



# LA AMENAZA DEL IIRSA EN BOLIVIA

OBSERVATORIO AMBIENTAL DE LIDEMA

Marco Octavio Ribera Arismendi

# LIGA DE DEFENSA DEL MEDIO AMBIENTE



## LA AMENAZA DEL IIRSA EN BOLIVIA

ESTUDIO DE CASO

MARCO OCTAVIO RIBERA ARISMENDI

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN Y MONITOREO

TÍTULO:

La amenaza del IIRSA en Bolivia

AUTOR:

Marco Octavio Ribera Arismendi

DISEÑO PORTADA:

Jorge Dennis Goytia Valdivia

CRÉDITOS FOTOGRAFÍA PORTADA:

Máximo Liberman

DIAGRAMACIÓN:

Jorge Dennis Goytia Valdivia

REVISIÓN:

Jenny Gruenberger

EDICIÓN:

María Victoria Pérez

IMPRESIÓN:



Av. Hugo Estrada N° 26 (Miraflores)  
Teléfonos: 224 2538 - 222 8593  
Casilla 12013 • La Paz - Bolivia

DEPÓSITO LEGAL:

4 - 2 - 80 - 09

Las opiniones expresadas son de absoluta responsabilidad del autor y no comprometen necesariamente a LIDEMA.

Cualquier persona que considere útil el fotocopiar la presente publicación para fines de difusión o capacitación, puede hacerlo sin restricción alguna.

**LIDEMA**

Liga de Defensa del Medio Ambiente  
Av. Ecuador N° 2131. Casilla 11237  
Teléfonos (591-2) 2419393 – 2416044  
Fax: (591-2) 2412322  
lidema@lidema.org.bo  
www.lidema.org.bo

La Paz, Bolivia  
2008

# Indice

|   |    |
|---|----|
| PRESENTACIÓN .....                              | 5  |
| ESTUDIO DE CASO.....                            | 7  |
| Definición General del Problema .....           | 7  |
| ESTADO .....                                    | 9  |
| El Deterioro Ecológico de América del Sur ..... | 9  |
| Procesos Devastativos Anteriores .....          | 10 |
| Devastación en la Amazonía .....                | 13 |
| El Significado de la Construcción de Vías ..... | 17 |
| Estado de Conservación de las Regiones .....    | 19 |
| Áreas protegidas y el IIRSA .....               | 21 |
| Características del Proceso.....                | 23 |
| Sopa de Letras (E.Gudynas, 2007) .....          | 25 |
| PRESIÓN .....                                   | 31 |
| Los Ejes del IIRSA y su Efecto en Bolivia ..... | 31 |
| Eje andino (1) .....                            | 31 |
| Eje Perú – Brasil – Bolivia (4).....            | 34 |
| Eje interoceánico central (5).....              | 42 |
| Eje Hidrovía Paraguay - Parana (6).....         | 49 |
| Eje del Sur (10).....                           | 53 |
| Eje Capricornio (7) .....                       | 55 |
| Riesgo e Impacto .....                          | 56 |
| RESPUESTA.....                                  | 60 |
| La Gestión Ambiental Ausente .....              | 60 |
| Conclusiones y propuesta de accion .....        | 65 |
| BIBLIOGRAFÍA.....                               | 69 |
| DIRECCIONES ELECTRÓNICAS.....                   | 74 |
| LISTA DE SIGLAS .....                           | 75 |



# Presentación

---

Bolivia enfrenta numerosos problemas ambientales de diversa magnitud y gravedad, desde situaciones muy localizadas hasta problemas que pueden afectar inmensas regiones.

Con el fin de optimizar las acciones de Seguimiento del Observatorio Ambiental de la Liga de Defensa del Medio Ambiente, se adoptó un enfoque hacia temas, regiones y problemáticas de alto riesgo. Desde un inicio, se desarrolló la priorización de los temas y situaciones de mayor urgencia y magnitud, para de esta forma reducir el riesgo de una elevada dispersión y evitar atender numerosas problemáticas de forma indiscriminada y poco eficiente. La priorización tiene un sentido práctico de dimensionar las capacidades y posibilidades de un seguimiento eficaz.

La realización de un diagnóstico rápido del estado ambiental de Bolivia el año 2007, permitió contar con una identificación de las numerosas problemáticas que se enfrentan en las diferentes regiones del país, considerando diversos agentes de presión o impacto. En el proceso de priorización se utilizaron, como base de análisis, un conjunto de criterios de selección, los cuales permitieron dimensionar la magnitud y gravedad de las problemáticas socio-ambientales. Entre las problemáticas más relevantes, se identificaron los impactos o amenazas derivados de megaproyectos, operaciones mineras e hidrocarburíferas, contaminación urbana a gran escala, expansión de fronteras agropecuarias y agricultura a escala industrial. De esta forma, se seleccionaron participativamente, ocho grandes temas en diversas regiones del país, los cuales constituyen una de las líneas de acción del Observatorio Ambiental de LIDEMA.

La selección de temas prioritarios tiene relación con impactos ambientales en curso o con amenazas potenciales inminentes de gran magnitud, los cuales comprometen la estabilidad de extensas regiones y afectan a importante conglomerados poblacionales. Todas estas situaciones críticas, van acompañadas invariablemente de una notoria debilidad en la aplicación de medidas de prevención, control, fiscalización y mitigación socio ambiental. Los temas críticos priorizados, se constituyen así en Estudios de Caso a partir de los cuales ya se han iniciado acciones de seguimiento y vigilancia.

En este proceso, uno de los primeros desafíos fue sistematizar la gran cantidad de información dispersa y en diversos formatos en los diferentes temas. Dicha sistematización desembocó en la selección de información clave y actualizada sobre las problemáticas y los sectores involucrados, la misma que fue ordenada siguiendo la metodología internacional de evaluación: Estado- Presión-Respuesta (o Gestión), la cual permite definir la situación actual del problema o proceso, los impactos y sus efectos (actuales o potenciales en el caso de amenazas) así como los agentes de presión y, finalmente las acciones realizadas desde el Estado y desde la sociedad civil para revertir, mejorar o controlar la situación. Los resultados de la sistematización de información constituyen así resúmenes muy sucintos de cada tema y se presentan en esta serie de publicaciones de estudios de caso.

Lógicamente por su gravedad, el IIRSA, fue uno de los temas de más alta prioridad. La iniciativa de construcción de infraestructuras viales a lo largo de toda Sudamérica, aprobada por los doce gobiernos de los países sudamericanos el año 2000, tiene correlación con las proyecciones de grandes organizaciones financieras, como el BID o la CAF. Al mismo tiempo, recibe un poderoso impulso desde el Brasil, que ve una gran oportunidad de acceder de forma facilitada al océano Pacífico, así como de las expectativas de las corporaciones y empresas de países productores de soya y oleaginosas. El IIRSA se correlaciona también con diversos megaproyectos, en especial aquellos que facilitarán la navegabilidad, como ser las represas del Madeira, que habilitarán la Hidrovía Amazónica, o el tema latente de la Hidrovía del río Paraguay. Existe por lo tanto, un nivel de riesgo de grandes impactos, a los cuales se suman los efectos referidos a la apertura de obras camineras con escasos recaudos socio ambientales y los procesos colaterales de asentamientos humanos en zonas frágiles, cambio del uso del suelo y extracción desordenada de recursos. En este sentido, Bolivia es especialmente vulnerable a la apertura de vías. El IIRSA desde su inicio, fue un proceso “silencioso” y muy poco difundido, aspecto que contribuyó a su raudo avance, paradójicamente, también su desarrollo fue favorecido por el escaso nivel de resistencia y el escaso protagonismo de las oficinas ambientales.

Esperamos que esta publicación aporte en la profundización del conocimiento de esta problemática y al fortalecimiento de la gestión ambiental en general.

*Jenny Gruenberger*  
*DIRECTORA EJECUTIVA DE LIDEMA*

# Estudio de caso

---

## Definición General del Problema

El IIRSA (Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana) pone énfasis en las conexiones viales transoceánicas y en el paso hacia a los puertos del Pacífico, bajo la lógica fundamental de abaratar los costos de transporte, principalmente de la soya (además de otros recursos), e incentivar una mayor producción de este “commodity” con alta y creciente demanda de mercado, proceso además acicateado por la lógica de los agrobiocombustibles. Este enfoque se proyecta en gran medida con un importante apoyo financiero de bancos y agencias internacionales y, en especial, por el interés del Brasil que en cierto modo lideriza muchas acciones. El IIRSA se divide en 10 ejes funcionales que cubren casi todo el continente, de los cuales, 6 interactúan en mayor o menor grado con Bolivia, que se constituye principalmente en una vía de paso. El problema del IIRSA radica en su extrema polarización hacia una visión economicista, situación del todo compatible con las políticas de los gobiernos de los países que participan, quienes han marginando la gestión ambiental y, por tanto, los recaudos ambientales y sociales pertinentes. El IIRSA, desde el año 2000, ha avanzado sigilosamente, casi sin difusión, para no despertar reacciones, incrustándose en las agendas gubernamentales de todos los países sudamericanos.

El IIRSA Comprende 10 ejes de integración vial-energética a lo largo de Sudamérica, de los cuales 6 incluyen a Bolivia (1, 4, 5, 6, 7 y 10), los ejes cuatro, cinco y seis (Peru-Bolivia-Brasil; Corredor interoceánico central; Hidrovía Paraguay-Paraná) posiblemente son los más críticos en términos de elevados riesgos ambientales y sociales.

El problema del IIRSA radica en su extrema polarización hacia una visión economicista, situación del todo compatible con las políticas de los gobiernos de los países que participan, quienes han marginando la gestión ambiental y, por tanto, los recaudos ambientales y sociales pertinentes.



