobre las laderas de las cordilleras, generadas tanto por los procesos de subducción como por la acción de las fallas geológicas, así como el vulcanismo al cual se encuentra sometida la cordillera de los Andes.

Mapa 38. Amenaza por sismicidad



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA AMBIENTAL	INDICADOR ÍNDICE DE HUELLA HUMANA (IHH)
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
El Índice de Huella Humana se produce a través de una superposición de varias capas de datos, las cuales representan la ubicación de diversos factores que se presume pueden ejercer una influencia sobre los ecosistemas. La distribución de la población humana, las zonas urbanas, carreteras, ríos navegables, y los diversos usos de la tierra, normalizados por los biomas mundiales, crean el conjunto de datos de la huella ecológica.	La huella ecológica es un indicador agregado, definido como "el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistemas acuáticos) necesaria para producir los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población dada con un modo de vida específico de forma indefinida". Su objetivo fundamental consiste en evaluar el impacto sobre un área de un determinado modo o forma de vida y, consecuentemente, su grado de sostenibilidad.

FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
La Huella Humana se calculó a partir de la normalización de la influencia humana a través del Índice de Influencia Humana (IIH), generado por el Fondo Mundial para la Naturaleza para los biomas terrestres mediante la siguiente ecuación: $HE = [(X - X_{min})(X_{max} - X_{min}) / (Y_{max} - Y_{min})] + X_{min}$ donde: HE = valor de la Huella Humana X = valor de entrada IIH en un bioma X_{min} = mínima IIH en un bioma X_{max} IIH = valor máximo en un bioma Y_{min} = IIH mínima de la Tierra (0) Y_{max} = máxima IIH en la Tierra (64) La normalización asigna cero IIH a los valores mínimos y 100 a los valores máximos de IIH dentro de cada bioma.	Adimensional. Los valores de la huella humana van desde 1 a 100.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
0-15	1 →	Muy baja
16-26	2 →	Baja
27-37	3 →	Moderada
38-51	4 →	Alta
52-80	5 →	Muy alta

Los valores altos corresponden a los mayores valores de huella humana. La puntuación de 1 corresponde a las áreas remanentes de ecosistemas naturales con menor influencia, variando hasta un valor de de 100 en las áreas de mayor impacto humano.

ESTADO DEL INDICADOR

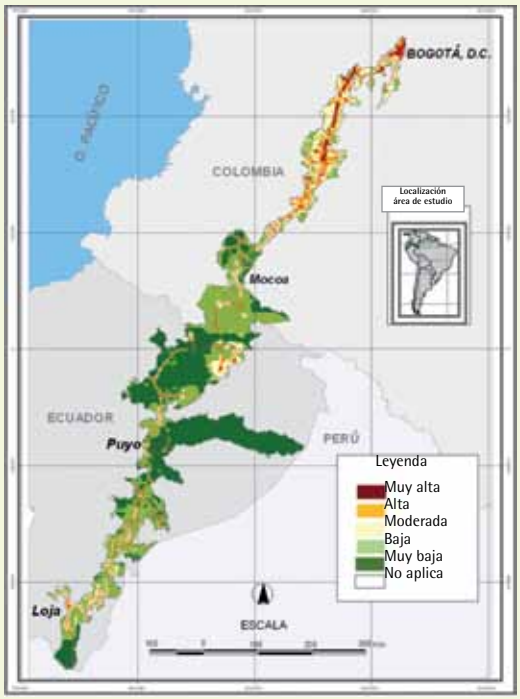
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	27.206,45	36,80%
Baja	28.771,32	38,92%
Moderada	12.196,48	16,50%
Alta	4.184,36	5,66%
Muy alta	1.564,23	2,12%

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Como era de esperarse, los mayores valores de Índice de Huella Humana se registran en las zonas con mayores valores de densidad poblacional, así como en las áreas con mayor transformación por actividades humanas: áreas de influencia de vías y ríos navegables, áreas de alto consumo de combustibles fósiles y de generación hidroeléctrica.

Mapa 39. Índice de Huella Humana



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR ORDEN FUNCIONAL URBANO
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La jerarquía de los centros poblados se define a partir de aspectos como: el peso demográfico de cada centro, la capacidad de atracción, y la diversidad y especialización funcional de los mismos. El orden funcional establecido permite mostrar cómo entre más elevada sea la jerarquía de las funciones, más largo será su alcance espacial, es decir, su área de influencia. Esto permite que haya funciones de alcance internacional y otras de alcance local o municipal. Otra propiedad que se hace patente con las funciones urbanas consiste en que los asentamientos de orden superior contienen también las funciones de orden inferior. A medida que se desciende en los ordenamientos desaparecen las funciones superiores y tienden a concentrarse en variables de un orden inferior, lo cual determina su puesto en un orden o nivel de jerarquía.	El orden funcional establecido permite mostrar cómo entre más elevada sea la jerarquía de las funciones, más largo será su alcance espacial; es decir, su área de influencia. Esto permite que haya funciones de alcance internacional y otras de tipo local o regional. Otra propiedad que se hace patente con las funciones urbanas consiste en que los asentamientos de orden superior contienen también las funciones de orden inferior. Por ello, a medida que se desciende en el ordenamiento, desaparecen las funciones superiores y tienden a concentrarse en las variables de un orden inferior, lo cual determina su puesto en un orden o nivel de la jerarquía territorial.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
Se cuantifican las funciones urbanas (educativas, recreativas, financieras, económicas, de transporte, de salud, de servicios, ambientales) según la metodología propuesta por el Ministerio de Desarrollo Económico de Colombia.	Categoría numérica de 1 a 7 por cada entidad territorial municipal de acuerdo a su orden funcional.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
7	5 →	Muy baja
6	4 →	Baja
4 a 5	3 →	Moderada
2 a 3	2 →	Alta
1	1 →	Muy alta

ESTADO DEL INDICADOR

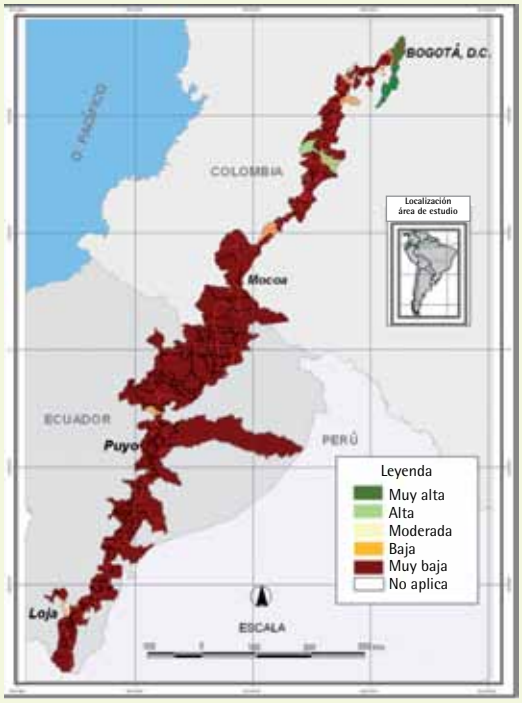
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	70.759,047	93,16
Baja	1.654,621	2,18
Moderada	617,492	0,81
Alta	1.270,916	1,67
Muy alta	1.653,002	2,18

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El orden funcional establecido permite mostrar cómo entre más elevada sea la jerarquía de las funciones, más largo será su alcance espacial; es decir, su área de influencia. Esto permite que haya funciones de alcance internacional y otras de tipo local o municipal. Otra propiedad que se hace patente con las funciones urbanas consiste en que los asentamientos de orden superior contienen también las funciones de orden inferior. Por ello, a medida que se desciende en el ordenamiento, desaparecen las funciones superiores y tienden a concentrarse en las variables de un orden inferior, lo cual determina su puesto en un orden o nivel de la jerarquía.

Mapa 40. Orden funcional urbano



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR DENSIDAD POBLACIONAL
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Relación entre el número de habitantes y la superficie total que éstos ocupan en cada municipio.	La población es el principal agente dinamizador de procesos de afectación y explotación de los recursos naturales. En este sentido, la presencia en términos de aglomeración de la misma población (es decir su densidad) es una referencia de la capacidad de ese colectivo para incidir (generalmente de manera negativa) en la oferta y la capacidad natural del territorio. A mayor presencia, mayor presión sobre los recursos. Esta presión se da por la presencia de una red de asentamientos articulados, los cuales presentan unos pocos, los de mayor concentración, que son los que determinan la demanda más grande de recursos, y otros asentamientos, los de menor concentración, que son los encargados de controlar y explotar los recursos en función de las demandas de los primeros.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
$\rho P = PTot / A$ Donde: ρP= Densidad de población $PTot$= Población total A = Superficie ocupada en km²	Relación entre el número de habitantes y la superficie total que éstos ocupan para cada municipio.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
Más de 2.000	5 →	Muy alta
501 a 2.000	4 →	Alta
101 a 500	3 →	Moderada
6 a 100	2 →	Baja
0 a 5	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

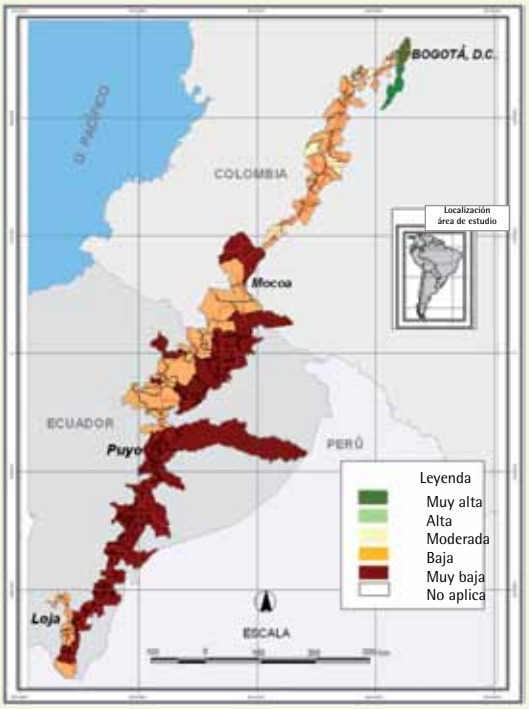
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	41.273,439	54,34
Baja	29.816,926	39,26
Moderada	2.841,429	3,74
Alta	370,282	0,49
Muy alta	1.653,002	2,18

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

En el área de estudio la densidad poblacional es muy baja, sobre todo en el lado ecuatoriano. Del lado colombiano, la situación es similar aunque ciertos centros urbanos importantes como Neiva, Girardot y Pitalito presentan una densidad poblacional moderada. Bogotá, al ser el único centro urbano de primer orden y la capital de Colombia, concentra la mayor parte de la población de toda la zona. En este sentido, en el área de estudio convergen diferentes tipos de asentamientos, además de los centros y/o ejes de altísima concentración como Bogotá-Soacha, se encuentran territorios predominantemente rurales en los que la mayor parte de la población es campesina. También se encuentran territorios ancestrales pertenecientes a comunidades indígenas, sobre todo en la cuenca amazónica. Estos dos últimos tipos de asentamientos corresponden al 54,34% del territorio con muy baja densidad poblacional y al 39,26% con baja densidad. La importancia del índice de densidad poblacional reside en su potencial de generación de huella ecológica con relación al tipo de prácticas y de relaciones que los grupos humanos establecen con su entorno natural.

Mapa 41. Densidad poblacional



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR DENSIDAD POBLACIONAL POR SEXO
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Relación entre el número de habitantes según el sexo y la superficie que éstos ocupan para cada municipio.	Las condiciones de desarrollo (desarrollo económico territorial), y los mercados laborales conforman una geografía humana particular. Por un lado, la violencia existente en el área de frontera genera desplazamiento de familias desde el departamento del Putumayo hasta la zona norte de Ecuador y al área metropolitana sur de Bogotá. Por otro lado, la población femenina mantiene menos movilidad territorial que la masculina, dada la demanda de mano de obra en mercados laborales de baja calificación. Estas dos condiciones dan la pauta del tipo de sociedad (matriarcal o patriarcal) con la cual se deben discutir los diagnósticos y validar las propuestas.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
$\rho P = PTot / A$ Donde: ρP= Densidad de población $PTot$= Población discriminada por sexo (masculina y femenina). A = Superficie ocupada en km²	Número de habitantes hombres o mujeres por km² (habitantes/km²) para cada municipio.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
-	5 →	Muy alta
-	4 →	Alta
50% a 59%	3 →	Moderada
48,1% a 49,9%	2 →	Baja
46% a 48%	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

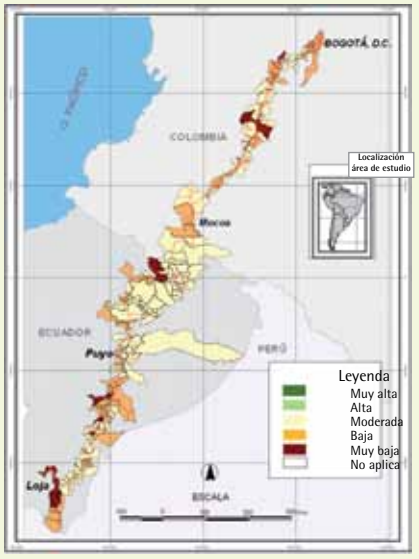
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

POBLACIÓN MASCULINA:			POBLACIÓN FEMENINA		
VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA	VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	4.782,059	6,30	Muy baja	24.983,235	32,89
Baja	18.046,278	23,76	Baja	26.744,096	35,21
Moderada	53.126,741	69,94	Moderada	24.227,747	31,90
Alta	-	-	Alta	-	-
Muy alta	-	-	Muy alta	-	-

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

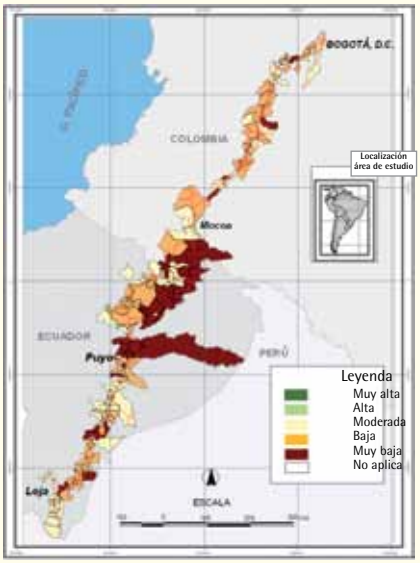
El índice de densidad poblacional femenina es predominantemente bajo en el área de estudio, mientras que la masculina tiende a ser moderada. Existen razones que reconfiguran el mapa de género de la región. Por un lado, en las zonas de frontera y las zonas de conflicto la población masculina es moderada, siendo en los entornos urbanos más consolidados rangos más bajos de población masculina. Por su parte, las mujeres tienen rangos de presencia más altos en dichas zonas y esto es debido a que el tipo de desplazamiento tiene que ver con empleos no calificados de las áreas urbanas y con las condiciones en los mercados laborales que expulsan población rural o campesina hacia las ciudades. Por lo tanto, la violencia y los mercados laborales de baja calificación orientan y desplazan a la población con pocas posibilidades según su sexo.