El IIRSA es un “motor” que incentiva la amplificación y multiplicación de iniciativas desarrollistas a iversas escalas, las cuales de cualquier forma, tienen sus propias agendas dictadas por las demandas de mercado y las lógicas corporativas. Estas iniciativas surgen al margen de los numerosos proyectos amparados por la iniciativa, y pueden aprovechar la oportunidad de vinculación que brinda. Los mayores riesgos se relacionan con la expansión descontrolada de la agricultura intensiva agroindustrial, la explotación insostenible de muchos recursos, cambio de uso del suelo, ocupación desordenada de tierras y afectaciones a las áreas protegidas y remanentes de biodiversidad, todavía en buen estado de conservación.

# Estado

---

## El Deterioro Ecológico de América del Sur

Está registrado históricamente, que América Latina sufrió una depresión en la década de los años 30, en parte, como una repercusión de la gran depresión ocurrida en los Estados Unidos, a partir de esta etapa se formularon diversas políticas para promover el “despegue” (Nelson, 1977). La Alianza para el Progreso y el BID, desde los años 50, promovieron una asistencia masiva hacia los países subdesarrollados de Latinoamérica, con el fin de apoyar procesos de desarrollo y expansión hacia las regiones por entonces silvestres principalmente de las tierras bajas tropicales. Ya en esas épocas, se comenzó a proyectar la integración regional y subregional (Urquidí, 1962) con el fin de movilizar los factores de producción, especialización productiva y las economías de escala.

De acuerdo a Verdum (2007), la “prehistoria” del IIRSA, se remontaría a inicios de los años 90, con la formulación de la estrategia de integración brasilera basada en la idea de “Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento” (ENID), que es parte de los Principios Fundamentales de la Constitución Brasileira de 1988. Esto tiene concordancia con algunos puntos de vista que observan al Brasil como un punto de liderazgo fundamental en la proyección del IIRSA. Sin embargo, la “prehistoria del IIRSA”, puede remontarse más en el tiempo. Como menciona Nelson (1977), en la década de los 60 ya se habían propuesto políticas de desarrollo destinadas a explotar los recursos no aprovechados de las regiones silvestres, en este sentido se cita a Karlik (1967) quien había sugerido como elementos fundamentales, el control de la natalidad, la investigación agrícola y “un sistema integrado de transporte a través del corazón de América del Sur”. Desde esta óptica, el IIRSA podría considerarse un retoño del principio “karlikiano” de los años 60. Este enfoque incorporaba los objetivos reformistas propuestos unos años antes por La Alianza para el Progreso, que se orientaba hacia sistemas arancelarios liberales, con el fin de aprovechar las ventajas del comercio

internacional, un discurso que con diferentes matices, años después, promovió el ALCA como parte fundamental de su propuesta.

Esta política desarrollista, tempranamente planteada, contiene los elementos esenciales de los que puede considerarse la “receta oficial” de los países desarrollados de occidente. No todos pensaban así, Prebisch (Nelson, 1977), al influjo de la CEPAL, expresaba que las condiciones de comercio predominantes significaban un efecto perjudicial sobre el desarrollo de América Latina, debido al monopolio de los países desarrollados en los mercados de productos y servicios. Tal parece que los debates actuales en torno al IIRSA, TLC’s y globalización son simplemente una continuidad de las discusiones iniciadas en la década de los años 60. A modo de reflexión, se puede denotar que, en dichas épocas se realizaron advertencias sobre los derroteros desarrollistas que los países de América Latina estaban tomando bajo influencia de agencias relacionadas, principalmente con los Estados Unidos, advertencias que nunca fueron tomadas en cuenta. Varias décadas después, con las recetas desarrollistas aplicadas por varias décadas, los países latinoamericanos, aún los más solventes, no han resuelto sus problemas sociales distributivos y tienen enorme dependencia de los mercados de exportación y de grandes corporaciones, desde mineras, hasta alimenticias (Gallopín, 1995; Rompczyk, 2003). Con el IIRSA y el avance de los TLC’s, es como si se estuviera reeditando el fenómeno, con la diferencia de que en los años 60, los países latinoamericanos tenían una base de recursos más íntegra y menos sobre explotada que ahora.

## Procesos Devastativos Anteriores

La Amazonía fue devastada a gran escala, desde los años 60, la frase bandeirante, tristemente popularizada en el Brasil: “100.000 indios no podrán impedir el progreso del Brasil”, fue el lema desarrollista que dio luz verde a los procesos de avance de carreteras, colonizadores, madereros y mineros (Moran, 1993). Más del 80 % del caudal de beneficios fue a parar a manos de unas pocas grandes empresas, consorcios y familias poderosas, no hubo tal progreso, al menos para las mayorías empobrecidas y la Amazonía sigue siendo una región deprimida.

La falta de conocimientos y los ímpetus desarrollistas, en especial desde los años 60, hicieron que los gobiernos de todos los países de la cuenca, promovieran procesos expoliativos que dieron lugar a un escenario con regiones de degradación generalizada. Algunos ejemplos son la carretera transamazónica del Brasil (Br-230), iniciada en 1971 y abandonada unos años después, una mera ilusión desarrollista que las dictaduras militares dejaron como legado de devastación sin precedentes (Moran, 1993), a lo cual se sumaron los incentivos perversos que subvencionaron la ganadería, vía reemplazo del bosque amazónico (Pará, Belén, Rondonia, Acre y Jurua), o una fábrica de papel insostenible y reemplazo de miles de hectáreas de bosques por plantaciones de eucalipto y Gmelina. Pueden mencionarse los proyectos de colonización desordenada del valle del Huallaga en el Perú, o el de San Julián, Alto Beni y el Chapare en Bolivia. (Nelson, 1977). No sólo la funesta BR-230 o Transamazónica, construida a inicios de los 70, sino otras carreteras posteriormente abiertas en otras regiones amazónicas del Brasil, fueron las iniciadoras del debacle ecológico en estados como Pará o Rondonia.

Otros ejemplos de la expansión vial hacia regiones ecológicamente no perturbadas en las décadas anteriores a los años 70, con el propósito de abrir regiones naturales a la explotación de los recursos y la colonización, fueron (Nelson, 1977):

- a) La carretera Asunción-Filadelfia en el Paraguay o Trans-Chaco, abierta hacia 1964, que desencadenó el aprovechamiento de suelos de tierras bajas de pobre calidad por los crecientes asentamientos menonitas, iniciando un proceso de deterioro irreversible de grandes extensiones de ecosistemas de elevada fragilidad. Hasta 1968, ya existían 200.000 hectáreas de uso agropecuario intensivo, cifra que se triplicó en las dos siguientes décadas. Por su parte, la carretera de Asunción hacia Foz de Iguazu (puerto Presidente Stroessner) abierta en 1961, derivó en la colonización acelerada del oriente del Paraguay, proceso que no pudo ser controlado hasta la casi total desaparición del rico bosque subtropical natural de dicha región.
- b) Similar proceso ocurrió en la región norte de Paraná por el accionar de compañías privadas agroindustriales, como la *Companhía de Melhoramentos Norte do Paraná* o la *Paraná Land Company* que

llegó a adquirir 1,25 millones de hectáreas de “terra roxa” (tierras rojas de la ecoregión del bosque paranense o Atlántico interior), a esto se sumó el proyecto *Ivinheima* (1958-1962) a cargo de la Sociedad de *Melhoramentos e colonização*, que adquirió más de 400.000 hectáreas en Matogrosso del sur.

- c) En el Perú, el gobierno de entonces (1953) entregó en el experimento *Tournavista*, una concesión de 400.000 hectáreas de tierras selváticas vírgenes (Pachitea-Huanuco-Pucallpa) a la compañía *Le Tourneau Corporation*, para lo cual dicha compañía construyó una red de caminos, que estimuló la colonización, en una región especialmente frágil, mientras la compañía se dedicaba a ensayar maquinaria para la tala de bosques en condiciones del trópico húmedo, ocasionando grandes impactos. La carretera Tingo María – Tocache, que corre paralela al río Huallaga, empezó ya el año 1932 y se incrementó hasta 1968 de forma muy desordenada, ocasionándose la pérdida de grandes superficies de bosques de extraordinaria riqueza biológica pero de alta fragilidad, así como un elevado nivel de abandono de parcelas debido a la pobreza de los suelos.
- d) En la misma línea, el *Plan Bohan* en los años 50, elaborado con el apoyo de la *Misión Económica de los Estados Unidos*, dio inicio, en Bolivia al proceso de colonización a gran escala; en el norte de Santa Cruz la colonización se extendió progresivamente en las décadas siguientes, hacia las regiones amazónicas de Chorrí y San Julián. De igual forma, a mediados de los años 50, se inició el ingreso de las vías camineras hacia las regiones de selvas húmedas de montaña de la región de La Paz, primero con la penetración hacia Caranavi y después hacia el Alto Beni, dando así lugar a un proceso de ocupación colonizadora que, en 30 años, ocasionó la degradación de unas 250.000 hectáreas de ecosistemas extremadamente frágiles de tierras subandinas amazónicas. En el caso del Chapare o Trópico de Cochabamba en las tierras bajas centrales de Bolivia, si bien la colonización había empezado antes de la guerra del Chaco (1932) y se prolongó por varias décadas, no fue hacia fines de los años de los 80 que se culmina el pavimentado de la carretera Cochabamba-Santa Cruz, produciéndose una ocupación masiva de la región y la

devastación de cerca de 300.000 hectáreas de uno de los bosques más ricos en biodiversidad del pie de los Andes.

- e) Al norte, la región de Caquetá en Colombia, empieza su periplo de ocupación tempranamente, en 1917, cuando la *Shell Oil Company* inicia la exploración de la zona, induciendo a la colonización con los caminos abiertos. Entre 1930 y 1968, se produjo una colonización creciente favorecida por la red de caminos construidos a partir de planes del gobierno colombiano.
- f) Similar proceso de irrupción de colonización y explotación de maderas, se dio a partir del ingreso de las vías de ingreso al Valle de Upamo en Ecuador. La zona de Puyo-Tena fue abierta a la colonización desenfrenada, gracias al camino construido por la Shell Oil Company que prospectó el pie de monte andino ecuatoriano entre 1950 y 1963.

## Devastación en la amazonia

(FUENTES: RIBERA, 2007; KILLEEN, 2007; MORAN, 1993)

Considerando la totalidad de la Amazonía, entre 1970 y el año 2000, fueron devastadas más de 800.000 kilómetros cuadrados, a un ritmo de alrededor de 20.000 kilómetros cuadrados anuales (o 260.000 campos de fútbol cada año). Entre 1980 y 1990, se talaron más de 500.000 kilómetros cuadrados (60 millones de hectáreas) en el Brasil, en la actualidad, esta cifra ha superado el millón de kilómetros cuadrados degradados (más 100 millones de hectáreas), esto es un 20 % de la Amazonía brasilera. Lo anterior significa que a fines de los años 80 se estimaba un 9 % de ecosistemas degradados en la Amazonía en el Brasil, actualmente se estima que ya un 25 % de tierras se encuentran degradadas, lo que implica un escalofriante avance en su devastación. Se hace una mención tan reiterativa del Brasil, porque se constituye en un referente esencial en lo que respecta a la degradación de la Amazonía y en una llamada de alerta para el resto de países que comparten el ámbito amazónico.

Es triste afirmarlo, pero en el Brasil se tiene el ejemplo más claro de lo que un país no debe hacer en términos de “desarrollo” en la Amazonía. Los procesos de devastación de la amazonía en este país en los últimos 40 años han devastado más selva que desde el inicio de la colonización, hace 450

años. De cualquier forma, ya están en marcha las etapas de asfaltado de la vía trans-amazónica con apoyo del Programa de Aceleramiento Económico (PAC) del Brasil. Se debe enfatizar, que el mayor impacto, desde mediados de los años 90, no proviene de los pequeños asentamientos de colonos migrantes de tierras altas u otras regiones, sino de los grandes emprendimientos de soya y otros cultivos a escala industrial, la ganadería de reemplazo, la explotación de maderas, las represas y la minería a gran escala, en la mayor parte de los cuales priman los intereses de países industrializados del hemisferio norte. Las modalidades de explotación de la tierra y los recursos en la Amazonía tienen la connotación de expoliación, que implica la “economía de rapiña” (“Raubwirtschaft”), término introducido por el geógrafo alemán Friedrich a principios del siglo XX (Martínez Alier, 1992), quien ya entonces puso de manifiesto cómo la civilización y la expansión de las economías de países europeos amenazaban el equilibrio de la naturaleza. La economía de rapiña, está por tanto, acompañada de una típica devastación del ambiente (destrucción de bosques, contaminación de la atmósfera y ríos, sobrepesca, etc.).

En la actualidad, el ritmo de crecimiento demencial del capitalismo mundial y transnacional, ha sido identificado como una modalidad maximizada de economía del tipo “Raubwirtschaft”. Una de las características más connotadas de este tipo de economía capitalista inmediateista, es la total indiferencia y falta de sensibilidad en torno a una visión de transgeneracionalidad, pensar en los hijos de los hijos no tiene ningún sentido. La visión capitalista y de economía de rapiña en la Amazonía es impulsado especialmente por un grupo de poderosos empresarios brasileños de la agroindustria, entre los cuales se destacan importantes políticos de ese país. Hay propietarios que suman en tres propiedades soyeras más de 400.000 hectáreas, las cuales acorralan y acosan a espacios protegidos como el Parque indígena Xingú. Sólo en los estados de Rondonia y Matto Grosso del Norte se han desboscado en los últimos 10 años, para el cultivo de la soya principalmente, más de 200.000 kilómetros cuadrados, en un descontrolado avance hacia el estado de Pará a lo largo de la BR-163 o “autopista de la soya” (National Geographic, 2007).

Respecto del caso de la ganadería de reemplazo, el Brasil tiene un largo y triste historial. El “boom” de este tipo de ganadería que reemplaza bosques naturales por pastizales sembrados, se dio paralelamente a la construcción de la carretera trans-amazónica, ocasionando un auténtico desastre ecológico, con hasta un 80 % de abandono de dichos campos en los primeros diez años,

siguiendo la instalación de nuevos campos ganaderos en otras zonas. En los últimos años, la siembra de pastos mejorados y variedades de ganado más adaptadas a la región, han conferido un rasgo de mayor sostenibilidad a las explotaciones más grandes y con mayor capacidad de inversión. Esta fue básicamente la única forma para que Brasil mantuviera su liderazgo mundial en términos de producción y exportación de carne, a pesar de los magros rendimientos (30-60 Kgr. Carne por hectárea). Del total de cabezas de ganado que alberga la cuenca amazónica (unas 80 millones de cabezas) alrededor de 20 millones se crían de forma extensiva en sabanas y campos naturales de ganadería (p.e. parte del Cerrado brasileiro, Beni en Bolivia, y Sabanas del Roraima en Venezuela), modalidad diferente y más sostenible que la ganadería que reemplaza bosques por pastos.

Alrededor de 60 millones de vacunos ocupan casi 90 millones de hectáreas de grandes praderas secundarias, cifras que indican la baja productividad y eficiencia ecológica de estos sistemas de reemplazo, y se estima la existencia de más de 50.000 kilómetros cuadrados degradados. Los campos abandonados con suelos empobrecidos en general constituyen ecosistemas degradados de matorrales y pastos, es decir fases de sucesión estancada con predominio de especies resistentes a suelos pobres y ferralíticos. Los actuales avances en manejo de suelos y de nuevas variedades de pasturas o ganado, todavía son a baja escala, el nivel de inversión no está al alcance de los pequeños y medianos propietarios, y no constituye una esperanza validada.

Sin duda, un análisis exhaustivo de los ejemplos de ocupación de tierras en Sudamérica, a lo largo de la segunda mitad del siglo XX, tomaría muchas páginas. Lo que se pretende es realizar una introducción sobre los antecedentes que preceden al actual embate del IIRSA.

Se advierte que desde los años 40, ocurrieron varios procesos de apertura indiscriminada de vías en una Sudamérica, que todavía albergaba alrededor de un 70 % de sus ecosistemas en buen estado de conservación e integridad (no precisamente prístinos pero sí saludables).

Las aperturas viales, antes de los años 70, se produjeron en ausencia de las plataformas adecuadas de ordenamiento territorial y análisis ambientales estratégicos, las cuales eran incipientes o inexistentes. En la actualidad, si bien se han desarrollado en todos los países, los



marcos modernos de planificación y legislación ambiental y territorial, los mecanismos de aplicabilidad real son muy laxos y deficientes y, en muchos casos, constituyen sólo un marco teórico subutilizado. Como resultado, la situación ante el IIRSA parece desafortunadamente no distar demasiado, en relación a los tempranos años 60. La historia se vuelve a repetir, pero en un escenario donde los marcos de desarrollo, crecimiento económico y comercio globalizado, no sólo se han modernizado sino que han alcanzado una voracidad y potencia corporativa sin parangón en épocas anteriores.

El IIRSA tiene la dudosa “virtud” de estar incentivando en toda Sudamérica, diversos tipos de proyectos que fueron concebidos, principalmente, en la década de los años 70 (camino, represas, complejos agroindustriales, colonización, etc.), vale decir en pleno auge del desarrollismo (Quiroga, 2003), con ausencia de un manejo de conceptos ambientales, y bajo un incremento del endeudamiento externo por las dictaduras militares, donde los procesos de consulta y convocatoria a la participación social eran cosa desconocida y hasta prohibida.

En términos generales, el IIRSA implica las siguientes situaciones en el país:

- Obras en curso: Corredor Norte; Corredor Santa Cruz-Puerto Suárez.
- Obras previstas: San Matías – San Javier.
- Megaproyectos directamente asociados: Represas del Madeira-Hidrovia Amazónica.
- Megaproyectos indirectamente asociados: Minería del Hierro del Mutún – Hidrovia del río Paraguay; Complejo Agroindustrial de San Buenaventura.
- Procesos intensivos directamente relacionados: Expansión de soya y otras oleaginosas, producción de biocombustibles.
- Procesos colaterales: Explotación maderera, colonización y ocupación desordenada de tierras, caza furtiva, minería.
- Obras relacionadas: Construcción de caminos (p.e. Ixiamas-Chivé en el Norte de La Paz).

## El Significado de la Construcción de Vías

Las expectativas de los pobladores de regiones alejadas de comunicarse por medio de caminos, tiene innegable legitimidad. Desafortunadamente, la construcción de vías troncales y vecinales (carreteras, caminos, estradas) que ingresan, cruzan o pasan cerca de regiones con ecosistemas naturales, es decir en buen estado de conservación, ocasionan diversos efectos negativos, más aún cuando son construidos al margen de la prevención y control, que dictan normas e instrumentos de mitigación ambiental, en especial, cuando se constituyen en puertas abiertas para la ocupación de ecosistemas de elevada fragilidad y escasa vocación agrícola. En este sentido, uno de los efectos indirectos más impactantes son los asentamientos desordenados de la colonización, aglomerados a lo largo de este tipo de tramos, formando inicialmente villorrios de unas pocas familias, que posteriormente se constituyen en poblaciones propiamente; en esencia, reproduciendo los escenarios de pobreza de las regiones de origen.

Estas poblaciones en crecimiento son a su vez atractores de más gente por los servicios que pueden ofertar (comercios, postas sanitarias, fondas, cantinas, transportación facilitada, etc.). Los anillos de colonización se expanden en torno a estos poblados pioneros que ni siquiera aparecen en los mapas en un momento dado. Normalmente, estos poblados iniciales, por los servicios de alimentación y comercio, se vuelven puntos de parada de diverso tipo de transporte, principalmente de carga, lo cual es aprovechado por los locales para transportar productos agrícolas, pero también madera o carne de monte, pieles de animales, etc.