Mapa 42. Densidad poblacional masculina



Fuente: elaboración propia.

Mapa 43. Densidad poblacional femenina



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR GRUPOS POBLACIONALES
DEFINICIÓN	
Número de grupos poblacionales diferentes que habitan el área de estudio por cada entidad municipal.	El conocimiento local y tradicional en el manejo sostenible de los recursos naturales ha sido ampliamente reconocido por diferentes autores. Dado que las cosmovisiones de los diferentes grupos poblacionales que habitan el territorio sirven de soporte y medio de reproducción del conocimiento tradicional y de las prácticas asociadas a éste, resulta fundamental conocer su diversidad. Es necesario establecer una base numérica de los grupos poblaciones, ya que los mismos se deberían convertir en artífices de las propuestas de sostenibilidad expresadas en los diferentes planes de intervención territorial.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
No aplica	Número de grupos poblacionales por cada entidad municipal/parroquial.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
Más de 10	5 →	Muy alta
9 a 10	4 →	Alta
5 a 8	3 →	Moderada
2 a 4	2 →	Baja
1	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

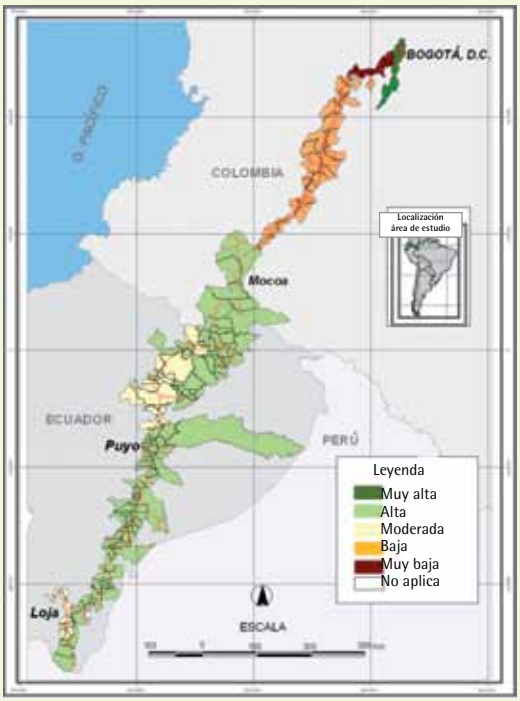
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	1.314,775	1,73
Baja	11.485,438	15,12
Moderada	12.084,315	15,91
Alta	49.417,548	65,06
Muy alta	1.653,002	2,18

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Una de las principales características de las sociedades latinoamericanas es la diversidad cultural, dada por la multiplicidad de comunidades indígenas, afrodescendientes y campesinas. En el área de estudio son las zonas rurales del departamento del Putumayo, y en general toda la región ecuatoriana, las que concentran una alta cantidad de grupos poblacionales. Esto se debe a que la región amazónica corresponde a territorios tradicionales de grupos indígenas como los Inga en Colombia y los Sionas, los Cofán y los Shuar en Ecuador. En el eje que conecta a Bogotá con Pitalito se encuentran agrupaciones menos diversas y por ende es más homogéneo, por lo cual la cantidad de grupos poblacionales tiende a ser baja. Bogotá se configura como un gran centro receptor de campesinos, afrodescendientes e indígenas desplazados por la violencia y/o por la búsqueda de mejores oportunidades de trabajo. Es por esta razón que Bogotá, en términos demográficos, es el centro más diverso de la zona y presenta una gran cantidad de grupos poblacionales.

Mapa 44. Grupos poblacionales



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR ORGANIZACIONES SOCIALES
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Número de organizaciones sociales diferentes que habitan el área de estudio por cada entidad municipal.	Después de la presencia institucional, las organizaciones sociales son el referente más claro para establecer el grado de complejidad de un sujeto territorial (entidad territorial). Estas organizaciones dan cuenta del nivel de interacción y de las dinámicas públicas, privadas y comunitarias que definen el entramado social de un territorio. A mayor presencia de organizaciones, mayor dinámica e interacción, y por lo tanto mayores posibilidades de propiciar procesos endógenos y sostenibles de desarrollo.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
No aplica	Número de organizaciones sociales por cada entidad municipal/parroquial.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
Más de 1.000	5 →	Muy alta
500 a 1.000	4 →	Alta
100 a 499	3 →	Moderada
	2 →	Baja
	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

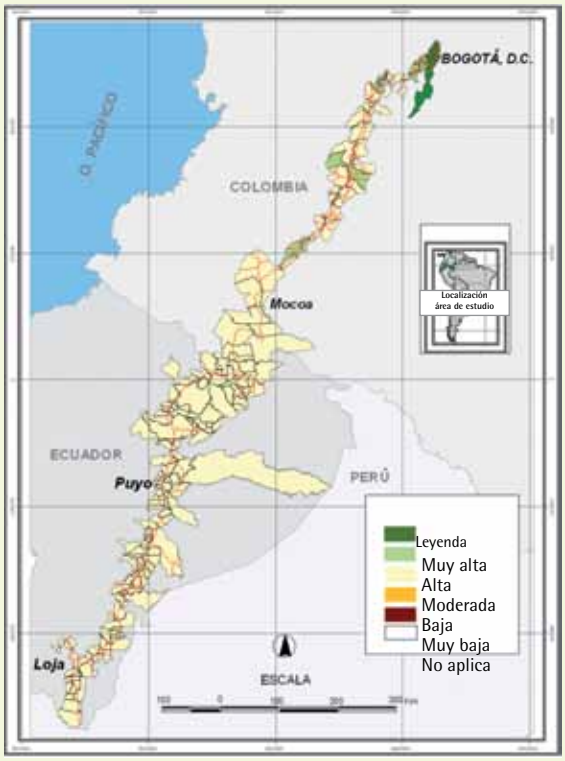
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	-	-
Baja	-	-
Moderada	71.090,365	93,60
Alta	3.211,711	4,23
Muy alta	1.653,002	2,18

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

La presencia de organizaciones sociales, entre las que se encuentran las organizaciones de base que dan cuenta de la presencia del Estado, de organizaciones no gubernamentales y de otro tipo de organizaciones comunitarias en un territorio, determina las condiciones de gobernabilidad que allí se dan. Se podría decir que éstas son las que regulan las relaciones entre la sociedad y el Estado. Para el área de estudio, la injerencia de las organizaciones sociales es moderada en un 93,60%, lo que revela que la configuración de los escenarios de gobernabilidad está limitada por los conflictos socioeconómicos de la región. De esta manera, sólo el 2,18%, que corresponde a Bogotá y su área metropolitana, cuenta con una alta concentración de organizaciones sociales.

Mapa 45. Organizaciones sociales



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR TASA DE MORBIMORTALIDAD
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
La morbilidad se refiere a los efectos de un grupo de enfermedades en una población en el sentido de una proporción de personas que la padecen en un sitio y tiempo determinado. En el sentido de la epidemiología, se puede ampliar al estudio y cuantificación de la presencia y efectos de un grupo de enfermedades en una población. La mortalidad hace referencia a la proporción de defunciones existentes en una población con respecto a la población total.	Representa el panorama tanto de aspectos epidemiológicos, en lo que respecta a las enfermedades más comunes, como de las defunciones ocurridas en la población de la totalidad de municipios del área de estudio.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
Se toman las bases de datos de los institutos nacionales de estadísticas y censos (INEC y DANE) para la asignación de las tasas.	Porcentaje de la población afectada por enfermedades comunes. Porcentaje de defunciones.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
	1 →	Muy baja
4,1% a 5%	2 →	Baja
5,1% a 6%	3 →	Moderada
	4 →	Alta
	5 →	Muy alta

ESTADO DEL INDICADOR

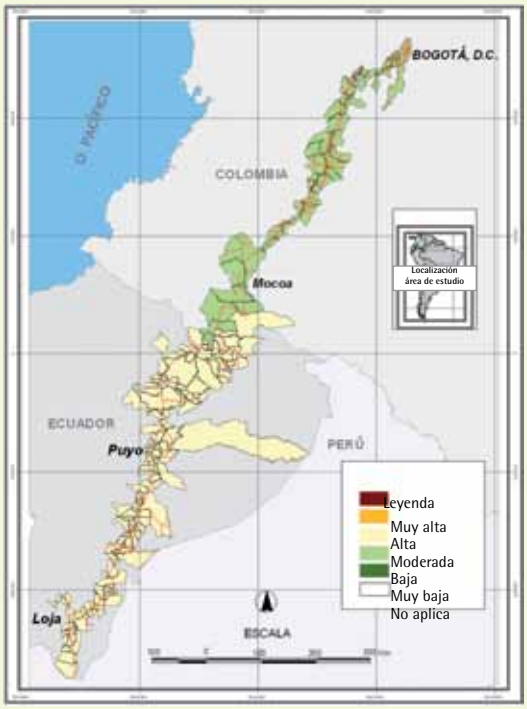
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	-	-
Baja	24.239,412	31,91
Moderada	51.715,666	68,09
Alta	-	-
Muy alta	-	-

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

Pese a la notable deficiencia en la cobertura de servicios de salud en el área de estudio, el porcentaje de defunciones y el porcentaje de la población afectada por enfermedades comunes –es decir la tasa de morbimortalidad– es moderada en el lado ecuatoriano y baja en el lado colombiano. Lo anterior puede explicarse por la muy baja densidad poblacional en las áreas rurales y la alta concentración en las zonas urbanas, particularmente en la ciudad de Bogotá, en las cuales la cobertura en servicios de salud es más elevada a causa del control epidemiológico que tiende a ser más eficaz. Esto puede estar señalando fortalezas en las estrategias de salud pública dirigidas a promover prácticas saludables y de prevención en la mayoría de población de toda el área de estudio. En este sentido, desde el punto de vista de la funcionalidad, la morbimortalidad está relacionada con las migraciones poblacionales, ya sea por trabajo, educación o forzadas por el conflicto armado.

Mapa 46. Tasa de morbimortalidad



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR TASA DE FECUNDIDAD
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Puede definirse como el incremento natural (nacimientos) efectivo (nacidos con vida) sobre el número de embarazos, correspondiente a un año calendario.	Representa el panorama de la dinámica de crecimiento poblacional de la totalidad de municipios del área de estudio. Las altas tasas dan cuenta de un comportamiento demográfico de hogares rurales o con principios culturales vinculados a valores rurales, con bajas coberturas de salud y falta de control de natalidad (acceso y conocimiento de métodos anticonceptivos). Este comportamiento va asociado a bajos índices de escolaridad y bajas coberturas de servicios públicos, es decir altas tasas de morbimortalidad.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
b= (B/N) x 1000 Donde: b= Tasa bruta de natalidad B= Número total de nacimientos N= Población total	Número de nacimientos efectivos ocurridos en un año. Los datos son obtenidos de los institutos de estadísticas y censos nacionales (INEC y DANE).

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
	5 →	Muy alta
3 a 3,5	4 →	Alta
2,6 a 2,9	3 →	Moderada
2 a 2,5	2 →	Baja
	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	-	-
Baja	3.645,947	4,80
Moderada	30.604,196	40,29
Alta	41.704,935	54,91
Muy alta	-	-

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

La tasa de fecundidad tiene un comportamiento similar al de la tasa de morbimortalidad, en la medida en que tiende a ser baja en el área colombiana y en la mayor parte del área ecuatoriana es más bien moderada. Este fenómeno también se explica en términos funcionales por las dinámicas de movilidad poblacional por diferentes causas, que provocan que la mayor parte de la población se concentre en las áreas urbanas, disminuyendo así la densidad poblacional en las zonas rurales. Que la tasa de fecundidad en Ecuador sea un poco más elevada que en Colombia podría deberse a la acción histórica colombiana que ha tendido a fortalecer las campañas de salud pública en torno al control de la natalidad.

Mapa 47. Tasa de fecundidad

Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR SISTEMAS PRODUCTIVOS
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Presencia ponderada de sectores económicos según su participación en la economía de las unidades territoriales municipales.	La evaluación y medición de este indicador ofrece una aproximación al conocimiento de la participación económica de la unidad territorial dentro del área de estudio, así como un reflejo del rol económico principal que éstas juegan. La presencia mayor de sistemas productivos, asociadas a altas densidades de población, representan aspectos positivos para la competitividad territorial, pero (dependiendo el tipo y tecnología de los procesos productivos) dan a entender focos importantes de contaminación (del aire, del suelo, del agua, auditiva y lumínica).
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
No aplica	Personas con empleo formal en los tres sectores económicos por entidad territorial.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
>9.999	5 →	Muy alta
	4 →	Alta
1.000 a 9.999	3 →	Moderada
101 a 999	2 →	Baja
0 a 100	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

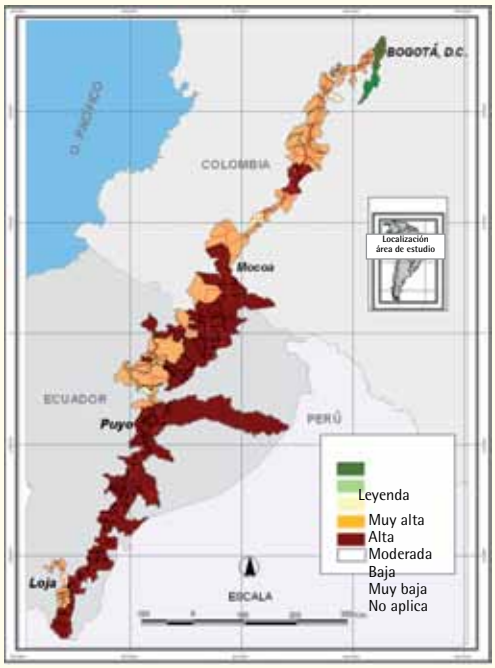
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	45.905,415	60,44
Baja	26.323,383	34,66
Moderada	2.073,278	2,73
Alta	-	-
Muy alta	1.653,002	2,18

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El indicador da cuenta fehaciente de la vocación de conector del eje. Existe un solo asentamiento con actividad productiva importante y una serie de territorios con alto potencial en materias primas (madera, petróleo, germoplasma, especies vegetales y animales) y tierras. Si sumamos esto a las densidades existentes, podemos ver un proceso de movilización en proceso y, sobre todo, una amenaza en ciernes a las poblaciones indígenas de la zona. También podemos cruzar esta información con los niveles crecientes de concentración de la población masculina y la dispersión de la población femenina (básicamente campesina) en la región. La tendencia muestra que la competitividad se basará en hacer accesible las materias primas; el tema de activar mercados laborales y empresariales de mediana y pequeña escala requeriría un gran esfuerzo y una estrategia de largo plazo, tratando de interpretar y visualizar otros activos, vinculados especialmente a la oferta de servicios ambientales (bosque, aire y agua).

Mapa 48. Sistemas productivos



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR NECESIDADES BÁSICAS INSATISFECHAS (NBI)
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
El índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) identifica la proporción de personas y/o hogares que tienen insatisfecha una o más necesidades definidas como básicas para subsistir en la sociedad a la cual pertenece el hogar (necesidades de vivienda, servicios públicos domiciliarios, servicios públicos no domiciliarios e ingresos por hogar). Capta condiciones de infraestructura y se complementa con indicadores de dependencia económica y asistencia escolar.	Brinda una aproximación a los niveles de pobreza de la población del área de estudio. Este indicador, complementado con el de densidad, establece también los niveles de inclusión (laboral fundamentalmente) de la población urbana y en el área rural permite visualizar la capacidad tecnológica de la producción agropecuaria, agroforestal y agroindustrial. El NBI da cuenta entonces de los niveles de inclusión de la población, de la capacidad del Estado para cubrir los vacíos que deja el mercado laboral e indirectamente –en el área rural– de la capacidad tecnológica para la producción instalada en la zona rural.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
Los indicadores son extraídos de los organismos de estadísticas y censos nacionales (INEC y DANE).	Porcentaje de personas o de hogares.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
20% a 35%	5 →	Muy alta
14% a 19%	4 →	Alta
11% a 13%	3 →	Moderada
8% a 10%	2 →	Baja
0% a 7%	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

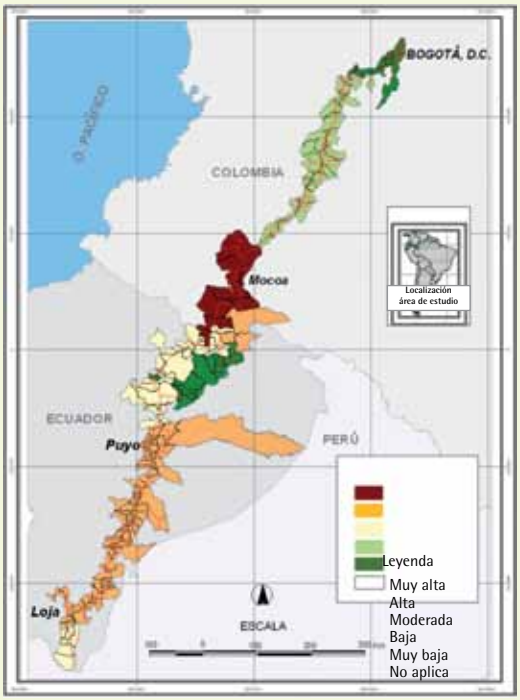
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	8.533,379	11,23
Baja	11.485,438	15,12
Moderada	15.908,623	20,94
Alta	30.241,441	39,81
Muy alta	9.786,197	12,88

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El índice de NBI revela la heterogeneidad del área de estudio en términos socioeconómicos. De este modo, en la mayor parte del territorio, particularmente en las áreas rurales, el nivel de NBI tiende a ser de alto a muy alto; es decir, que en casi el 50% el territorio las personas viven en condiciones de pobreza, mientras que los principales centros urbanos, particularmente Bogotá, presenta de bajos a muy bajos niveles de NBI. Sin embargo, existe un nivel moderado en el lado ecuatoriano de la frontera y en la zona sur del eje casi limitando con Perú. Aquí existen, por lo menos, dos razones para este comportamiento: i) resultan enclaves históricos con vocación y sentido estratégico en términos de soberanía nacional; y ii) en ambas zonas existe trafico legal e ilegal (fármacos especies, narcóticos) y, en forma de "derrame" sobre la población de la zona, los efectos de la pobreza se ven disminuidos, generando algunos bolsones de productividad y propiciando flujos poblacionales hacia la zona. Lo anterior podría explicar el flujo migratorio que se da desde las áreas rurales hacia las ciudades o enclaves urbanos mencionados.

Mapa 49. Necesidades básicas insatisfechas (NBI)



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR GINI
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Medida de distribución del ingreso. Es una construcción estadística que resume la forma y la magnitud en que una determinada distribución observada difiere de una distribución de referencia.	Permite conocer la distribución del ingreso y el nivel de concentración de la riqueza, desde el punto de vista económico, existente para el área de estudio.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
Los indicadores son extractados de los organismos de estadísticas y censos nacionales (INEC y DANE).	Varía entre 0, que representa el valor mínimo (ausencia de desigualdad) y 1, que es el grado máximo de desigualdad.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
-	1 →	Muy alta
-	2 →	Alta
Menos de 0,500	3 →	Moderada
0,550 a 0,500	4 →	Baja
0,599 a 0,551	5 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

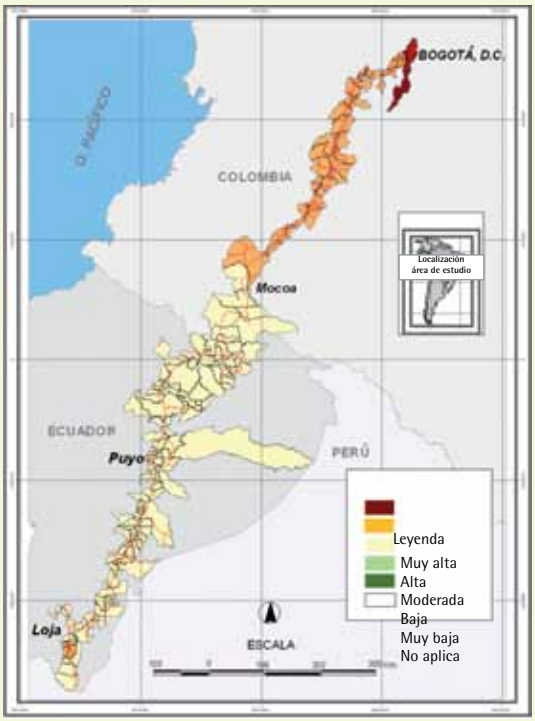
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	-	-
Baja	-	-
Moderada	57.883,125	76,21
Alta	16.418,951	21,62
Muy alta	1.653,002	2,18

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El índice de GINI se refiere a la concentración del ingreso, es decir, que revela el grado de inequidad de una región. Para el área de estudio que se encuentra en territorio colombiano el índice de GINI es alto particularmente en los departamentos de Cundinamarca, Huila y Tolima. El departamento del Putumayo se excluye de esta dinámica en la medida en que presenta un índice de GINI moderado. Del lado ecuatoriano, la distribución de los ingresos es más homogénea puesto que este índice es moderado en la totalidad del área correspondiente a dicho país, a excepción una pequeña parte ubicada en la zona de frontera entre las provincias de Loja y Zamora, donde ha comenzado a incrementarse por la emergencia del narcotráfico. Bogotá, en tanto que centro urbano que concentra la mayor parte de la riqueza del país presenta un muy elevado índice de concentración del ingreso. En términos generales, de la lectura del mapa se puede inferir que del lado colombiano se concentran más riquezas, razón por la cual presenta mayores distancias entre la población en términos de inequidad social, mientras que del lado de Ecuador se acumula menos riqueza y por lo tanto es más homogéneo en la distribución del ingreso.

Mapa 50. GINI



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR COBERTURA EN EDUCACIÓN
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Porcentaje de la población que tiene acceso a los servicios educativos.	Representa el panorama de acceso a servicios públicos educativos de la población para la totalidad de municipios del área de estudio. Esta tasa nos da cuenta de la red social de apoyo a la población, es decir, de la capacidad institucional del Estado para facilitar la vida de la población residente en el territorio.

FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	UNIDAD DE MEDIDA
CE= (*Población con acceso a educación / Población total*) 100 Donde: CE= Cobertura en educación	Porcentaje de la población en edad escolar (6 a 16 años) residente en el municipal con acceso a los servicios educativos.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos que posteriormente se califican de la siguiente forma:

Valor	Rango	Calificación
Más del 95%	5 →	Muy alta
80% a 94,9%	4 →	Alta
65% a 79,9%	3 →	Moderada
50% a 64,9%	2 →	Baja
45% a 49,9%	1→	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

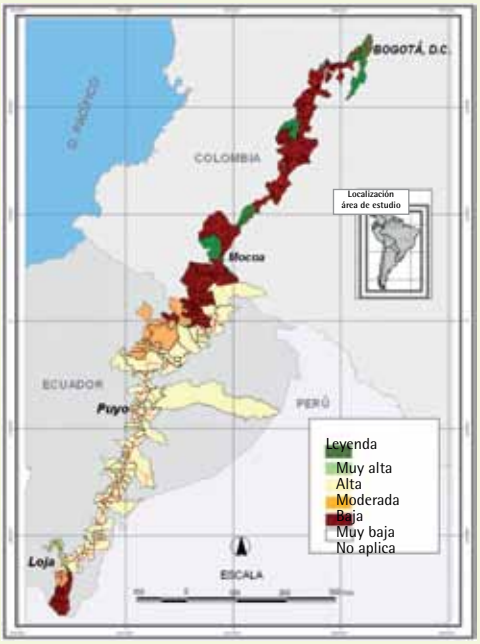
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	22.547,240	29,68
Baja	6.364,784	8,38
Moderada	40.950,406	53,91
Alta	754,529	0,99
Muy alta	5.338,119	7,03

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

El acceso a la educación, en tanto que derecho fundamental, presenta altos grados de inequidad en el área de estudio correspondiente a Colombia, donde el índice de cobertura en educación es muy bajo en casi toda la zona, a excepción de Bogotá y otros importantes centros urbanos como Pitalito y Mocoa, en donde es muy alto. En Colombia, en términos de cobertura en educación, el territorio es muy heterogéneo y las brechas sociales son muy elevadas. En términos funcionales esto puede explicarse, al igual que los indicadores anteriores, por la alta concentración de población en las zonas urbanas y la muy baja densidad en las zonas rurales, generada por flujos migratorios que obedecen a diversas causas, entre las que se encuentran el trabajo y el conflicto armado. Esto confirma la falta de presencia del Estado colombiano en las zonas rurales. De lado ecuatoriano, la situación es muy diferente puesto que el derecho a la educación se ejerce moderadamente en casi toda el área, a excepción de algunos pequeños puntos en donde ha comenzado a elevarse. Las brechas sociales en cuanto al acceso a la educación se refiere son mínimas. En ese sentido, la parte ecuatoriana correspondiente al área de estudio es mucho menos desigual que la colombiana.

Mapa 51. Cobertura en educación



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR COBERTURA EN SALUD
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Población con acceso a los servicios de salud (hospitalarios, médicos, entre otros).	Representa el panorama de acceso a servicios de salud pública (camas disponibles, médicos por cada mil habitantes y personas vinculadas al sistema) para la población de la totalidad de los municipios del área de estudio. Al igual que en educación, este indicador nos da cuenta de la capacidad real del Estado de atender a las demandas de la población.
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
CS= *(Población con acceso a SP de salud) / (Población Total))*100 Donde: CS= Cobertura en salud	Porcentaje de la población atendida en el ámbito municipal.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
-	5 →	Muy alta
41% a 50%	4 →	Alta
36% a 40%	3 →	Moderada
31% a 35%	2 →	Baja
0% a 30%	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

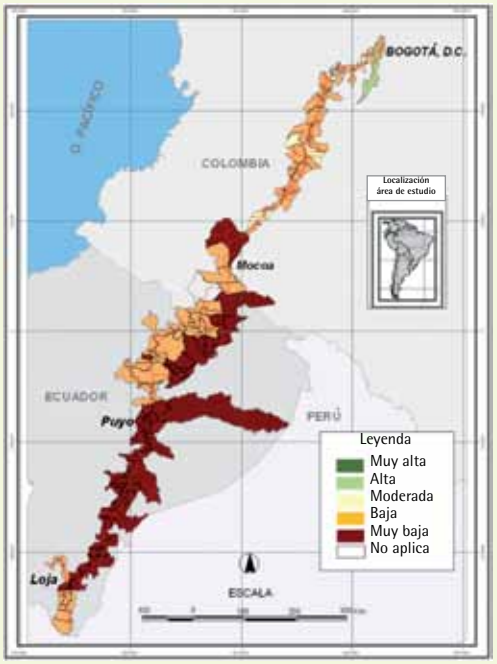
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN km²	% DEL ÁREA
Muy baja	38.101,875	50,16
Baja	32.988,490	43,43
Moderada	3.211,711	4,23
Alta	1.653,002	2,18
Muy alta	-	-

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

En el área de estudio la cobertura en salud es predominantemente baja en la mayor parte del territorio colombiano. Sin embargo, en algunos puntos que corresponden a centros urbanos como capitales departamentales tiende a ser moderada. En el departamento del Putumayo en Colombia, al igual que en la mayor parte del territorio ecuatoriano, la cobertura en salud es muy baja. Esto quiere decir que las oportunidades de la población son muy limitadas para recibir atención de cualquier nivel en sus sistemas de salud. En términos funcionales esto puede explicarse, al igual que los indicadores anteriores, por la alta concentración de población en las zonas urbanas y la muy baja densidad en las zonas rurales, generadas por flujos migratorios bastante importantes. Es por esta razón que sólo en la ciudad de Bogotá la cobertura en salud es alta, ya que por ser una capital nacional concentra la mayor cantidad de personas en toda el área de estudio. Esto devela la falta de presencia del Estado en las zonas rurales de ambos países.