Las vías troncales o principales, son a su vez fuentes de nuevas oportunidades de enlazar comunidades alejadas a través de caminos secundarios o vecinales. La presencia de un camino o ruta principal es ávidamente aprovechada por las administraciones locales (provincias, municipios, prefecturas, oficinas estaduales, etc.). En algunos países sudamericanos (los de gran riqueza biológica como Ecuador, Perú y Bolivia) estos caminos secundarios han sido construidos sin la debida sujeción y observancia de las normas para evitar o reducir impactos directos o indirectos; en algunos casos han sido construidos dentro de las mismas áreas protegidas. De esta forma, en unos años se pueden

desarrollar redes de comunicación vial que ingresan hasta los más recónditos lugares, afectando sitios de alta fragilidad o relictos de formaciones ecológicas.

En este sentido, Nelson mencionaba ya en 1977:...“*Los organismos gubernamentales lamentan sin excepción la destrucción indiscriminada de las selvas tropicales y la extracción irresponsable de minerales. Durante décadas, sin embargo, han permanecido impotentes y hasta pueden haber agravado la situación con sus políticas de construcción de caminos*”

Sin embargo, las vías sean terrestres o fluviales, puertos, terminales, etc., (infraestructuras en general), no son el fin, sólo el medio, un instrumento para facilitar y dinamizar la explotación, el comercio y la exportación de productos, eso es lo que se busca con el IIRSA. De cualquier forma, las vías son la “punta de lanza” para la mayor facilitación en la ocupación del suelo y el mayor inductor hacia el cambio de uso del suelo.

La construcción e implementación de un corredor vial, implica varias etapas en las cuales se suscitan diversos tipos de amenazas e impactos:

- a) Etapa de proyección y planificación, previa a la construcción, en la cual se realizan estudios. El anuncio de la ruta, concita gran expectativa regional y a menudo se inicia la ocupación de tierras en las cercanías.
- b) Etapa de construcción de la ruta. Se producen impactos relacionados a la obra y sus efectos dependen de las medidas de control y mitigación. En esta fase también se producen asentamientos y explotación de algunos recursos.
- c) Etapa posterior a la construcción. Se intensifica la ocupación de la tierra y el cambio de uso del suelo, se llegan a formar núcleos poblacionales. Se amplifican los impactos sobre los ecosistemas. En muchas zonas se amplía e intensifica la explotación de madera y fauna, o la extracción de minerales

Como un ejemplo concreto, todas estas etapas se han producido en la Chiquitanía cruceña a lo largo del proceso de construcción de la carretera Pailón-Puerto Suárez (Ejes 5 y 6 del IIRSA).

## Estado de Conservación de las Regiones

El actual estado de conservación y calidad ambiental del espacio territorial sudamericano, en general, y de Bolivia en particular, se caracteriza por presentar extensas regiones profundamente transformadas y, en algunos casos, enfrentando severos problemas socio ambientales y con numerosas ecoregiones y ecosistemas en estado crítico y en alto riesgo. En muchas regiones, debido a los procesos de desarrollo ineficientemente planificados y escasamente controlados de décadas pasadas, existe un alto nivel de fragmentación y relictualización de los valores de biodiversidad.

Muchas regiones y lugares han sufrido procesos de modificación de sus ecosistemas, que van desde efectos críticos devastativos hasta modificaciones relativamente armónicas que han dado lugar a paisajes culturales, como por ejemplo, los que persisten en varios sitios del sistema andino. Hay extensas regiones donde los ecosistemas naturales prácticamente han desaparecido y han sido reemplazados por paisajes rurales o agrosistemas, en varios de los cuales en los últimos 20 años especialmente, predominan sistemas de producción a escala industrial: La zona del Norte Integrada y las Tierras bajas del Este en Santa Cruz, Bolivia, la zona matogrossense o Cerrado del Brasil, la Mata atlántica interior y costera, el Chaco y bosques orientales del Paraguay y Argentina, la extensa zona de Monte-Espinal de Mendoza o la Rioja, también en la Argentina, el Eje cafetalero de Colombia, la Puna central de Perú y Bolivia o los Páramos de Ecuador Colombia y Venezuela. Esto implica que varios tipos y subtipos de ecosistemas se han perdido por explotaciones de suelos, que en algunos casos datan de siglos y hasta milenios, pero en otros, por presiones y la aceleración del crecimiento económico de los últimos 50 años. Los grandes bloques de vegetación o ecosistemas naturales con escasa o sin intervención humana y mayores a 10.000 kilómetros cuadrados, sólo persisten casi exclusivamente en los remotos parajes de la Amazonía o el Chaco boliviano, precisamente al interior de áreas protegidas.

Si se toma en cuenta el nivel de modificación de los ecosistemas sudamericanos, hacia agrosistemas o paisajes rurales (relativamente armónicos) o en el peor de los casos, hacia estados de profunda

degradación (sitios erosionados, fases sucesionales estancadas), la mayoría de los países han superado la barrera del 25% de sus territorios bajo estas características, algunos como la Argentina o Uruguay, es posible que lleguen hasta más de un 50%. Brasil, con la devastación de la Amazonía, el Bosque Atlántico y el Cerrado, con seguridad está a punto de alcanzar dicha proporción, a pesar de su enorme tamaño. Incluso países con menor actividad económica como Bolivia, han acumulado más de un 25 % de ecosistemas altamente transformados. El Paraguay supera algo más de la mitad de su reducido territorio con ecosistemas muy modificados.

Es posible que únicamente en Surinam o Guyana se mantengan todavía en una posición relativamente privilegiada, amplias regiones selváticas no modificadas. Lo anterior implica que Sudamérica, en su conjunto, puede actualmente estar bordeando o incluso haber superado un 50 % de superficies de ecosistemas transformados (en algunos casos además degradados). Del restante remanente de ecosistemas naturales o en buen estado de conservación, alrededor de un 30 % son relictos de elevada fragilidad y en algunos casos pueden considerarse únicos (p.e. Mata Atlántica, bosques secos interandinos, espinal, etc.) además de haber, en muchos casos, quedado dispersos por los fenómenos de fragmentación. Estos remanentes de ecosistemas “saludables”, en general se encuentran en regiones alejadas, de difícil acceso por las condiciones de topografía, anegación, etc., pero principalmente al interior de áreas protegidas de diversas categorías y en espacios o territorios tradicionales indígenas de diversas superficies, desde inmensas como Tumucumaque, Kaa Iya o Manu, hasta pequeñas, que no pasan las 20.000 hectáreas. Sudamérica con una superficie continental de 17.82 millones de kilómetros cuadrados, tiene un total aproximado de más de 1.500 áreas protegidas o unidades de conservación, haciendo una superficie de casi dos millones de kilómetros cuadrados, lo cual hace un 9.5 % respecto de la superficie total (UICN, 2003; Ribera y Miranda, 2008). Una gran proporción de estas áreas tienen superficies reducidas (por debajo de 250 Kilómetros cuadrados), además de tener distribuciones dispersas y aisladas por regiones bajo uso intensivo del suelo y los recursos. Precisamente, estos remanentes protegidos son los que quedan en estado de riesgo y vulnerabilidad, ante el avance de las iniciativas derivadas del IIRSA.

De cualquier forma, el IIRSA no irrumpe en una Sudamérica de los años 40 del siglo pasado, irrumpe en una gran región profundamente transformada ecológicamente, donde se dieron procesos devastativos a gran escala, como el de la Mata Atlántica costera e interior, el Cerrado, el norte y este de Santa Cruz en Bolivia, para citar sólo algunos casos, que además enfrentan tremendos problemas ecológicos y socioambientales que no han sido solucionados. El IIRSA arremete en escenarios de desarrollo de los diversos países, donde las gestiones ambientales (que incluye conservación, uso sostenible de recursos y áreas protegidas) constituyen el eslabón más débil de las cadenas institucionales. La escasa jerarquía y pronunciada debilidad de las oficinas ambientales, en los diversos marcos gubernamentales, hace que se incremente en extremo la vulnerabilidad de las regiones ante el embate desarrollista. El IIRSA encuentra a los sectores ambientalistas y movimientos sociales posiblemente en su peor momento.

## Áreas protegidas y el IIRSA

A pesar de los denodados esfuerzos realizados por los diversos sistemas de áreas protegidas o unidades de conservación de los países sudamericanos (contra “viento y marea”), se puede concluir que las decenas de áreas protegidas en cada país son insuficientes para albergar la suficiente representatividad de la riqueza biológica de los diferentes territorios. La superficie bajo protección real (en unidades de conservación), considerando la dimensión de las regiones, es muy baja. En muchas regiones de elevada importancia ecológica y alto nivel de relictualización de los ecosistemas, no existen áreas protegidas o son escasas, por lo cual se puede esperar que existan enormes pérdidas de biodiversidad en la próxima década.

A pesar de que en extensas regiones devastadas, las áreas protegidas son los únicos reservorios de biodiversidad natural, éstas se encuentran fuertemente asediadas por presiones diversas. Las áreas de conservación, en muchas regiones bajo uso intensivo agropecuario del suelo, se han ido convirtiendo en islas, sea en Mendoza o San Fe en la Argentina, en la zona cafetalera de Colombia o la zona del Amboró en Santa Cruz de la Sierra en Bolivia. Adicionalmente, en numerosos casos, las

superficies de las áreas de conservación son relativamente reducidas y son insuficientes para asegurar procesos efectivos de conservación y viabilidad de poblaciones de fauna y flora.

Dentro de las gestiones ambientales de cada país, la gestión de parques nacionales y áreas protegidas en general, son las que denotan mayor debilidad y menor nivel de apoyo desde los aparatos del Estado. En concordancia con la visión IIRSA impresa por el BID, las unidades de conservación en cada país, llegan a ser visualizadas como un “obstáculo” a los procesos de integración y desarrollo.