Mapa 52. Cobertura en salud



Fuente: elaboración propia.

SUBSISTEMA SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL	INDICADOR COBERTURA EN SERVICIOS PÚBLICOS
DEFINICIÓN	**JUSTIFICACIÓN**
Representa el acceso de la población de las cabeceras municipales a los servicios públicos domiciliarios para los municipios del área de estudio.	Representa el acceso a servicios públicos domiciliarios para la población (urbana y rural) de la totalidad de municipios del área de estudio. La cobertura de servicios públicos está directamente vinculada con las tasas de morbilidad (enfermedades como el cólera tienen relación directa con la disponibilidad de agua potable), y con la capacidad de industrialización de los territorios. El acceso a energía es un indicador básico para determinar la capacidad de industrialización en un espacio específico (urbano o territorial).
FÓRMULA O EXPRESIÓN DE ESTIMACIÓN DEL INDICADOR	**UNIDAD DE MEDIDA**
CSP= (*Población con acceso a educación / Población total*) 100 Donde: CSP= Cobertura de servicios públicos domiciliarios	Porcentaje de población municipal de la cabecera con acceso a los servicios públicos domiciliarios.

RANGO DE VALORES DEL INDICADOR

Una vez determinado el valor del indicador para cada unidad de análisis, se procede a la realización de una distribución de frecuencias entre todos los valores obtenidos para el área de estudio, generando cinco rangos. Sin embargo, para este caso no existe un rango de información suficientemente amplio que permita definir cinco rangos, por lo que solamente se describen los rangos que aparecen a continuación:

Valor	Rango	Calificación
>85%	5 →	Muy alta
	4 →	Alta
61% a 70%	3 →	Moderada
51% a 60%	2 →	Baja
Menos de 50%	1 →	Muy baja

ESTADO DEL INDICADOR

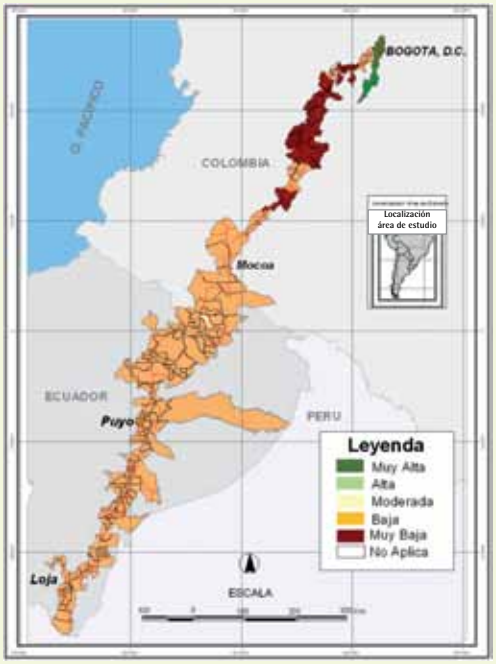
Para la evaluación del estado del indicador se cuantificó el área relativa dentro de cada rango como se muestra en el siguiente cuadro:

VALOR INDICADOR	ÁREA EN Km²	% DEL ÁREA
Muy baja	9.112,105	12,00
Baja	64.426,832	84,82
Moderada	763,139	1,00
Alta	-	-
Muy alta	1.653,002	2,18

ANÁLISIS DEL ESTADO ACTUAL

La cobertura el servicios públicos domiciliarios, es decir, la energía eléctrica, acueducto, alcantarillado y telefonía, para toda el área de estudio es bastante precaria en la medida en que para la mayor parte de los municipios y cantones tanto de Colombia como de Ecuador es baja, y en algunos puntos críticos correspondientes a zonas rurales de los departamentos de Cundinamarca y Huila en Colombia tiende a ser muy baja. Sólo Bogotá y su área metropolitana alcanzan un índice muy alto de cobertura en servicios públicos domiciliarios mientras que un alarmante 96% se ubica en zonas en dónde este acceso no está totalmente garantizado. Esto refleja una vez más la falta de presencia del Estado en estas zonas, que la genera un desplazamiento masivo de la población hacia los centros urbanos en búsqueda de mejores condiciones de vida.

Mapa 53. Cobertura en servicios públicos



Fuente: elaboración propia.

Anexo 4. Resultados del taller de validación Metodología EASE-IIRSA

Listado de participantes

NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO Y/O ÁREA	CORREO ELECTRÓNICO	PAIS
Alfredo Paolillo	CAF	Ejecutivo Principal, Dirección de Medio Ambiente	apaolillo@caf.com	Venezuela
Tatiana Núñez	Departamento Nacional de Planeación	Dirección de Desarrollo Urbano y Política Ambiental	tnunez@dnp.gov.co	Colombia
Guillermo Acevedo	Ministerio de Transporte	Asesor del Ministro	gacevedo@mintransporte.gov.co	Colombia
Luis Fernan-do Gómez	Ministerio de Transporte	Oficina Planeación	lgomez@mintransporte.gov.co	Colombia
Blanca Hernández	INVIAS	Coordinadora Ambiental, Subdirección de Medio Ambiente y Gestión Social	bhernandez@invias.gov.co	Colombia
José Ricardo Burbano	INVIAS	Director Regional Invias Putumayo	jburbano@invias.gov.co	Colombia
Marcela Bonilla	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Director Desarrollo Sectorial Sostenible	mbonilla@minambiente.gov.co	Colombia
Boris Navarro	Agencia Nacional de Hidrocarburos	Área de comunidades y medio ambiente	boris.navarro@anh.gov.co	Colombia
Juan Enrique Martínez	Defensoría del Pueblo	Funcionario	jmartinez@defensoría.org.co	Colombia
Ginna Muñoz	Secretaria de Planeación de la Gobernación del Putumayo	Secretario de Despacho	ginnamq@gmail.com	Colombia
Sergio Moreno	Instituto Latinoamericano de Servicios Legales Alternativos	Investigador	sergio@ilsa.org.co	Colombia
Diego Pérez	Fundación Zio Aí	Representante	fzioai@cable.net.co	Colombia
Carlos Hernán Castro	Fundación ECOTONO	Representante	chc@ecotono.org.co	Colombia
Javier Toro	IDEA-UN	Investigador	jjtoroca@unal.edu.co	Colombia
Patricio Alarcón	IIRSA-MTOP	Director de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional	palarcon@mtop.gov.ec	Ecuador

NOMBRE	INSTITUCIÓN	CARGO Y/O ÁREA	CORREO ELECTRÓNICO	PAIS
Jorge Fernando Salgado	Ministerio de Transporte y Obras Públicas	Coordinador de la Dirección de Planeamiento de Seguridad para el Desarrollo Nacional	fsalgado@mtop.gov.ec	Ecuador
Franklin Arias	Ministerio de Transporte y Obras Públicas	Dirección Provincial Morona Santiago	franklin@eac.gov.ec	Ecuador
Marcia Vizuete	DIGA-MTOP	Supervisora ambiental	mvizuete@mtop.gov.ec	Ecuador
Luis Alberto Medina	Ministerio del Ambiente	Funcionario	siul_25@yahoo.es	Ecuador
Renato Paredes	Ministerio del Ambiente Loja y Zamora Chinchipe	Funcionario	renatopar9@yahoo.es	Ecuador
Lucia Ruiz	Ministerio de Minas y Petróleos	Subsecretaria de Protección Ambiental	jsilva@caf.com	Ecuador
Marco Tulio Restrepo	Gobierno Provincial de Pastaza	Director de Desarrollo Sustentable	maturestrepo@yahoo.es	Ecuador
Homero Castanier	Consultor	Pares de expertos Taller Quito-EASE	hcastanier@yahoo.com	Ecuador
Ernesto Eduardo Briones	EcoCiencia	Pares de expertos Taller Quito-EASE	ebriones@ecociencia.org	Ecuador
Janett Ulloa Sosa	EcoCiencia	Coordinadora Gestión Ambiental	julloa@ecociencia.org	Ecuador
María Augusta Espinosa	Consultora	Pares de expertos Taller Quito-EASE	maev50@yahoo.es	Ecuador
Arturo Mora	UICN	Oficial de Programa, Evaluación de Especies y Economía	arturo.mora@iucn.org	Ecuador
Verónica Arias	The Nature Conservancy (TNC)	Director Programa Ecuador	vearias@tnc.org	Ecuador
Juan Carlos González	The Nature Conservancy (TNC)	Investigador	gonzaljc@q.tnc.org.ec	Ecuador
Wilson Enrique Guzmán	Fundación Ecológica Arcoiris	Director Ejecutivo	wguzman@arcoiris.or.ec	Ecuador
Sergio Escobar	ECORAE	Investigador	sescobar@ecorae.org.ec	Ecuador
Javier Dávalos	ECOLEX	Representante	jdavalos@ecolex-ec.org	Ecuador
Rodrigo Eduardo Mejía	INDETEC	Fiscalizacion Integral	rodrigomejia_s9482@hotmail.com	Ecuador
Franklin Hidrobo	Constructora Hidrobo Estrada	Gerente	constructora@hidroboestrada.com	Ecuador
Jorge Villavicencio	Constructora Hidrobo Estrada	Contratista	constructora@hidroboestrada.com	Ecuador

Formatos de los ejercicios aplicados en el taller

Taller de evaluación de la propuesta, el proceso y los resultados de la Metodología EASE-IIRSA, aplicada en el Grupo de proyectos 6 del eje andino: Conexión Colombia–Ecuador (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja).

DOCUMENTO DE TRABAJO 1

- Objetivo de evaluación: definir los parámetros para la preparación metodológica y la descripción territorial del área aplicada al estudio de caso.
- Temas: objetivos, área de estudio, escala, equipo de trabajo para la realización de la EASE, actores estratégicos.
- Día y horario de trabajo: martes 1° de julio de 3:00 pm a 5:00 pm.

Fase 1: Aproximación y planeación

- Defina el objetivo de la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico:
- En función del objetivo de evaluación formulado por el grupo: califique y justifique el objetivo que se formuló para el caso presentado.

☐ El objetivo no es claro ni coherente

☐ El objetivo es parcialmente claro y coherente

☐ El objetivo es claro y coherente

Justifique su respuesta:

- Cuáles son los criterios que –según el grupo– mejor definen el área de estudio.
- Cuál es la escala adecuada para reflejar las dinámicas del área de estudio.
  - ☐ 1:2.500.000
  - ☐ 1:1.500.000
  - ☐ 1:500.000
  - ☐ 1:100.000
  - ☐ 1:25.000

Defina el grupo de trabajo, las responsabilidades y perfiles adecuados

Profesión	Perfil	Responsabilidades

Seleccione los actores relevantes, defina un objetivo para cada uno de ellos y determine los mecanismos de interlocución a utilizar para la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico aplicada al estudio de caso.

Actor estratégico	Objetivo para el que se lo convoca	Mecanismo que se utilizará con el actor

FACTOR TIEMPO:

¿En qué tiempo ejecutaríamos el proyecto?

DOCUMENTO DE TRABAJO 2

- Objetivos de la evaluación: evaluación de factores de análisis.
- Temas: factores de análisis, categorías, indicadores.
- Día y horario de trabajo: miércoles 2 de julio de 8:15 am a 10:00 am.

Teniendo en cuenta el objetivo, los criterios de definición del área de estudio y las dinámicas a detectar en la misma, seleccione los factores de análisis del territorio en cuestión.

Objetivo: (transcriba lo formulado en la jornada anterior de trabajo)
Criterios para la definición del área de estudio (transcriba lo formulado en la jornada anterior de trabajo)
Dinámicas territoriales (transcriba lo formulado en la jornada anterior de trabajo) ☐ 1:2.500.000 ☐ 1:1.500.000 ☐ 1:500.000 ☐ 1:100.000 ☐ 1:25.000
Factores de análisis:

De los factores de análisis seleccionados identifique los indicadores más claramente lo definen.

Factor de análisis	Indicador	Unidad de medición	Escala de la información	Última actualización de datos y período de actualización

Determine formas y criterios para la agrupación de la información.

Indicador	Formas de agrupación o síntesis de los factores	Criterios por la decisión tomada

Determine la precisión conceptual y la Pertinencia de los indicadores en las categorías de análisis desarrolladas para el caso piloto de la EASE-IIRSA.

Precisión conceptual

Categoría	¿Es precisa la definición de la categoría?		¿Por qué?
	SÍ	NO	
Representatividad			
Funcionalidad			
Conectividad			
Amenaza			

Pertinencia

Categoría	¿Qué indicadores seleccionados para la definición de la categoría la expresan con claridad y precisión?	
	SÍ, cuáles	NO, cuáles
Representatividad		
Funcionalidad		
Conectividad		

Con base en la información elaborada por el equipo, determine la pertinencia o no de los indicadores desarrollados para el caso piloto de la EASE-IIRSA.

- Indicadores bien seleccionados:

_____

_____

- Indicadores mal seleccionados:

_____

_____

- Indicadores innecesarios:

_____

_____

- Indicadores sugeridos:

_____

_____

DOCUMENTO DE TRABAJO 3

- Objetivos de evaluación: escenarios de intervención definidos por la EASE-IIRSA.
- Tema: formulación de escenarios, credibilidad del escenario, pertinencia del escenario.
- Día y horario de trabajo: miércoles 2 de julio de 10:30 am a 12:00 m.

A. Proceso de trabajo en el taller:

1. Se seleccionarán 10 indicadores por parte del grupo para caracterizarlos y trabajar una aproximación al desarrollo de los escenarios.
2. Los indicadores tendrán dos variables clave a analizar para la formulación de escenarios: 1) Inercia temporal (el tiempo de permanencia del proceso que expresa el indicador en el territorio) y 2) Correspondencia, con los procesos de desarrollo considerados beneficiosos para el territorio (para fines prácticos esa correspondencia se calificará como positiva, negativa o neutra). Matriz 1.
3. Explicar brevemente las causas que originan los procesos evidenciados por los indicadores (hipótesis explicativas). Matriz 2.
4. Con la calificación realizada (tiempo de vigencia de la variable y ponderación positiva, neutra o negativa del mismo) ubicar los indicadores en la matriz de escenarios, teniendo en cuenta ambas variables. Matriz 3.
5. Identificación de los fenómenos que ocurren en el territorio. Esta identificación se da por la agrupación y asociación que se haga entre los distintos indicadores ubicados en la etapa anterior, por parte del equipo técnico encargado de la formulación de la EASE. Matriz 4.

Matriz 1

Indicadores	Variables			
	Positivo	Neutro	Negativo	Horizonte temporal (Plazo)
1. Aumento del 20% del área de ganadería extensiva				
2. Ausencia de instrumentos de planeación y gestión a escala local				
3. Aumento moderado en los % de cobertura de los servicios públicos domiciliarios				
4. Incremento de la fragmentación de ecosistemas				
5. Pavimentación de carreteras para la interconexión norte-nur del tramo Loja-La Balsa				
6. Disminución de las tasas de mortalidad infantil				
7. Aumento de la migración de la población económicamente activa				
8. Aumento de la remoción en masa por aumento de los asentamientos en pendiente				
9. Aumento de la precipitación y su afectación en áreas con baja o inexistente cobertura				
10. Aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios				

Matriz 2

Indicadores	Hipótesis explicativas (causas probables)
1. Aumento del 20% del área de ganadería extensiva	No existen controles efectivos sobre la actividad productiva rural y el acceso a los insumos y animales se facilita por mecanismos ya establecidos en el territorio.
2. Ausencia de instrumentos de planeación y gestión a escala local	Los sistemas de planeación a nivel de gobiernos nacionales se encuentran en proceso de readecuación y las estructuras administrativas descentralizadas no se actualizan con suficiente rapidez. Los procesos de descentralización no se han hecho efectivos aún.
3. Aumento moderado en los % de cobertura de los servicios públicos domiciliarios	La población tiende a urbanizarse por procesos de migración en áreas no centrales (en las áreas metropolitanas conformadas en los años 70, el proceso de crecimiento por migración ya se consolidó) superando el ritmo de instalación de oferta de servicios públicos domiciliarios.
4. Incremento de la fragmentación de ecosistemas	La creciente presión de actividades económicas extractivas y la ampliación de la frontera agrícola.
5. Pavimentación de carreteras para la interconexión norte-sur del tramo Loja-La Balsa	Las iniciativas supranacionales como IIRSA, UNASUR, MERCOSUR, entre otras, empujan la materialización de obras de conexión física entre centros productores, comercializadores y decisiones de escala nacional (capitales de República y ciudades con muchas funciones urbanas).
6. Disminución de las tasas de mortalidad infantil	Aumento de las coberturas de servicios sociales de salud y del acueducto y alcantarillado en barrios de invasión.
7. Aumento de la migración de la población económicamente activa	Mantenimiento de altas tasas de desocupación para población joven con bajos niveles de formación (sólo educación primaria).
8. Aumento de la remoción en masa por aumento de los asentamientos en pendiente	Falta de suelo urbano, más aumento del precio de la propiedad en áreas urbanas consolidadas, baja oferta de subsidio de vivienda y buen estado de infraestructura vial aledaña a las áreas urbanas consolidadas.
9. Aumento de la precipitación y su afectación en áreas con baja o inexistente cobertura	Cambio climático global, aumento del impacto del Fenómeno El Niño en la zona.
10. Aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios	Mejoramiento de la conectividad física y de información. Mejoramiento de la capacidad de carga del material rodante y aumento de zonas francas y de acopio en centros subregionales de segundo orden.

Matriz 3

- Cómo expresar el comportamiento de los indicadores

Actividad de temporalidad puntual
Actividad de temporalidad proyectada
Actividad de temporalidad posiblemente proyectada

- Listado de indicadores ubicados en la Matriz 3

Aumento del 20% del área de ganadería extensiva
Ausencia de instrumentos de planeación y gestión a escala local
Aumento moderado en los % de cobertura de los servicios públicos domiciliarios
Incremento de la fragmentación de ecosistemas
Pavimentación de carreteras para la interconexión norte-sur del tramo Loja-La Balsa
Disminución de las tasas de mortalidad infantil

Aumento de la migración de la población económicamente activa
Aumento de la remoción en masa por aumento de los asentamientos en pendiente
Aumento de la precipitación y su afectación en áreas con baja o inexistente cobertura
Aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios

Matriz 3

	Corto plazo (menos de 5 años)	Mediano plazo (de 5 a 10 años)	Largo plazo (de 10 a 15 años)
Escenarios optimistas	10	6, 5	
Escenarios neutros		1, 3	
Escenarios pesimistas	7, 2		8, 4, 9

B. Matriz 4

Fenómenos identificados (agrupación de indicadores)	Imagen física probable (descripción)

C. Con base en la experiencia desarrollada califique y comente los escenarios desarrollados por el estudio de caso de la metodología EASE-IIRSA.

Escenario	Oportuno	Claramente delimitado	Observaciones
Representatividad territorial (Escenario actual)			Oportuno y requiere precisar los sumideros
Representatividad territorial (Escenario actual) Puyo-Valladolid			Oportuno incluir en la delimitación en la actividad minera

Puntaje:
1. Nada oportuno o muy mal delimitado
2. Poco oportuno o mal delimitado
3. Oportuno o delimitado
4. Bien oportuno o bien delimitado

DOCUMENTO DE TRABAJO 4

- Objetivos de evaluación: verificar la pertinencia (alcances y ubicación) de las estrategias que integran el escenario deseado y las líneas de acción que se proponen para su materialización en el Grupo de Proyectos 6 del Eje Andino.
- Temas: área de influencia estratégica, estrategias y líneas de acción que las componen.
- Día y horario de trabajo: miércoles 2 de julio de 2:45 pm a 3:30 pm.

1. Con base en la información elaborada por el equipo, determine la pertinencia o no de los factores estratégicos identificados (riesgo, criticidad, oportunidad y potencial) para el caso piloto de la EASE-IIRSA.

Factores de oportunidad estratégica

Factor	4 Muy pertinente	3 Pertinente	2 Poco pertinente	1 Nada pertinente

Adjunte los factores de oportunidad estratégica que el equipo considera que no están incluidos.

_____

_____

Factores de potencialidad estratégica

Factor	4 Muy pertinente	3 Pertinente	2 Poco pertinente	1 Nada pertinente

Adjunte los factores de potencialidad estratégica que el equipo considera que no están incluidos.

_____

_____

Factores de riesgo estratégico

Factor	4 Muy pertinente	3 Pertinente	2 Poco pertinente	1 Nada pertinente

Adjunte los factores de riesgo estratégico que el equipo considera que no están incluidos.

- Factores de criticidad estratégica

Factor	4 Muy pertinente	3 Pertinente	2 Poco pertinente	1 Nada pertinente

Adjunte los factores de criticidad estratégica que el equipo considera que no están incluidos.

2. Califique y comente, si es el caso, el sentido de oportunidad de las estrategias propuestas por la metodología EASE-IIRSA, para el estudio de caso.

Estrategias	Área de influencia	Alcance temporal	Líneas de acción propuestas	Costo estimado	Observaciones

Puntaje:
1. Nada pertinente
2. Poco pertinente
3. Pertinente
4. Muy pertinente

Observaciones y comentarios generales. Comente los aspectos que a su parecer faltaron tanto en la metodología como en el taller. Estos aspectos harán parte de la plenaria final del mismo.

Desarrollo de los ejercicios del taller por cada grupo de trabajo

Taller de evaluación de la propuesta, el proceso y los resultados de la metodología para la EASE-IIRSA, aplicada en el Grupo de proyectos 6 del eje andino: Conexión Colombia-Ecuador (Bogotá-Mocoa-Tena-Zamora-Palanda-Loja).

DOCUMENTO DE TRABAJO 1

- Objetivo de evaluación: definir los parámetros para la preparación metodológica y la descripción territorial del área aplicada al estudio de caso.
- Temas: objetivos, área de estudio, escala, equipo de trabajo para la realización de la EASE, actores estratégicos.
- Día y horario de trabajo: martes 1º de julio de 3:00 pm a 5:00 pm.

Fase 1: Aproximación y planeación

Defina el objetivo de la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico:

- Grupo 1

Adelantar un proceso de planificación de carácter preferentemente preventivo, para mejorar la coherencia en las decisiones de los niveles central y regional-local. El proceso permite prever riesgos de tipo socioeconómico, ambiental, político e identificar los recursos necesarios para los grupos de proyectos y para la gestión de los riesgos identificados.

- Grupo 2

Formular los lineamientos, insumos y estrategias políticas, culturales, sociales, ambientales y económicas necesarias para la adecuada ejecución del Grupo 6 de Proyectos, identificando las condiciones integrales de adaptabilidad de la región, a través de la caracterización y el entendimiento consensuado de las dinámicas del territorio, con el fin de generar las condiciones y herramientas para que las comunidades a nivel local y regional, puedan plantear procesos de desarrollo sostenible en el marco de la ejecución de la Iniciativa IIRSA.

- Grupo 3

Formular lineamientos de gestión ambiental y social que mejoren la planeación, ejecución y operación de grupos de proyectos, en determinada región, con enfoque en derechos humanos, participación, análisis de riesgo y vulnerabilidad.

- Grupo 4

Orientar el desarrollo sostenible a través del análisis dimensional territorial, el respeto local y cultural, la generación de lineamientos de gestión y procesos participativos en proyectos de desarrollo de infraestructura de América del Sur.

- Grupo 5

Generar información para prevenir, mitigar y compensar los impactos directos e indirectos de la infraestructura, para que su construcción, mejoramiento y uso se integre al entorno social y ambiental, evitando pasar por localidades donde existan afectaciones o riesgos críticos. En función del objetivo de evaluación formulado por el grupo: Califique y justifique el objetivo que se formuló para el caso presentado.

- Grupo 1

El objetivo es parcialmente claro y coherente.

Justificación: hace falta un objetivo general que integre los cinco objetivos específicos del caso presentados.

- Grupo 2

El objetivo es claro y coherente.

Justificación: aunque para el grupo Nº 2 el objetivo es claro y coherente, éste se restringe a explicar el objeto de la metodología y no el de la EASE.

Vemos que el objetivo es en función de la Iniciativa IIRSA, y no en función de todos los grupos de interés que participan y/o se afectan con el desarrollo de los proyectos.

El grupo encuentra claro y coherente los propósitos del objetivo, en cambio el objetivo fundamental es confuso y restringido.

- Grupo 3

El objetivo es parcialmente claro y coherente.

Justificación: se encontraron elementos importantes no considerados como: participación, derechos humanos, vulnerabilidad y riesgos.

- Grupo 4

El objetivo es parcialmente claro y coherente.

Justificación: no se observa un objetivo general que enmarque los cuatro objetivos específicos presentados, ya que además de generar desarrollo se debe sustentar éste en el respeto y armonía regional.

- Grupo 5

El objetivo es parcialmente claro y coherente.

Justificación: debería garantizarse desde el objetivo el acceso a la información.

Todavía no disponemos de los insumos sobre la metodología para decidir si la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico es el método más apropiado para una evaluación globalizada del grupo de proyectos.

¿Cuáles son los criterios que, según el grupo, mejor definen el área de estudio?

- Grupo 1

Conectividad: redes viales primarias y secundarias e intermodalidad, integración regional, jurisdicción político administrativa, niveles de coincidencia de aspiraciones regionales y nacionales, influencia de los riesgos (tiempo, espacio), análisis beneficio-costo, unidades ecológicas (cuencas hidrográficas).

- Grupo 2

Político y económico: La estructura político-administrativa que esté ubicada dentro de los límites de las áreas de funcionamiento espacial (Colombia) o unidades de ordenamiento territorial (Ecuador), definidas por relaciones reales.

Ambiental: las cuencas, unidades de paisaje, ecosistemas, sistemas de áreas protegidas, áreas de reglamentación especial ambiental (incluyendo nacionales e internacionales).

Cultural: comunidades locales ubicadas en el área de estudio y funcionamiento espacial, pueblos indígenas y comunidades afrodescendientes.

Social: red de relaciones sociales e infraestructura de servicios sociales presentes en el área.

- Grupo 3

Grupos humanos muy variados en su composición, ocupación territorial, actividades económicas, vulnerabilidad social, presencia de minorías étnicas, riqueza cultural.

Diveridad físico-biótica, áreas protegidas, recursos invaluables, especies endémicas, riesgos naturales.

- Grupo 4

Se considera que el criterio que mejor define un área de estudio son las unidades ecosistémicas, en razón a las condiciones especiales que entraña el piedemonte y llanura amazónica del área de influencia.

- Grupo 5

Heterogeneidad social, cultural, económica y ambiental.
Zonas de alta biodiversidad y vulnerabilidad.
Atraviesan o pasan cerca de áreas protegidas y territorios indígenas.
Asentamientos poblacionales irregulares.

¿Cuál es la escala adecuada para reflejar las dinámicas del área de estudio?

- Grupo 1

Para efectos del análisis final: 1:1.500.000 y para efectos de focalización de dinámicas puntuales específicas criticas se debe contar con escalas mayores.

- Grupo 2

1:500.000
1:100.000

- Grupo 3

1:500.000

- Grupo 4

1:500.000; para reflejar tendencias es importante ir más allá de la escala que se defina, más bien es necesario definir un claro sistema de información georeferenciado, que permita la toma de decisiones.

- Grupo 5

Se podría continuar con la escala 1:500.000, siendo flexible cuando se detecten componentes que necesiten un trabajo a escala mayor; por ejemplo: registros arqueológicos, poblaciones o comunidades vulnerables, ecosistemas en extinción o únicos, entre otros.