Existen previsiones de elevado riesgo de fragmentación creciente de los ecosistemas, especialmente en la Amazonía central y en el pie de monte de los Andes, lo cual ocasionará un mayor aislamiento de las áreas protegidas, teniendo como consecuencia la pérdida de especies, muchas de las cuales actualmente se encuentran en grave amenaza (Cappato, 2007). A medida que las vías y otras infraestructuras desencadenen los procesos expoliativos y las lógicas asociadas (p.e. agrobiocombustibles), será cada vez más difícil seguir pensando en zonas de amortiguación externa que favorezcan los procesos ecológicos y flujos de genes, menos aún en corredores biológicos. La eliminación o deterioro de los habitats y relictos de ecosistemas en los entornos de las áreas protegidas, conducirán a inevitables procesos de un progresivo empobrecimiento biológico por pérdida de biodiversidad (extinción local o total de especies o subespecies).

Los corredores de conservación (Villcabamba - Madidi, Itenez - Guapore y otros), impulsados desde la debilidad y marginalidad económica y política que los gobiernos confieren al tema ambiental, quedan en situación de total desventaja y sin chances siquiera de compatibilizar sus objetivos, menos de anteponerse a las lógicas desarrollistas, lo cual tristemente contrasta con la pujanza de los corredores de integración (corredor bioceánico, corredor norte).

Paralelamente, se debe esperar una reducción en la calidad y dimensión de la prestación de servicios ambientales. Esto implica que el deterioro de los ecosistemas al interior, bordes y zonas de influencia de las áreas protegidas de regiones ecológicamente frágiles y altamente vulnerables como zonas de bosques pluviales cordilleranos o bosques en zonas

áridas, implicará incrementar los riesgos regionales ante eventuales desastres relacionados con el cambio climático global, ya sea que estos se expresen en forma de grandes episodios de lluvias agigantadas o sequías extremas.

Llama la atención que la problemática del IIRSA e incluso el tema de los impactos y amenazas existentes sobre la mayor parte de las áreas protegidas en Sudamérica, no está visibilizado o explicitado en las conclusiones, recomendaciones o directrices (Ecos de Bariloche) del último congreso Latinoamericano de Áreas Protegidas del 2007 (UICN, 2007 b), a pesar de que en el evento, el tema del IIRSA fue ampliamente debatido y criticado. Desafortunadamente, el mensaje de difusión exitista de los informes nacionales sobre áreas protegidas (como el caso de Bolivia) tiende a enmascarar la realidad por la que pasan la mayoría de estas unidades de conservación y muestra sólo la cara afable y onírica (“áreas sin problemas ni amenazas”). Esta tendencia de ocultar la verdad sobre las áreas protegidas, posiblemente por problemas de imagen institucional o nacional, y no alertar sobre el nivel de riesgo en que estarán muchas regiones sudamericanas en la próxima década, incluidas sus áreas protegidas, no contribuye a generar una mayor sensibilidad y compromiso de las sociedades hacia el tema de la conservación y áreas protegidas.

## Características del Proceso

El IIRSA o Integración de Infraestructura Regional Sudamericana es una propuesta presentada en su formato final, el año 2000 por el BID y el entonces presidente del Brasil Enrique Cardoso, con el aval de doce presidentes de los países sudamericanos que legitimaron el proceso en la reunión de mandatarios de Brasilia, aunque su gestación puede remontarse a fines de la década de los 80 en las mesas de negociación del MERCOSUR. El proceso IIRSA fue también visto con complacencia y oportunidad por otras poderosas entidades y corporaciones de desarrollo que dieron aval y amplio apoyo co-financiero. Se trata, entonces, de una propuesta presentada por el BID, que cuenta con el aval de los 12 Presidentes Sudamericanos que la signaron en esa oportunidad y le dieron “legitimidad” como emprendimientos gubernamentales. Su



primera agenda consensuada incluía 31 proyectos con un financiamiento de casi 7 billones de dólares, mientras que la cartera mayor ampliada, implica 350 proyectos que costarían más de 40 billones de dólares, la cual incluye el complejo hidroeléctrico e hidroviario del Madeira (Switkes, 2008).

El Presidente del BID, el uruguayo Enrique Iglesias, se encargó en dicha oportunidad, en Brasilia, de agradecer... *“la oportunidad de presentar un documento de apoyo a la discusión sobre la integración física del continente”*, entregando un Resumen Ejecutivo y un informe como: *“primer punto de apoyo basado en la identificación de “ejes de integración y desarrollo” a través de todo el espacio físico regional,... en áreas de energía, transporte y telecomunicaciones, con vistas a crear un espacio común para la inversión.”* ..... Mencionando además, *“para aprovechar el pleno potencial de los mercados subregionales y continental, deben superarse una serie de obstáculos. Uno de ellos es consolidar acuerdos regionales,... profundizar los lazos comerciales entre las subregiones del continente, en forma consistente con las reglas de la OMC, y eliminar las barreras no arancelarias dentro de y entre los acuerdos. Otro requisito crítico es el desarrollo de la infraestructura regional, que tradicionalmente ha constituido un “cuello de botella” para la integración.”*

Posiblemente, teniendo como única referencia del continente a los lujosos edificios de oficinas y los salones o jardines donde se realizan banquetes y agasajos, el presidente del BID se refería a Sudamérica como *“un continente dotado en recursos naturales,... con más de 300 millones de personas de una rica diversidad cultural que viven y trabajan en un espacio económico de 18 millones de kilómetros cuadrados con un PIB de más de US\$ 1,5 trillones”*. Desde ese paradigma eminentemente mercantilista, por integración se refiere a aquellos *“procesos de globalización, las corrientes negociaciones en la Organización Mundial de Comercio (OMC) y la posibilidad hacia el futuro del Área de Libre Comercio de las Américas o ALCA”*, (Gudynas, 2007).

La reciente conformación de la UNASUR (Unión de Naciones Suramericanas) es vista como un instrumento político que debería fundamentarse en una base comercial y económica, que se formaría en

función a la confluencia del MERCOSUR y la CAN, y en un sistema de caminos, puertos, telecomunicaciones, financiados y ejecutados con visión suramericana, por el proyecto IIRSA, donde la CAF sería el instrumento financiero suramericano (Nueva Crónica, junio del 2008).

### Sopa de Letras (E. Gudynas, 2007)

Los intentos de construir la integración regional entre los países de América del Sur ofrecen imágenes contradictorias. Por un lado, se anuncia el “relanzamiento” del Mercosur y se celebra la creación de una “unión” de naciones sudamericanas. Por otro lado, se advierte sobre el colapso del Mercosur y el desmembramiento de la Comunidad Andina de Naciones. Los acontecimientos de los últimos meses ilustran esta diversidad de circunstancias. Las siglas de los acuerdos comerciales se suman en una verdadera sopa de letras. Recordemos que los dos principales bloques sudamericanos son la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el Mercosur. La primera integra a Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú; Venezuela la abandonó en 2006, mientras que poco después Chile comenzó su proceso de reingreso. El Mercosur incluye como socios plenos a Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay, y más recientemente se sumó Venezuela. Los dos bloques están inmersos en diversos problemas. Entre los andinos, hay dos socios que en lugar de fortalecer sus relaciones con sus vecinos están más interesados en concretar un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.

Las crisis recurrentes del Mercosur son mucho mejor conocidas en Uruguay, y en general expresan las asimetrías entre los miembros, y la incapacidad para lograr estrategias comunes apoyadas en normas vinculantes supranacionales. A su vez, los dos bloques están tejiendo una maraña de acuerdos. El Mercosur ha aceptado como miembros asociados a Chile, Bolivia y Perú, y luego firmó un acuerdo de complementación económica con toda la CAN. En la sopa de siglas de la integración quedan en evidencia varios núcleos centrales. La mayor parte de los países concibe la integración con sus vecinos como un complemento y una preparación para insertarse en la economía global (los casos más evidentes son Chile, Perú y Colombia). Para prácticamente todos ellos la integración continental debe basarse en una liberalización amplia del comercio; en otras palabras, algo así como un gran tratado de libre comercio sudamericano, y desde

allí saltar al resto del globo. Es también urgente coordinar las estrategias productivas; ¿tiene algún sentido que las naciones del Cono Sur compitan entre sí para vender soya a China, o que el gas argentino se gaste en Chile para extraer el cobre que se va a exportar fuera de la región? En más de una ocasión estos esfuerzos conjuntos naufragan invocando un concepto convencional de soberanía, que sigue siendo necesario revisar para poder generar estrategias de desarrollo compartidas a nivel regional.

La iniciativa IIRSA constituye el más claro paradigma de desarrollo de paquetes de megaproyectos a gran escala, previstos para romper los “obstáculos” en la explotación de los suelos, la extracción de recursos y el transporte de cargas a lo largo y ancho de Sudamérica, hacia los mercados de exportación. Los “obstáculos” son las cordilleras y montañas, las selvas y los ríos no navegables. Esto ha supuesto desde ya, una evidente subestimación y marginamiento de los temas socio-ambientales en todas las regiones y por todos los gobiernos (Gudynas, 2007; REDES/GRAIN, 2005). Se trata de una “transnacionalización del territorio Amazónico”, por ello se busca el desarrollo de mecanismos de homogeneización de las regulaciones, de tal modo de desmontar las regulaciones ambientales de los países para favorecer los conglomerados empresariales, al margen de la soberanía de cada país (Hora 25, julio 2008).

La relación con el Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA), cosa ya manifestada en diversos ámbitos, es incuestionable, siendo que la integración es entendida, en dicho acuerdo, como la búsqueda de las correlaciones con la dinámica de la Organización Mundial de Comercio y los procesos de globalización, facilitando precisamente en el futuro, el desarrollo del ALCA (FOBOMADE, 2003).