Defina el grupo de trabajo, las responsabilidades y perfiles adecuados

- Grupo 1

Profesión	Perfil	Responsabilidades
Geólogo	Experiencia 10 años	Riesgos geotécnicos, geomorfológicos, hidrogeológicos.
Biólogo	Experiencia 10 años	Identificar riesgos ambientales.
Sociólogo	Experiencia 10 años	Identificar procesos y dinámicas socioeconómicos.
Economista	Experiencia 10 años	Manejo de microeconomía, flujos económicos, medidas de gestión.
Ingeniero Civil	Experiencia 10 años	Infraestructura de transporte, identificar flujos de carga, tráfico, conectividad.
Ingeniero Geógrafo	Experiencia 10 años	Manejo cartográfico, SIG, teledetección.

- Grupo 2

Cargo	Perfil	Responsabilidades
Coordinador binacional del proyecto	Especialista en Relaciones Públicas a todo nivel, gerencia de proyectos, elaboración de políticas públicas, capacidad de gestión. Experiencia en trabajo con comunidades en general.	Coordinar administrativamente, técnicamente y presupuestalmente el desarrollo de todo el proyecto. Integrar toda la información que se genera en el marco del desarrollo del proyecto.
Equipo técnico asesor: especialista ambiental	Especialista en Ciencias Biológicas y Ambientales, especialista en ordenación ambiental y evaluación de impactos ambientales. Debe conocer el marco normativo ambiental ecuatoriano, colombiano e internacional. Experticia en Servicios Ambientales. Experiencia en trabajo con comunidades en general.	Levantar y procesar la información y generar los lineamientos y estrategias de carácter ambiental.
Equipo técnico asesor: especialista social	Especialista en Ciencias Sociales, con experiencia en manejo y relación con comunidades y la normatividad vigente de ambos países. Experiencia en trabajo con comunidades en general.	Levantar y procesar la información y generar los lineamientos y estrategias de carácter social.
Equipo técnico asesor: especialista ordenamiento territorial	Especialista en temas de ordenamiento territorial, con experiencia en el área de influencia del proyecto. Experiencia en trabajo con comunidades en general.	Revisar los planes de ordenamiento territorial vigentes en el área de estudio. Delimitar y proponer las acciones que se desarrollarán dentro del proceso del proyecto frente a los diferentes usos del suelo y planes de ordenamiento.
Equipo técnico asesor: especialista en sistemas de información geográfica	Experto en manejo de Sistemas de Información Geográfica.	Coordinará e implementará todo el Sistema de Información Geográfica del Proyecto.
Equipo técnico asesor: especialista en cadenas productivas sostenibles	Experto en sistemas productivos sostenibles, con experiencia en producción, logística y comercialización.	Identificará los proyectos de tipo productivo que fortalezcan a las comunidades buscando el desarrollo sostenible de las mismas. Construirá una estrategia de integración regional.
Equipo técnico asesor: especialista en comunicación	Experto en mecanismo y canales de comunicación comunitario e institucional.	Buscará comunicar a todos los actores nacionales e internacionales y comunidad en general, de los avances y logros del proyecto.
Equipo técnico asesor: especialista en monitoreo y evaluación	Experto en indicadores, seguimiento y evaluación de proyectos y políticas públicas.	Diseñará la metodología de evaluación y seguimiento del proyecto a partir de indicadores.
Coordinador local por tramo (por proyecto)	Será una persona local que tendrá experiencia en gerencia de proyectos.	Será el responsable y coordinador de las acciones que se desarrollen en cada uno de los tramos (por proyecto).
Equipo de apoyo al coordinador local, conformado por un profesional ambiental, uno social y uno económico.	Un profesional ambiental, uno social y uno económico.	Encargados de desarrollar el trabajo en campo y recolectar la información necesaria.

- Grupo 3

Profesión	Perfil	Responsabilidades
Experto en medio físico	Profesor en Ciencias exactas	Análisis de información específica en su área de experticia.
Experto en medio biótico	Profesor en Ciencias naturales	
Experto social	Profesor en Ciencias sociales	
Experto OT	Geógrafo	
Experto GIS	Planificador	
Experto en asuntos institucionales	Abogado, administrador	

Se plantea como conocimiento transversal, derechos humanos.
Todos los expertos deberán acreditar formación ambiental.

- Grupo 4

Los perfiles presentados están acordes a las necesidades del proyecto, únicamente se recomienda disminuir a siete años en adelante la experiencia y la inclusión de los siguientes perfiles, teniendo en cuenta que son estrategias de desarrollo de infraestructura:

Profesión	Perfil	Responsabilidades
Ingeniero civil, de vías y transporte y afines	Diez años de experiencia en ejecución de obras vías y carreteras.	Brindar soporte técnico a la formulación de la EASE.

- Grupo 5

Profesión	Perfil	Responsabilidades
Politólogo	Experto en análisis de políticas públicas.	Análizar las implicaciones sociales, políticas y económicas en las áreas afectadas. Análizar las consecuencias socioambientales de las políticas, planes y proyectos.
Abogado	Especialista en derechos humanos.	Analizar las afectaciones a los derechos humanos derivadas de las intervenciones.

Seleccione los actores relevantes, defina un objetivo para cada uno de ellos y determine los mecanismos de interlocución a utilizar para la Evaluación Ambiental y Social con Enfoque Estratégico aplicada al estudio de caso.

- Grupo 1

Actor estratégico	Objetivo para el que se lo convoca	Mecanismo que se utilizará con el actor
Gobierno central Gobierno regional Gobiernos locales	Decisiones, política nacional, financiamiento, coordinación, gestión-operación, control y ejecución de los proyectos.	Concertación, proceso de consulta, rueda de proyectos.
ONG	Cooperación técnica económica, garantizar la participación de la sociedad civil.	Mesas de trabajo
Academia e investigación	Asesoramiento.	Diálogo y negociaciones
Organizaciones étnicas culturales	Coordinación de acciones.	Participación directa en todo el proceso
Gremios y cámaras	Coordinación de intereses y responsabilidades.	Diálogo y negociaciones

- Grupo 2

Actor estratégico	Objetivo para el que se lo convoca	Mecanismo que se utilizará con el actor
Expertos temáticos	Aportar y fortalecer desde su experticia los lineamientos y herramientas para el desarrollo armónico de los proyectos en materia ambiental y social.	Espacios de interlocución. Desarrollo de documentos. Análisis de información recolectada en campo y a partir de información secundaria.
Gobiernos locales (municipios, cantones), regionales (departamentos y cantones) y nacionales (ministerios y cancillería)	Vincularlos en el desarrollo del proceso para tener en cuenta los lineamientos y políticas vigentes y comprometerlos con el desarrollo del proyecto y los acuerdos a los que se lleguen para la ejecución del mismo.	Talleres de consulta, visitas en campo, reuniones en las instalaciones de los funcionarios.
Autoridades ambientales que tengan injerencia	Contar con los lineamientos y directrices ambientales de carácter normativo. Contar con el acompañamiento y directrices de la autoridad ambiental en campo.	Reuniones con los actores. Visitas en campo. Trabajo de planificación y elaboración de documentos.
Líderes comunitarios y grupos organizados	Contar con la visión de las organizaciones de base que se encuentran ubicadas en el área de influencia del proyecto. Contar con el acompañamiento de las comunidades, en la definición de impactos y posibles alternativas de desarrollo.	Talleres de socialización, trabajo en campo, talleres de identificación de impactos, talleres de planificación.
Autoridades de comunidades étnicas	Generar espacios para que las comunidades étnicas puedan ser informadas y consultadas respecto a las actividades que se pretenden desarrollar.	Talleres de socialización. Procesos de consulta previa. Acompañamiento en campo para la identificación de impactos y proyectos de apoyo.

(continúa)

(continuación)

Actor estratégico	Objetivo para el que se lo convoca	Mecanismo que se utilizará con el actor
Agencias de cooperación	Cuando este tipo de agencias se encuentren ubicadas en el área de estudio, podrán participar mediante aporte y/o fortalecimiento de recursos físicos, económicos y a través de sus profesionales.	Talleres de planificación y retroalimentación.
Organizaciones de la sociedad civil	Consultar la visión de las ONG y organizaciones de la sociedad civil, para lograr identificar mecanismos que logren aunar esfuerzos en metas comunes.	Talleres de planificación y retroalimentación.

- Grupo 3

Actor estratégico	Objetivo para el que se lo convoca	Mecanismo que se utilizará con el actor
Representantes de la comunidad Sector productivo	Consulta, criterios	Entrevistas, talleres, encuestas, publicidad de la información.
Institución de planeación y transporte. Autoridades locales y regionales	Coordinación	
Academia Autoridades ambientales ONG	Aporte conocimientos, información Evaluación	
Veedurías	Información, seguimiento Seguimiento y control	

- Grupo 4

Actor estratégico	Objetivo para el que se lo convoca	Mecanismo que se utilizará con el actor
Ministerio de Relaciones Exteriores	Para facilitar la integración binacional.	Procesos consultivos con reuniones, talleres y encuentros. Libre acceso de información para su respectiva revisión y análisis.
Ministerio del Ambiente	Para dar el marco conceptual ambiental de la EASE.	
Ministerio de Transporte y Obras públicas	Soporte técnico de la EASE.	
Ministerio de Inclusión Social	Para articular las políticas sociales.	
Secretaría Nacional de Planificación	Armonizar la planificación nacional dentro del contexto regional.	
Gobiernos seccionales (consejo provincial, municipios y junta parroquial)	Armonizar la planificación local dentro del contexto regional.	
Sociedad civil	Participación comunitaria y ser veedores.	
Academia y centros de investigación	Asistencia técnica.	

- Grupo 5

Actor estratégico	Objetivo para el que se lo convoca	Mecanismo que se utilizará con el actor
Organizaciones indígenas	Discutir aspectos relacionados con pobladores ancestrales de las zonas del proyecto.	Se seguirá el sistema organizativo de las nacionalidades; asambleas y talleres con traductores y sociólogos.
Colonos Organizaciones nacionales y regionales de planificación y ordenamiento	Son posesionarios y dueños de grandes áreas dentro del área de intervención.	Participación e inclusión de expectativas.
	Inclusión de los proyectos en los esquemas nacionales de planificación.	Trabajo conjunto.
Fuerzas Armadas	En zonas de conflicto podrían dar seguridad.	Convenios y acuerdos con el Gobierno Central.

FACTOR TIEMPO:

¿En qué tiempo ejecutaríamos el proyecto?

- Grupo 1

Únicamente los proyectos de tipo socioambiental deben ser desarrollados a largo plazo, pero en este caso, como los proyectos no son de EIA, deben ejecutarse de manera más ágil, en corto tiempo.

La metodología no está realizada; todavía estamos aquí para aportar y construir una propuesta más participativa.

Los beneficiarios de los proyectos no son las víctimas del proceso; ellos están aquí para evidenciar sus problemas y necesidades y, por otra parte, los oferentes están para analizar las posibles fuentes y formas de negociación.

¿Esta propuesta fue de evaluación ambiental o de planificación estratégica ambiental?

DOCUMENTO DE TRABAJO 2

- Objetivos de la evaluación: evaluación de factores de análisis.
- Temas: factores de análisis, categorías, indicadores.
- Día y horario de trabajo: miércoles 2 de julio de 8:15 am a 10: 00 am.

Teniendo en cuenta el objetivo, los criterios de definición del área de estudio y las dinámicas a detectar, seleccione los factores de análisis del territorio en cuestión.

- Grupo 1

Objetivo: adelantar un proceso de planificación de carácter preferentemente preventivo, para mejorar la coherencia en las decisiones de los niveles central y regional-local. El proceso permite prever riesgos de tipo socioeconómico, ambiental y político e identificar los recursos necesarios para los grupos de proyectos y para la gestión de los riesgos identificados.
Criterios para la definición del área de estudio: conectividad: redes viales primarias y secundarias e intermodalidad, integración regional, jurisdicción político-administrativa, niveles de coincidencia de aspiraciones regionales y nacionales, influencia de los riesgos (tiempo, espacio), análisis costo-beneficio, unidades ecológicas (cuencas hidrográficas).
Dinámicas territoriales: para efectos del análisis final: 1:1.500.000 y para efectos de focalización de dinámicas puntuales específicas críticas se debe contar con escalas mayores.
Factores de análisis: Representatividad Conectividad Funcionalidad Vulnerabilidad

- Grupo 3

Objetivo: formular lineamientos de gestión ambiental y social que mejoren la planeación, ejecución y operación de grupos de proyectos, en determinada región, con enfoque en derechos humanos, participación, análisis de riesgo y vulnerabilidad.

- Grupo 4

Objetivo: orientar el desarrollo sostenible a través del dimensionamiento territorial, el respeto local y cultural, y la generación de lineamientos de gestión y procesos participativos en proyectos de desarrollo de infraestructura de América del Sur.
Criterios para la definición del área de estudio: se considera que el criterio que mejor define un área de estudio son las unidades ecosistémicas, en razón a las condiciones especiales que entraña el piedemonte y llanura amazónica del área de influencia.
Dinámicas territoriales Unidades ecosistémicas Escala 1:1.500.000
Factores de análisis: Representatividad Conectividad Funcionalidad Amenazas naturales Impacto

- Grupo 5

Objetivo: Generar información para prevenir, mitigar y compensar los impactos directos e indirectos de la infraestructura para que su construcción, mejoramiento y uso se integre al entorno social y ambiental, evitando pasar por localidades donde existan afectaciones o riesgos críticos.
Criterios para la definición del área de estudio: Heterogeneidad social, cultural, económica y ambiental Zonas de alta biodiversidad y vulnerabilidad Atraviesan o pasan cerca de áreas protegidas y territorios indígenas Asentamientos poblacionales irregulares
Dinámicas territoriales: 1. Proceso de cambio de uso de suelo, eliminando áreas forestales para colonización y expansión de la frontera agrícola. 2. Es un eje que se encuentra ampliando las vías existentes. 3. Afectación en las cuencas hidrográficas. 4. Introducción de cultivos no nativos de la zona. 5. Nuevos problemas de desplazamiento de población, problemas de titularización de tierras. 6. Afectación a áreas protegidas (en Colombia y Ecuador). 7. Afectación a territorios ancestrales.
Factores de análisis: 1.1 Estudios multitemporales de cambio de cobertura y uso del suelo sobre la base de imágenes satelitales. 1.2 Estudio de deforestación, transformación e intervención en función a la apertura de vías. 1.3 Cambios en la capacidad de bodegaje de carbono y aumento en las emanaciones (aumento en el cambio climático local vinculado al efecto invernadero). 2.1 Modelamiento de cambios de flujos del transporte e impactos por el uso de la vía 2.2 Estudios de cadenas de valor que se generarán en función del mejoramiento de la vía. 2.3 Análisis de riesgos, estabilidad de taludes y deslizamientos. 3.1 Cambios en los flujos hídricos naturales (calidad y cantidad). 3.2 Afectación a humedales. 4.1 Cambios en los patrones de uso del suelo. 4.2 Cambio en la composición florística de áreas nativas por la introducción de especies invasoras 5.1 Elaboración de mapas de tenencia y de conflictos. Colonización y colonización espontánea. 5.2 Estudios de desplazamiento.

De los factores de análisis seleccionados identifique los indicadores que más claramente los definen.

- Grupo 1

Factor de análisis	Indicador	Unidad de medición	Escala de la información	Última actualización de datos y período de actualización
Funcionalidad	Capacidad institucional: planeación, gobernabilidad según la estructura político-administrativa	POT, Planes de Vida, Planes de Desarrollo	1:500.000	
Vulnerabilidad	Fortalecimiento de las autoridades ambientales	Legislación y normativa ambiental dirigida a los riesgos priorizados	1:500.000	
	Amenaza de riesgo geotécnico por apertura de redes primarias, secundarias y terciarias vinculadas al Grupo de Proyectos	Autoridades municipales con planes ambientales regionales y locales y recursos para su gestión km^2/grado de amenaza	1:500.000	
Conectividad	Conectividad física intermodal: asentamientos atendidos	Área de influencia atendida/población conectada	1:500.000	

- Grupo 3

Factor de análisis	Indicador	Unidad de medición	Escala de la información	Última actualización de datos y período de actualización
Organización y participación social	Organizaciones sociales, organizaciones políticas, ONG.	Número de organizaciones	1:50.000	
	Audiencias públicas, consulta previa, boletines informativos.	Número de cada evento		
Derechos humanos	Vulnerabilidad por desplazamiento forzado.	Número de desplazados		
	Vulnerabilidad por violencia.	Índices de violencia	1:50.000	
	Vulnerabilidad por pobreza.	Índices de pobreza		
Cultivos ilícitos: coca, amapola, marihuana	Hectáreas sembradas.	Número de hectáreas	1:50.000	
	Hectáreas erradicadas.	Número de hectáreas	1:50.000	

- Grupo 4

Factor de análisis	Indicador	Unidad de medición	Escala de la información	Última actualización de datos y período de actualización
Representatividad (ambiental)	Riqueza ecosistémica	Número de especies	Muy alta Alta Moderada Baja Muy baja	
	Estado sucesional de los ecosistemas	km^2	La propuesta	Balance Anual sobre Ecosistemas y Ambiente en la Amazonia Colombiana, SINCHI 2007
	Valor biogeográfico	% de área ocupada/ ecosistemas	Muy alta Alta Moderada Baja Muy baja	
Representatividad (socio-económico y cultural)	Densidad total de la población	Número habitantes/km^2	La propuesta	
	Organizaciones sociales	Número de organizaciones sociales	La propuesta	
	Sistemas productivos	A dimensionar	La propuesta	
Conectividad (ambiental)	Fragmentación de los ecosistemas	A dimensionar	OK	NC
	Conectividad	A dimensionar	OK	NC
Conectividad (socio-económico y cultural)	Migración	% de poblacional municipal que migra	Muy baja a baja	Adicional a la definición de migración: por connotaciones de desplazamiento forzado
	Cobertura en salud		OK	NC
	Cobertura en educación		Falta el rango baja	NC
	Cobertura de servicios públicos		Falta valor alta	NC

continúa

continuación

Factor de análisis	Indicador	Unidad de medición	Escala de la información	Última actualización de datos y período de actualización
Funcionalidad	Producción primera neta de vegetación	Unidades de carbono/ km^2	OK	NC
	Tasa de mortalidad	% de población afectada por enfermedades y defunciones	Baja a moderada y alta (faltó la categoría alta en defunciones por violencia y enfermedades tropicales)	SIISE (consultar) Defensoría del Pueblo Acción Social para Colombia
	Tasa de fecundidad	OK	OK	
	NBI	% de personas o de hogares	OK	
	GINI Cobertura de salud	De 0 a 1	Faltó escala de muy baja a baja	
	Cobertura de educación	% de población municipal con acceso a servicios de salud	Faltó el valor baja	Referirse a los datos de SISBEN, EPS y Medicina Prepagada, en Ecuador Ministerio de Salud Pública, INEC
	Cobertura de servicios públicos	% de población con acceso a servicios educativos % de población con acceso a servicios públicos	Falta valor alta	Se debe discriminar la educación pública y privada Información en Ecuador: Min. Educación, CONESUP En Colombia Min. Educación
Amenazas naturales	Movimientos en maza	Área en km^2 x grado de amenaza	OK	
	Vulcanismo	Área en km^2 x grado de amenaza	Falta valor bajo	
	Inundación	Área en km^2 x grado de amenaza	Falta valor bajo, alta	
	Sequía	Área en km^2 x grado de amenaza	Faltó valor de baja, muy alta	
	Sismicidad	Aceleración pico efectiva cm/seg.	OK	
	Incendios forestales	Área en km^2 x susceptibilidad de la cobertura a incendio	OK	
	Has	1 a 100	OK	

Se recomienda referirse a los mapas respectivos.

- Grupo 5

Factor de análisis	Indicador	Unidad de medición	Escala de la información	Última actualización de datos y período de actualización
1.1 Estudios multitemporales de cambio de cobertura y uso del suelo sobre la base de imágenes satelitales	Cambios en la cobertura vegetal y uso del suelo	km^2	1:500.000	Cada 3 años
1.2 Estudio de deforestación, transformación e intervención en función a la apertura de vías	Mapas de integridad ecológica en zonas frágiles	Hectárea	En cascada según las características	Cada 3 años
1.3 Cambios en la capacidad de bodegaje de carbono y aumento en las emanaciones (aumento en el cambio climático local vinculado al efecto invernadero)	Cambios en la cobertura vegetal y en estimaciones de m^3 de carbono/ha Medición de emanaciones	Toneladas de carbono embodegado	1:500.000	Cada 3 años
2.1 Modelamiento de cambios de flujos del transporte e impactos por el uso de la vía	Tráfico promedio diario anual (TPDA)	Número de vehículos por día Peso vehicular Tipo de transporte	1:1	Seguimiento continuo con análisis anuales
2.2 Estudios de cadenas de valor que se generarán en función del mejoramiento de la vía	Composición de circulación		1:500.000	Seguimiento anual y estacional
2.3 Análisis de riesgos, estabilidad de taludes y deslizamientos	• Cambios en el uso del suelo • Cambio en la estructura agraria y de mercado • Mapas de vulnerabilidad de suelos	Costo del suelo Composición de finca Empleo y desempleo Unidad de área	1:500.000	Hasta definir trazado final
3.1 Cambios en los flujos hídricos naturales (calidad y cantidad)	• Litros por minuto • Análisis de la calidad de agua • Estudios de escorrentías	Ríos de 2do orden	1:500.000	Durante etapa de diagnóstico y bianualmente durante operación
3.2 Afectación a humedales	• Cobertura de humedales • Transformación ecosistémica	Hectáreas	En cascada según las características	Ante, post y durante

continúa

continuación

Factor de análisis	Indicador	Unidad de medición	Escala de la información	Última actualización de datos y período de actualización
4.1 Cambios en los patrones de uso del suelo	Mapas de uso del suelo y patrones de ocupación	km^2		Cada 3 años
4.2 Cambio en la composición florística de áreas nativas por la introducción de especies invasoras	• Mapas de cobertura • Estudios de composición florística	Hectárea	En cascada según las características	Cada 3 años
5.1 Elaboración de mapas de tenencia y de conflictos. Colonización y colonización espontánea	• Mapas de INDA o ENCODER. • Mapas uso del suelo • Mapas de conflictos sociales	km^2	1:500.000	Cada 3 años
5.2 Estudios de desplazamiento	• Número de habitantes desplazados (colonos, comunidades afectadas) y migrantes	Número de desplazados/ año/km^2	En cascada según las características	Seguimiento constante
	• Tipología de comunidades desplazadas	Composición étnica	Por área y comunidad afectada	Anual
	• Demandas de violación de derechos humanos	• Número de casos reportados	1:1	Seguimiento constante
		• Estudios de casos no reportados	1:1	Seguimiento constante

Determine formas y criterios para la agrupación de la información.

- Grupo 3

Indicador	Formas de agrupación o síntesis de los factores	Criterios por la decisión tomada
Organizaciones sociales, políticas, ONG. Audiencias públicas, consulta previa, boletines informativos. Vulnerabilidad por desplazamiento forzado. Vulnerabilidad por violencia. Vulnerabilidad por pobreza. Hectáreas sembradas. Hectáreas erradicadas.	Social Riesgo	

- Grupo 4

Indicador	Formas de agrupación o síntesis de los factores	Criterios por la decisión tomada
OK		

- Grupo 5

Indicador	Formas de agrupación o síntesis de los factores	Criterios por la decisión tomada
• Imágenes satelitales de diferentes años • Mapas de cobertura existentes Tráfico promedio diario anual (TPDA) Composición de circulación • Litros por minuto y análisis de la calidad de agua • Estudios de escorrentías • Número de habitantes desplazados (colonos, comunidades afectadas) y migrantes • Revisión de títulos y trabajo con propietarios	• Información de base sobre coberturas	

Determine la precisión conceptual y la pertinencia de los indicadores en las categorías de análisis desarrolladas para el caso piloto de la EASE-IIRSA.

- Grupo 1

Precisión conceptual

Categoría	¿Es precisa la definición de la categoría?		¿Por qué?
	SÍ	NO	
Representatividad	X		Engloba los indicadores fundamentales de análisis ambiental y socioeconómico.
Funcionalidad		X	No considera otros temas como gobernabilidad, representatividad institucional y competencias institucionales. No expresa con claridad lo que se quiere medir.
Conectividad		X	Debe ser complementada con indicadores de conectividad física que buscan el Grupo de Proyectos de la red primaria secundaria y terciaria e intermodal de la Iniciativa IIRSA.
Amenaza		X	Debe ser complementada sobre el Grupo de Proyectos sobre el medio ambiente.

Pertinencia

Categoría	¿Qué indicadores seleccionados para la definición de la categoría, la expresan con claridad y precisión?	
	SÍ, cuáles	NO, cuáles
Representatividad	Subsistema ambiental, siempre y cuando reflejen el cambio del indicador atribuible al Grupo de Proyectos.	

- Grupo 3

Precisión conceptual

Categoría	¿Es precisa la definición de la categoría?		¿Por qué?
	SÍ	NO	
Representatividad	X		
Funcionalidad	X		
Conectividad	X		

Pertinencia

Categoría	¿Qué indicadores seleccionados para la definición de la categoría, la expresan con claridad y precisión?	
	SÍ, cuáles	NO, cuáles
Representatividad	Riqueza, ecosistemas, rareza ecosistemas, ecosistemas remanentes, estado sucesional, valor biogeográfico, densidad poblacional, grupos poblacionales, organizaciones sociales, orden funcional de los asentamientos (no es claro), sistemas productivos, cobertura de servicios públicos,	Por sexo
Funcionalidad	Producción primaria neta de la vegetación (no es claro) Tasas de morbimortalidad NBI GINI Cobertura de servicios	Tasa de fecundidad
Conectividad	Índice de fragmentación de los ecosistemas Índice de conectividad ecológica Migración Cobertura de servicios	

- Grupo 4

Precisión conceptual

Categoría	¿Es precisa la definición de la categoría?		¿Por qué?
	SÍ	NO	
Representatividad	X		Aunque el indicador de rareza no es muy preciso y no da valor agregado cuando no se pudo verificar en el tiempo. Incluir las especies señaladas en el CITES que se encuentran bajo alguna categoría de amenaza y en los libros rojos nacionales. En el de densidad poblacional se debe incluir número de etnias y áreas ocupadas por éstos. El indicador organizaciones sociales no está claro en relación al área del proyecto y de influencia, ni con la unidad de medida de área de cada organización. En sistemas productivos el indicador no es claro en referirse al tipo de actividades económicas en especial en las concesiones minero-energéticas.
Funcionalidad			El subsistema ambiental se debe incluir en un indicador de servicios ambientales, referidos como el manejo de las cuencas hidrográficas, prestador de servicios para acueductos con usos industriales y agrícolas, así como el número de personas beneficiadas. Indicadores de contaminación ambiental de suelo, aire y agua. La cobertura de servicios públicos se identificó hacia la prestación y acceso de los servicios públicos pero no al manejo y disposición de sus vertimientos. En el tema cultural, por ejemplo, la actividad petrolera en la mayoría de los casos significa el desplazamiento y hasta la extinción de los pueblos indígenas, la pérdida del conocimiento ancestral del bosque y su relación con el universo, aculturación y marginalización de la sociedad nacional, la pérdida de territorios y su capacidad de adaptación del medio, la ruptura de la organización, la historia de las prácticas del "shamanismo", la generación de conflictos con los asentamientos de colonos blanco-mestizos y el abandono de la costumbre de elaboración de los utensilios del hogar.
Conectividad	X		Sí, aunque se debe precisar el tema económico reflejado en inversión tanto pública como privada y la discriminación de la población económicamente activa.

Pertinencia

Categoría	¿Qué indicadores seleccionados para la definición de la categoría, la expresan con claridad y precisión?	
	SÍ, cuáles	NO, cuáles
Representatividad	Riqueza ecosistémica	Rareza ecosistémica
Funcionalidad	Producción primaria neta	Tasa de morbimortalidad
Conectividad	Migración	Cobertura en educación

- Grupo 5

Precisión conceptual

Categoría	¿Es precisa la definición de la categoría?		¿Por qué?
	SÍ	NO	
Representatividad		X	Faltan indicadores que analicen el grado de representación en el sistema nacional de áreas protegidas y aquellos que estén sub-representados en ese sistema.
Funcionalidad		X	La funcionalidad debe entenderse en un concepto más amplio, abarcando la interacción de especies, ecosistemas, flora, fauna y poblaciones humanas. En términos socioeconómicos debe abarcar todo el grupo de proyectos. Se debería hacer un análisis binacional comprendiendo las especificidades sociopolíticas, económicas y culturales de los países.
Conectividad	X		Se definen conceptualmente los criterios de conectividad.
Vulnerabilidad			Consideramos que estas dos categorías deben ser incluidas porque: en el tema de vulnerabilidad es necesario medir las capacidades territoriales de adaptación y de cambio en caso de sufrir afectaciones.
Viabilidad			En términos de viabilidad es importante conocer que si un ecosistema va a ser fragmentado en el tiempo no es viable para sus especies, llegando eventualmente a su extinción.