Uno de los motores y motivadores fundamentales del IIRSA fue la acelerada expansión del cultivo a escala industrial de la soya en Brasil, Argentina, Paraguay y Bolivia. En un análisis que realiza Tambornini (2003) menciona que, los problemas para un adecuado desarrollo de la soya en el cerrado tiene como obstáculo un problema logístico, la soya producida en la región debe recorrer una distancia de 1500 Km. Para llegar a los puertos de Brasil y otros tantos al Atlántico, no se cuenta con

hidrovías, puertos y carreteras suficientes para transportar los granos. Para solucionar esto, las autoridades brasileñas están implementando un ambicioso programa de infraestructura denominado Corredores Estratégicos para el desarrollo, que implica el establecimiento de 8 grandes corredores en los que convergerán redes viales, férreas e hidrovías. La segunda limitación son los suelos ácidos (4-5 pH) de las zonas tropicales (la actual frontera agrícola de la soya) con elevados niveles de aluminio, lo cual viene siendo corregido con adición de cal o con el diseño de plantas modificadas genéticamente para resistir la acidez y la toxicidad del aluminio.

En este sentido, la posición oficial del BID enfatiza que las formidables barreras naturales, tales como la Cordillera de los Andes, la selva amazónica y la cuenca del Orinoco, son el principal problema para posibilitar la integración física del continente y potenciar el comercio regional. De esta visión, se puede entonces concluir también que los Parques Nacionales, otras áreas protegidas y los espacios tradicionales indígenas, dispersos a lo largo y ancho de toda Sudamérica, también representan un obstáculo e incluso de mayor realce al contar, al menos en la teoría, con apoyo legal en cada país así como de convenios internacionales. Elisangela Soldatelli Paim, coordinadora de proyectos del Núcleo Amigos de la Tierra de Brasil, afirma que "dentro del IIRSA, la Amazonía está siendo vista como una gran posibilidad de unir a los países que siempre vieron a la selva como un obstáculo", "sin embargo, la lógica de la iniciativa está basada meramente en la integración física y comercial apuntando a la explotación del patrimonio natural del continente".

Los ejes del IIRSA, como se los observa, han sido exclusivamente diseñados a partir de la lógica desarrollista (UICN, 2007a). Ha primado la visión economicista de forma unilateral, siendo que las variables ambientales y naturales sólo son visualizadas desde una perspectiva de uso, por ejemplo, como potencialidades para el turismo (y no el ecoturismo precisamente). Los ejes cruzan o pasan cerca de las regiones más productivas y con mayor riqueza de recursos de los diversos países, el riesgo mayor del IIRSA, se deriva de las lógicas desarrollistas y eminentemente economicistas de las cuales nace y lo impulsan. Otros riesgos se desprenden de las serias falencias y limitaciones de las diversas

agencias ambientales de los gobiernos en todos los países, en términos de control y fiscalización de impactos ambientales o en la regulación del uso de los recursos. El IIRSA ha sido comparado al Plan Puebla de Panamá, impulsado dentro de las lógicas del ALCA, a partir de fines de los años 90. Como menciona Gudynas (2007), la iniciativa de IIRSA se origina desde una “visión estratégica de negocios”; se partió de la evaluación de las capacidades productivas que generan los espacios territoriales y de las carencias y “necesidades” de servicios de infraestructura física (transporte, energía y telecomunicaciones) para darle soporte a las oportunidades de negocios. Son franjas geográficas multinacionales que concentran flujos de producción y comercio actuales y potenciales. Este fue el criterio aplicado para definir los “ejes de integración económica”. Dicha visión tiene estrecha afinidad con las corrientes de crecimiento económico ilimitado a nivel mundial (Alimonda, 2003; Avellaneda, 2007; García, 2005).

Entre los principales intereses que financian y promueven el IIRSA, están los agronegocios, representados por los grandes consorcios soyeros, las empresas de transporte terrestre y fluvial, las cadenas de comercialización de alimentos y exportadoras como CARGILL o ADM y, desde luego, las transnacionales de semillas transgénicas como MONSANTO, todas urgidas de atravesar el continente, al menor costo posible, hacia los puertos del Pacífico (Hora 25, julio 2008). En esta dinámica perversa, Bolivia se convertirá en un país de tránsito que reciba principalmente los efectos colaterales como la expoliación y devastación de sus bosques, cuyas tierras ya están previstas en el IIRSA y sus proyectos sucedáneos (p.e. Represas del Madeira) como fuentes de producción de soya y agrobiocombustibles, proyecciones aplaudidas por la CAO, CAINCO, ANAPO o el IBCE.

Se quiere presentar la figura de que los mayores beneficiarios serán los países de Sudamérica, (algunos más que otros), sin embargo, serán especialmente las corporaciones transnacionales o firmas locales que actúan como testaferros (“socios”) de las grandes compañías internacionales, las que aprovecharán la ola del crecimiento economicista mundial y favorecerse de algunos mercados de forma más competitiva, Sudamérica en su totalidad habrá perdido, o al menos habrá puesto en serio riesgo las mayores ventajas comparativas que aún tenía,

lo que quedó después de al menos cinco décadas de expoliación: su extraordinaria riqueza natural y su diversidad étnica y cultural. Quedarán grandes territorios ecológicamente degradados (como los que ya existen actualmente en torno a Santa Cruz de la Sierra o en el Chaco Paraguayo) y masas de campesinos empobrecidos en torno a las grandes ciudades.

El IIRSA, a pesar de la imagen “buena” que pretenden conferirle sus promotores, implicará en muchos casos la transformación y degradación final de los remanentes de los ecosistemas sudamericanos, incluidas muchas áreas protegidas. Después de una o dos décadas, muchos de los paisajes de las diversas regiones se encontrarán tan transformados y sobreutilizados que no tendremos más salida que aceptar la realidad ecológica y paisajística de Europa o gran parte de Norteamérica. Que no todo se irá a perder, posiblemente, sin embargo, con seguridad, mucho quedará en el camino, o más bien en los caminos del IIRSA. Uno de los problemas del IIRSA es que, en una misma bolsa han ingresado diversos tipos de procesos e iniciativas, es así que la integración vial que en ciertos casos podría considerarse favorable y oportuna (en especial si los estados asumen una responsabilidad de control sobre tierras y recursos, cosa que ahora no existe), se ha conjuncionado con mega proyectos energéticos de enorme costo socioambiental como las represas del Madeira o Belo Monte, la “construcción” de hidrovías y grandes puertos, etc., denominados como “proyectos ancla”. Esto hace que el IIRSA se una auténtica “caja de Pandora”.

Los promotores principales del IIRSA son el BID y la República del Brasil, también cuenta con el apoyo de la CAF, el FONPLATA, el Banco Mundial y otros organismos financieros relacionados a la banca internacional. Un hecho que se ha destacado en Bolivia a mediados del año 2008, fue la ausencia coyuntural de financiamientos para la construcción de grandes vías como es el caso del Corredor Norte en su tramo central, que parcialmente contaba con apoyo crediticio de la CAF y el resto esperaba ser financiado por la Cuenta del Milenio, la cual fue paralizada en Washington. Ante esta situación el gobierno de Bolivia recibió el “solidario” y “desinteresado” respaldo crediticio de Brasil y Venezuela (en total 530 millones de dólares) para la construcción del tramo. De esta forma el IIRSA, no se detiene.

Gudynas se encarga de resumir, en pocas palabras el caso del IIRSA, con seguridad el capítulo más triste de la historia socio-ambiental sudamericana: *“Esta iniciativa inserta en el modelo neoliberal de mercantilización y privatizaciones, se hace a espaldas y en el más profundo silencio para con sus pueblos. Las venas abiertas de América Latina, vuelven a sangrar. Su gente, sus pueblos, su cultura, su flora, su fauna, sus ríos, son oportunidades de negocios, para inversores foráneos, en nombre del progreso y el desarrollo. Sus ganancias las pagan los indígenas (que se quedan sin sus tierras), los pobres (que están más acompañados porque cada vez son más), los asalariados (que contribuyen a bajar los costos de estos empresarios), nosotros, nuestros hijos y los hijos de nuestros hijos”*.

El IIRSA Comprende 10 ejes de integración vial-energética a lo largo de Sudamérica, de los cuales 6 incluyen a Bolivia (1, 4, 5, 6, 7 y 10), los ejes cuatro, cinco y seis (Peru-Bolivia-Brasil; Corredor interoceánico central; Hidrovía Paraguay-Paraná) posiblemente son los más críticos en términos de elevados riesgos ambientales y sociales.

1. Eje Andino (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela)
2. Eje del Escudo Guayanés (Venezuela-Brasil-Guyana-Surinam)
3. Eje del Amazonas (Colombia, Ecuador, Perú, Brasil)
4. Eje Perú-Brasil-Bolivia
5. Eje Interoceánico Central (Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Perú)
6. Eje de la Hidrovía Paraguay-Paraná (Paraguay, Argentina, Uruguay)
7. Eje de Capricornio (Chile, Argentina, Paraguay, Brasil)
8. Eje MERCOSUR-Chile (Chile, Argentina, Uruguay, Brasil)
9. Eje del Sur (Argentina, Chile)
10. Eje Andino del Sur (Chile, Argentina)

# Presión

---

## Los Ejes del IIRSA y su Efecto en Bolivia

### Eje andino (1)

Se encuentra integrado por los principales nodos de articulación (redes viales troncales, puertos, aeropuertos y pasos de frontera) de Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela. Articula 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.

Alberga a una población aproximada de 92 millones de habitantes, con una densidad poblacional de 38,15 habitantes por km<sup>2</sup>. Su producto bruto interno es de: US\$ 200.000 millones. El IIRSA ([www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)) visualiza el potencial de este eje en cuanto a poseer redes horizontales de producción y comercialización, especialmente de productos homogéneos (commodities) basados en el procesamiento de recursos naturales.