Con base en la información elaborada por el equipo, determine la pertinencia o no de los indicadores desarrollados para el caso piloto de la EASE-IIRSA.

Indicadores bien seleccionados:

- Grupo 4

1. Riqueza ecosistémica
2. Producción primera neta
3. Migración
4. Deslizamientos, sismicidad (amenazas naturales)
5. Índice de Huella Humana (impacto)

Indicadores mal seleccionados:

- Grupo 3
  Incluir en cobertura de servicios la calidad de los servicios.

- Grupo 4
  Rareza ecosistémica
  Tasa de morbimortalidad
  Cobertura en educación

Indicadores innecesarios:

- Grupo 3
  Densidad de población por sexo
  Tasa de fecundidad

- Grupo 4
  Nos parecen válidos todos teniendo en cuenta la longitud del corredor y la presencia de diversos ecosistemas.

Indicadores sugeridos:

- Grupo 3
  Tasas de deforestación y de reforestación
  Tasa de crecimiento poblacional

- Grupo 4
  Porcentaje de áreas naturales protegidas
  Especies bajo alguna categoría de amenaza
  Número de etnias y áreas ocupadas por éstas
  Áreas concesionadas para uso minero energético
  Porcentaje del corredor con carpeta asfáltica
  Índice de inversión pública y privada
  Porcentaje de población económicamente activa

DOCUMENTO DE TRABAJO 3

- Objetivos de evaluación: Escenarios de intervención definidos por la EASE-IIRSA.
- Tema: Formulación de escenarios, credibilidad del escenario, pertinencia del escenario.
- Día y horario de trabajo: Miércoles 2 de julio de 10:30 am 12:00 m.

A. Proceso de trabajo en el taller:

1. Se seleccionarán 10 indicadores por parte del grupo para caracterizarlos y trabajar una aproximación al desarrollo de los escenarios.

- Grupo 4

1. Riqueza ecosistémica (tomar en cuenta % áreas protegidas)
2. Producción primera neta
3. Migración
4. Deslizamientos, sismicidad (amenazas naturales)
5. Índice de huella Humana (impacto)
6. Especies bajo alguna categoría de amenaza
7. Número de etnias y áreas ocupadas por éstas
8. Áreas concesionadas para uso minero energético
9. % del corredor con carpeta asfáltica
10. % de población económicamente activa

2. Los indicadores tendrán dos variables clave a analizar para la formulación de escenarios: 1) inercia temporal (el tiempo de permanencia del proceso que expresa el indicador en el territorio) y 2) correspondencia con los procesos de desarrollo considerados beneficiosos para el territorio (para fines prácticos esa correspondencia se calificará como positiva, negativa o neutra).

- Grupo 1

Matriz 1

Indicadores	Variables			
	Positivo	Neutro	Negativo	Horizonte temporal (plazo)
1. Aumento del 20% del área de ganadería extensiva		X		Medio
2. Ausencia de instrumentos de planeación y gestión a escala local			X	Corto
3. Aumento moderado en los % de cobertura de los servicios públicos domiciliarios		X		Medio
4. Incremento de la fragmentación de ecosistemas			X	Largo
5. Pavimentación de carreteras para la interconexión norte-sur del tramo Loja-La Balsa	X			Medio–largo
6. Disminución de las tasas de mortalidad infantil	X			Medio
7. Aumento de la migración de la población económicamente activa			X	Corto
8. Aumento de la remoción en masa por aumento de los asentamientos en pendiente			X	Largo
9. Aumento de la precipitación y su afectación en áreas con baja o inexistente cobertura			X	Largo
10. Aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios	X			Corto–medio

- Grupo 3

Matriz 1

Indicadores	Variables			
	Positivo	Neutro	Negativo	Horizonte temporal (plazo)
1. Aumento del 20% del área de ganadería extensiva		X		Medio
2. Ausencia de instrumentos de planeación y gestión a escala local			X	Corto
3. Aumento moderado en los % de cobertura de los servicios públicos domiciliarios		X		Medio
4. Incremento de la fragmentación de ecosistemas.			X	Largo
5. Pavimentación de carreteras para la interconexión norte-sur del tramo Loja-La Balsa	X			Medio-largo
6. Disminución de las tasas de mortalidad infantil	X			Medio
7. Aumento de la migración de la población económicamente activa			X	Corto
8. Aumento de la remoción en masa por aumento de los asentamientos en pendiente			X	Largo
9. Aumento de la precipitación y su afectación en áreas con baja o inexistente cobertura			X	Largo
10. Aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios	X			Corto-medio

- Grupo 4

Matriz 1

Indicadores	Variables			
	Positivo	Neutro	Negativo	Horizonte temporal (plazo)
1. Riqueza ecosistémica (tomar en cuenta % Áreas Protegidas)	X			Largo
2. Producción primera neta	X			Largo
3. Migración			X	Medio-largo
4. Deslizamientos, sismicidad (amenazas naturales)			X	Medio
5. Índice de Huella Humana (impacto)	X			Largo
6. Especies bajo alguna categoría de amenaza			X	Medio
7. Número de etnias y áreas ocupadas por éstas		X		Medio
8. Áreas concesionadas para uso minero energético	X			Medio*
9. % del corredor con carpeta asfáltica	X			Medio-largo
10.% de población económicamente activa		X		Medio
11. Aumento del 20% del área de ganadería extensiva		X		Medio
12. Ausencia de instrumentos de planeación y gestión a escala local			X	Corto
13. Aumento moderado en los % de cobertura de los servicios públicos domiciliarios		X		Medio
14. Incremento de la fragmentación de ecosistemas			X	Largo
15. Pavimentación de carreteras para la interconexión norte-sur del tramo Loja-La Balsa	X			Medio-largo
16. Disminución de las tasas de mortalidad infantil	X			Medio
17. Aumento de la migración de la población económicamente activa			X	Corto
18. Aumento de la remoción en masa por aumento de los asentamientos en pendiente			X	Largo
19. Aumento de la precipitación y su afectación en áreas con baja o inexistente cobertura			X	Largo
20. Aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios	X			Corto-medio

* Si se realiza un manejo adecuado.

- Grupo 5

Matriz 1

Indicadores	Variables			
	Positivo	Neutro	Negativo	Horizonte temporal (plazo)
1. Aumento del 20% del área de ganadería extensiva		X		Medio
2. Ausencia de instrumentos de planeación y gestión a escala local			X	Corto
3. Aumento moderado en los % de cobertura de los servicios públicos domiciliarios		X		Medio
4. Incremento de la fragmentación de ecosistemas			X	Largo
5. Pavimentación de carreteras para la interconexión norte-sur del tramo Loja-La Balsa	X			Medio-largo
6. Disminución de las tasas de mortalidad infantil	X			Medio
7. Aumento de la migración de la población económicamente activa			X	Corto
8. Aumento de la remoción en masa por aumento de los asentamientos en pendiente			X	Largo
9. Aumento de la precipitación y su afectación en áreas con baja o inexistente cobertura			X	Largo
10. Aumento de la actividad productiva y comercial en los centros urbanos intermedios	X			Corto-medio

3. Explicar brevemente las causas que originan los procesos evidenciados por los indicadores (hipótesis explicativas). Matriz 2.

- Grupo 4

Matriz 2

Indicadores	Hipótesis explicativas (causas probables)
1. Riqueza ecosistémica (tomar en cuenta % Áreas Protegidas)	No se identifican las Áreas Protegidas de manera que se faciliten mecanismos para el ordenamiento del territorio.
2. Producción primera neta	Contribuye como fuente de energía alimentaria y mitigación a los problemas de calentamiento global.
3. Migración	Induce a cambios y/o afectaciones socioambientales, económicas y culturales.

- C. Con base en la experiencia desarrollada califique y comente los escenarios desarrollados por el estudio de caso de la metodología EASE-IIRSA.

Puntaje:
1. Nada oportuno o muy mal delimitado
2. Poco oportuno o mal delimitado
3. Oportuno o delimitado
4. Bien oportuno o bien delimitado

- Grupo 3

Escenario	Oportuno	Claramente delimitado	Observaciones
Actual	4	Sí	
Tendencial	3	Sí	Deben ser proyectados con las propuestas que hacen los grupos.

- Grupo 4

Escenario	Oportuno	Claramente delimitado	Observaciones
1. Ambiental Bogotá-Pitalito	3	No	La parte alta de la cuenca del río Magdalena presenta grados de deforestación y aportes de sedimentos.
1. Socioeconómico cultural Bogotá-Pitalito	4	Sí	En generación energética además del embalse de Betania está la generación del río Bogotá y represa Río Prado.
2. Ambiental Socioeconómico cultural Pitalito	4	No	El corredor integra sectores de Colombia y Ecuador que presentan situaciones socioeconómicas diferentes.

(continúa)

(continuación)

Escenario	Oportuno	Claramente delimitado	Observaciones
2. Ambiental Sur Ecuador	1	No	En la parte sur del eje existe bosque húmedo tropical que nos se refleja en los mapas. Se plantea como zona intervenida y nos induce a un error, además en zonas intervenidas de acuerdo al mapa no corresponde a la realidad actual. Puede ser un error de escala.
2. Representatividad Sur Ecuador	1	No	Es una alta representatividad económica por cuanto es una zona de extracción de petróleo. Alta representatividad cultural por la presencia de pueblos indígenas y sociedad local.
3. Ambiental	2	No	Se debe determinar con mayor precisión el bosque húmedo tropical en las zonas de Morona Santiago y Zamora Chinchipe. Determinar el impacto ambiental por las concesiones mineras que no se han considerado. Considerar la presencia del Parque Nacional Podocarpus, ya que parte del Eje lo atraviesa; puede ser que por la escala no se aprecie.
3. Representatividad	2	No	Tena se encuentra representada en el Eje 2. No se refleja la presencia de una sociedad local amazónica, que es diferente a las sociedades andinas. Loja es una urbe con mínima presencia de de campesinos–colonos. Para la zona de Palanda y Chichipe sí existe una población campesina-colona, dedicada básicamente a la agricultura.
4. Ambiental, Representatividad Socioeconómica y Cultural. Sumapaz.	4	Sí	La descripción plantea para el escenario actual como principal oferta hídrica para la ciudad, lo cual no corresponde para la situación actual, si no futura a más de 10 años.
5. Ambiental Lago Agrio	3	Sí	Debe justificarse por qué se realiza este enclave.
5. Representatividad Lago	3	Sí	Debe justificarse por qué se realiza este enclave.
6. Ambiental Valladolid-La Balsa	3	Sí	Debe justificarse por qué se realiza este enclave.
6. Representatividad Valladolid-La Balsa	3	Sí	Debe justificarse por qué se realiza este enclave.

- Grupo 5

Escenario	Oportuno	Claramente delimitado	Observaciones
Representatividad territorial (actual)	Col:2; Ec: 2	Col:1; Ec: 1	No se consideran las transversalidades ni los impactos en actores sociales. No se analizan impactos sobre reservas ni áreas naturales remanentes.
Representatividad territorial (10 años)	Col:0; Ec: 3	Col:1; Ec: 1	La información se presenta compartamentalizada y no se ve análisis sistémico. Tiene además la misma observación anterior.
Conectividad territorial (actual)	Col:0; Ec: 1	Col:; Ec: 1	Los sistemas naturales no siguen la vía pero en los mapas se delimitan según este eje. En lo social el eje vial sí se convierte en un factor de conectividad.
Conectividad territorial (10 años)	Col:0; Ec: 1	Col; Ec: Amb 1 & soc 3	La información se presenta compartimentalizada y no se ve análisis sistémico. En la parte social se muestra una buena integración.
Funcionalidad territorial (actual)			No tenemos suficiente información para evaluar estos mapas.
Funcionalidad territorial (10 años)			No tenemos suficiente información para evaluar estos mapas.

PROYECCIÓN A 10 AÑOS

Se deben mantener los ejes de los escenarios del ejercicio anterior.

Bajo qué criterio se hacen los ejes y los enclaves

- Grupo 4

Escenario	Oportuno	Claramente delimitado	Observaciones
1. Ambiental	3	No	El escenario tendencial de ecosistemas degradados no se comparte por cuanto se espera que con las actuaciones de la institucionalidad ambiental creada y fortalecida, se efectúe gestión socioambiental tanto a nivel de la comunidad como de gremio.
1. Representatividad socioeconómico cultural	3	No	En este tramo no hay áreas metropolitanas y el proceso de conurbación está muy focalizado en el área de influencia de Bogotá.
2. Ambiental sur Colombia	4	Sí	-

(continúa)

(continuación)

Escenario	Oportuno	Claramente delimitado	Observaciones
2. Socioeconómico cultural sur Colombia	3	Sí	Además de la organización social se espera la organización territorial mediante el establecimiento de los POTS y EOTS. El estilo de vida es urbano-rural.
2. Ambiental Puyo			Debido a que los escenarios actuales se encuentran mal formulados, este escenario no se ajustaría.
2. Representatividad Puyo			Debido a que los escenarios actuales se encuentran mal formulados, este escenario no se ajustaría.
6. Ambiental	2	No	Además se debe considerar este enclave como el gran potencial o reserva hídrica para Bogotá, la sabana y potencial generador de energía eléctrica del país.
6. Socioeconómico cultural	3	Sí	No se vislumbra como área productora de alimentos sino como área protegida para el suministro de servicios ambientales y generador de energía.

Puntaje:
1. Nada oportuno o muy mal delimitado
2. Poco oportuno o mal delimitado
3. Oportuno o delimitado
4. Bien oportuno o bien delimitado

Este libro se terminó
de imprimir en mayo de 2011
en Bogotá, Colombia.
La presente edición consta
de 1.000 ejemplares.