De acuerdo a los documentos oficiales del IIRSA, se consideran como ventajas comparativas, a los sectores que representan oportunidades para el desarrollo productivo del área de influencia del eje, que son: el agrícola y agroindustrial, agropecuario, avicultor, silvicultor y porcicultor; pesquero; forestal y la industria asociada; cuero y calzado; metalmecánico; siderometalúrgico; químico (productos asociados con el procesamiento del gas y de hidrocarburos); textil y turismo. Los sectores tradicionalmente receptores de inversión, como los hidrocarburos (gas natural y petróleo) y la minería (carbón, oro, plata, mármol, granito y platino entre otros), representan opciones de interés para los inversionistas. De cualquier forma, estas denominadas



ventajas comparativas y sectores de recepción tienen un alto potencial de perturbación de la calidad ambiental y a los ecosistemas, en especial si se considera la laxitud de la gestión ambiental en los países sudamericanos.

Este eje abarca regiones ecológicas y biogeográficas muy diversas: Las del sistema costero al Norte, regiones costeras occidentales, vertientes montañosas húmedas orientales y tierras de la Amazonía periférica oeste, hasta tierras altas frías de páramos, jalcas y punas. El conjunto extraordinariamente diversificado de ecoregiones, en especial las zonas de bosques húmedos de la vertiente oriental, son las más ricas en biodiversidad y endemismo de Sudamérica.

La continuidad de los Yungas peruanos constituyen los Yungas de Bolivia, en la misma ubicación fisiográfica de la vertiente oriental andina, presentando similares valores de riqueza biológica y de endemismos. Las amenazas generales son similares que en el Perú: expansión de las fronteras agropecuarias, cultivos de coca, explotación maderera, todo ello incrementándose por la construcción de vías. A esto se suman los riesgos de exploración petrolera. El Páramo yungueño (Bolivia, debería también corresponder a las Jalcas del Perú, en la misma ubicación topográfica), son ecosistemas de praderas altas muy húmedas, ubicadas en la vertiente oriental lluviosa cordillerana, diferenciadas de la Puna por su elevada pluviosidad, notable riqueza biológica y alta productividad. Los impactos y efectos son similares a otras regiones parameras de Sudamérica.

Las regiones de la Puna húmeda y subhúmeda central de Perú, Bolivia y Argentina, localizadas hacia el flanco oeste seco de la cordillera, se encuentra entre las zonas con actividad humana más antigua de Sudamérica, la cual se cuenta en milenios. La modificación de los ecosistemas es prácticamente total y los niveles de degradación por erosión y desertificación son elevados. El pastoreo, la agricultura intensiva mecanizada, la extracción de leña, expansión y contaminación urbana y la minería han sido los principales agentes de perturbación de los ecosistemas. Existe contaminación minera creciente en la cuenca del río Suches. Las presiones sobre el uso del suelo pueden aumentar por el incremento de la actividad económica regional.

Este eje, sólo abarca una pequeña porción de Bolivia en la zona de influencia del Lago Titicaca (Zona Desaguadero y parte de la Cordillera de Apolobamba).

### Ecoregiones en el eje:

Este eje incluye y amenaza un enorme conjunto de ecoregiones de elevada riqueza biológica y fragilidad:

- Matorral xérico de la costa de Venezuela y Colombia
- Bosques secos de Lara y Falcon (Venezuela)
- Bosques secos de los llanos venezolanos
- Bosques húmedos de Catatumbo (Venezuela-Colombia)
- Bosques secos de Magdalena-Cauca (Colombia)
- Bosques montanos de Magdalena; Bosque húmedo del Chocó
- Bosque húmedo del Occidente del Ecuador
- Bosque seco de la Costa del Ecuador
- Bosque seco de Tumbes (Perú)
- Bosque húmedo de la cordillera oriental del Ecuador
- Bosque seco de Maraón; Desierto de Sechura (Perú)
- Páramos de Venezuela, Colombia y Ecuador
- Páramo – Jalca del Perú

En Bolivia, sólo compromete las siguientes regiones ecológicas:

- Páramo Yunqueño en Apolobamba (Bolivia)
- Puna perilacustre central de la vertiente occidental (Perú-Bolivia)
- Bosque de Yungas de Apolobamba (Bolivia)

Estas ecoregiones en Bolivia, no serán afectadas directamente por infraestructuras viales de gran alcance, pero se pueden incrementar las presiones sobre suelos y otros recursos (explotación de minerales) por efecto general de la actividad económica en la región.

Áreas protegidas de mayor relevancia:

Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi: Este eje, teóricamente, abarcaría la parte alta de esta unidad de conservación.

Área Natural de Manejo Integrado Apolobamba: Puede incrementarse la explotación minera ya existente en la parte alta.

## Eje Perú – Brasil – Bolivia (4)

El Eje Perú-Brasil-Bolivia es también un eje transversal que abarca siete departamentos de la macroregión sur del Perú (Tacna, Moquegua, Arequipa, Apurímac, Cusco, Puno y Madre de Dios), dos departamentos amazónicos de Bolivia (Pando y Beni) y cuatro estados nor-oeste de Brasil (Acre, Rondônia, Amazonas y Mato Grosso). Posee una superficie estimada de 3,5 millones de km<sup>2</sup>, de los cuales el 82% corresponde a territorio brasileño, 10% al peruano y el 8% restante al boliviano. Tiene una población de 12,3 millones de habitantes, con una densidad poblacional media de 3,53 hab/km<sup>2</sup>; donde el 68% de su población es urbana. El Producto Bruto estimado es de 30.825 millones \$US, del cual, Brasil abarca el 68% del valor de la producción del eje, seguido en importancia por Perú y Bolivia.

De acuerdo al IIRSA, su potencial de desarrollo es percibido en las posibilidades que brinda el acceso al enclave Amazónico del Sur, que es uno de los puntos de apoyo de la Cultura Amazónica, vinculado al enclave Amazónico de Manaos (Puerto de Itacoatiara) a través del tramo fluvial más relevante, que es el Río Madeira, con una longitud aproximada de 1.000 km. El Río Madeira es el principal afluente del Río Amazonas y permite el tránsito parcial de trenes de barcazas mayores a 6 toneladas de capacidad. El corazón de esta región está estructurado por un sistema de pequeñas y medianas poblaciones en la triple frontera de Bolivia, Brasil y Perú.

La región es también visualizada por su amplia gama de recursos naturales en diferentes pisos ecológicos, que pueden constituirse en la base de un comercio fronterizo. El IIRSA pone de manifiesto los significativos yacimientos de gas natural (Proyecto Camisea) y capacidad

excedente de energía eléctrica que pueden generar intercambios comerciales con otras regiones vecinas.

Paradójicamente, el proyecto IIRSA considera dentro de este eje zonas muy ricas en biodiversidad, incluyendo varios parques nacionales de gran valor y atractivo turístico, con diversas comunidades indígenas, algunas de las cuales aún se conservan muy aisladas. Se trata de un territorio propicio para la investigación científica en temas de biodiversidad, desarrollo y cultura indígena (incluyendo conocimientos ancestrales sobre el valor de la selva). Se menciona además en la página del IIRSA, que la proximidad con el Cusco (Perú), antigua capital del Imperio Inca, así como con el Altiplano Boliviano, presenta oportunidades para su vinculación con centros de turismo regionales, universidades y redes de comercialización de productos artesanales y naturales.

Es un eje del IIRSA que generará serios impactos en el territorio boliviano, en función a la dimensión de los megaproyectos que comprende.

### Ecoregiones en el eje:

Bosque húmedo de la Amazonía Suroccidental (Brasil, Perú, Bolivia)

Bosques de Varzea

Bosque húmedo de Rondonia-Matogrosso (Brasil, Bolivia)

Sabanas de inundación de los llanos del Beni

Bosque seco-subhúmedo Chiquitano (Bolivia)

Cerrado Bolivia, Brasil

Bosque húmedo de Yungas y Subandino (Perú y Bolivia)

Páramo yungueño (Bolivia)

Puna subhúmeda-seca central (Bolivia)

### Estado de conservación de la ecoregiones:

Los Bosques húmedos de la Amazonía suroccidental de Bolivia, Perú y Brasil (Amazonía periférica preandina –Southwest Amazonia), en cuanto a riqueza biológica y complejidad, son similares a los bosques del río Napo – región Ucayali. Se prevé que una gran parte de esta

ecoregión de bosques de la llanura podría sufrir impactos derivados de las inundaciones provenientes de la construcción de las represas Jirau y Santo Antonio. Los Bosques húmedos de la región del río Madeira - Purus (Brasil, Bolivia), se extienden hacia el noreste, biológicamente relacionada a la rondoniana situada más al Sur, las cuales también sufrirían drásticos efectos devastativos por la inundación de la represas en ambos lados de la frontera Brasil-Bolivia.

Los Bosques húmedos de la región Rondonia-Mato Grosso (Brasil, Bolivia) constituyen aún una de las ecoregiones más extraordinarias en términos de endemismos y riqueza biológica, sin embargo, a lo largo de la década de los 90 y los 2000 se ocasionaron muchos impactos severos, especialmente en la zona brasilera (más extensa), con la proliferación de ranchos de ganadería, cultivos de soya y caña, colonización, minería y tala forestal. Ya en 1995, los proyectos hidroeléctricos se identificaban como una gran amenaza para la región, posiblemente previendo el riesgo de las represas del río Madeira (Dinerstein et al., 1995). Tanto por la expansión de la soya, como por la amenaza de las represas, es una de las ecoregiones más amenazadas de Sudamérica.

También, una gran parte de la ecoregión de Sabanas de inundación estacional del Beni (Mamoré-Yacuma-Baures) se encuentra en el eje Perú-Bolivia-Brasil, formando intrincados mosaicos de pastizales tropicales, bosques de galería, islas de bosque, bosques ralos y chaparrales; tienen una riqueza biológica muy rica con presencia de especies amazónicas en las zonas boscosas y biotas del cerrado en los ecosistemas abiertos de la sabana. La ganadería extensiva está extendida en toda la ecoregión y la actividad genera algunos impactos drásticos por efecto de las quemadas estacionales y la siembra de pastos exóticos. Hay una preocupante presión de caza de especies silvestres vulnerables o amenazadas y, en los últimos años, se han generado impactos de siembra intensiva de arroz a gran escala, con drenaje de humedales y uso recurrente de pesticidas. Un riesgo regional importante, proviene de los efectos de la construcción de las mencionadas represas del Madeira y la habilitación de las hidrovías proyectadas en el IIRSA, lo cual, más al sur, comprometerá todo el complejo de ecoregiones pedemontanas y de la llanura aluvial del Beni y Norte de La Paz (Provincia Iturrealde).

Una parte del Bosque seco de la Chiquitanía de Bolivia (de afinidad biogeográfica con el Cerrado) se incluye en el extremo sureste del eje, estando amenazado por la expansión de las fronteras agropecuarias y la explotación forestal, proceso propiciado por la construcción de vías del eje interoceánico (Cuiaba-San Matías-San Ramón).

Este eje también incorpora la región de los flancos cordilleranos de Bolivia, se destacan los relictos de Bosques secos (valles mesotérmicos) aislados y de reducida superficie, notables por su elevado nivel de endemismos en plantas y aves, aunque se supone que estas zonas serán poco comprometidas a diferencias de las zonas amazónicas del norte. De cualquier forma, incluyen un conglomerado de ecosistemas altamente vulnerables y frágiles. Su relictualización es resultado de un proceso secular de explotación del suelo y los recursos (leña, madera, sobrepastoreo, quemadas, minería). Se encuentran fuertemente amenazados por los efectos del cambio climático y la recurrencia de impactos como quema, explotación forestal y sobrepastoreo de caprinos. Es una de las ecoregiones en mayor grado de amenaza de Bolivia, aunque las acciones del IIRSA no tendrían repercusión directa. En un piso más alto, están las regiones de la Puna húmeda y subhúmeda central de Perú, Bolivia y Argentina, se encuentra entre las zonas con actividad humana más antigua de Sudamérica, que se cuenta en milenios. La modificación de los ecosistemas es prácticamente total y los niveles de degradación por erosión y desertificación son elevados. El pastoreo, la agricultura intensiva mecanizada, la extracción de leña, expansión urbana y la minería han sido los principales agentes de perturbación de los ecosistemas.

### Áreas protegidas de mayor relevancia en Bolivia

Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Madidi (Bolivia)  
 Reserva de Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilón Lajas (Bolivia)  
 Estación biológica del Beni (Bolivia)  
 Parque Nacional Noel Kempff Mercado  
 Parque Nacional y Tierra Comunitaria de Origen Isiboro Secure (Bolivia)  
 Parque Nacional Carrasco (Bolivia)

Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Cotapata (Bolivia)

Reserva de Vida Silvestre Manuripi (Bolivia)

Estación Biológica Tahuamanu (Bolivia)

Parque Nacional Noel Kempff Mercado (Bolivia)

Parque Departamental Bruno Racua (Bolivia)

Reserva Forestal Itenez (Bolivia)

Las áreas que recibirán mayores efectos de las inundaciones amplificadas por las represas del Madeira, serán sin duda las del norte de Bolivia: Parque Bruno Racua, Reserva Itenez, Reserva Manuripi, la región norte del Parque Madidi y la parte baja del Parque Noel Kempff Mercado. El resto de áreas, y en especial sus zonas de influencia, pueden ser afectadas por el incremento de las actividades de explotación forestal y minera, además de una mayor presión sobre los suelos para cultivos de soya, palma africana siguiendo la lógica de los agrobiocombustibles.

## Riesgos mayores

El Complejo Hidroeléctrico del río Madeira, que afectará en forma directa áreas de Brasil y de Bolivia, se fundamenta en la construcción de grandes represas, en base a una nueva tecnología denominada de turbinas de bulbo, la cual aprovecha más los grandes volúmenes de agua y velocidades de caudal que las caídas. Al menos, teóricamente, no requieren la formación de grandes lagos como las represas convencionales, sin embargo, al ser el río Madeira desde la zona de Abuná, el río más caudaloso entre los afluentes del Amazonas y la única puerta de salida de aguas de una inmensa red de grandes ríos (no sólo drena toda la Amazonía de Bolivia, sino parte del Perú y del escudo brasileño vía Guapore), persiste la incertidumbre sobre los efectos de las dos grandes represas sobre la dinámica hidrológica y el comportamiento de toda la macro-cuenca en función a dichas alteraciones. Las observaciones sobre la inconsistencia e insuficiencia de los estudios que soportan el proyecto, fueron permanentes a lo largo del año 2006. De forma reiterativa, tanto los responsables del estudio como organismos públicos del vecino país manifestaron que los efectos negativos en el lado boliviano serían insignificantes, posición que fue técnicamente rebatida en varias oportunidades.

Estas preocupaciones sobre el riesgo ambiental de dicho megaproyecto manifestadas en numerosas ocasiones por poblaciones y organizaciones de ambos países, parecían finalmente haber encontrado eco en el IBAMA (Instituto Brasileiro del Medio Ambiente) instancia que en abril del 2007, presentó un informe a partir del cual se paralizaba la concesión de Licencia previa que se había solicitado para los megaproyectos hidroeléctricos, sosteniendo que es imposible asegurar la viabilidad ambiental de los emprendimientos a la luz del estudio presentado. En este sentido, el IBAMA recomendó realizar una nueva ronda de estudios complementarios. El IBAMA enfrentó un grave malestar y presión de su propio gobierno por la decisión tomada, a lo que se sumaron las presiones aún mayores de las poderosas cámaras de obras, infraestructuras y comercio e industria de dicho país, que han visto afectados sus intereses y proyecciones. De cualquier forma, la Licencia previa, fue otorgada mientras que la Licencia de Instalación estaba en proceso de ser aprobada a mediados de 2008.

Se debe destacar el hecho de que los estudios del proyecto no consideran en el espectro de riesgos los efectos del cambio climático global y los desastres relacionados a El Niño - La Niña, en la dinámica futura de las inundaciones de la llanura amazónica de Bolivia. El año 2007 (enero a abril) y en el 2008 (enero a marzo), Bolivia soportó las mayores inundaciones de su historia con pérdidas millonarias (¡casi mil millones de dólares!). Estos desastres que cubrieron el Beni se produjeron en dicha dimensión sin represas de por medio.

El río Madeira es uno de los de mayor carga de sedimentos de la Amazonía, la acumulación de sedimentos aparte de reducir la vida útil de las represas brasileras (o bolivianas-caso Cachuela) puede ocasionar que varios kilómetros antes de la frontera (esto es a la salida de las juntas del Mamoré-Madre de Dios-Beni-Itenez) se ocasione un fenómeno de deposición masiva de sedimentos gruesos (partículas más pesadas) debido a la reducción de la velocidad de flujo del río por las represas. Esto implicaría la progresiva formación de una barrera de sedimentos en territorio boliviano que ocasionaría a su vez una reducción del flujo y drenaje y un incremento de la intensidad de inundación en el Beni, Pando y Norte de La Paz. La reducción de la velocidad del flujo del río por la "montante" (barrera de sedimentos gruesos) puede, a su vez,



ocasionar que el Mamoré o el Beni, cambien de curso. Esto normalmente ocurre en ríos menores cuando se forma una "palizada" o barrera de troncos arrastrados, el río busca nuevos cauces e inunda nuevas zonas. En el caso del Madeira, las aguas de inundación incrementada, actuarían como una suerte de "palizada", al igual que la montante aguas arriba. Los efectos de un cambio de curso de los grandes ríos podrían ser realmente catastróficos, más aún, bajo efecto de los eventos Niño-Niña y en sinergia con el Cambio Climático. Desafortunadamente, todavía no se han desarrollado modelos hidrológicos al respecto.

Los cambios hidrológicos macroregionales, tanto bruscos como progresivos, afectarán al menos a unas veinte áreas protegidas en Bolivia, Perú y el Brasil, así como a doce grupos étnicos en condición crítica.

Las represas del Madeira tienen que ver, no sólo con la generación de energía para el polo industrial Sur del Brasil, sino con la habilitación de la hidrovía Madeira-Itenez que permitirá la navegación de barcos de gran calado y el transporte de los recursos de exportación. Vale decir que induce, desde el IIRSA, un modelo de desarrollo insostenible y depredativo, impulsado en esencia desde la lógica y los intereses de élites regionales, grupos capitalistas y corporaciones transnacionales, estrechamente ligados a las cúpulas y oligarquías políticas en los países más interesados, que tienen actualmente mucha soya, gracias a la devastación casi total de sus bosques y que buscan exportar de una forma más fácil y sin medir las consecuencias.

Según comentarios textuales del científico Cohn-Haft de la INPA "O impacto de barragens em um rio com teor sedimentar muito grande como o Madeira é imprevisível. Nós não temos precedentes para saber", y recalca: "O rio Madeira é o quarto maior e um dos mais barrentos do mundo. Então, colocar barragem em um rio como esses e dizer que nós sabemos o que vai acontecer é muita ousadia."

El proyecto Madeira, se conectará además, con al menos tres grandes autopistas propuestas que completan la infraestructura logística para el transporte de granos (Cappato, 2007): el Corredor Norte, que unirá el pie de monte de Bolivia con la región norte (Santa Bárbara-Caranavi-Yucumo-Rurrenabaque-Riberalta-Pando) y que cruza las sabanas

del Beni (ABC, 2006; CSF, 2007b), el tercer complejo de ecosistemas de sabanas y prácticamente no representado en el sistemas de áreas protegidas de Bolivia. Otra vía es la BR-163 o *Rodovia Cuiabá-Santarém* construida en la década de 1970 y en proceso de pavimentación, que une Santarém a orillas del río Amazonas con Cuiaba en el Mato Grosso y que atraviesa extensas áreas de sabana (cerrado), bosques de transición, casi relictuales. La otra vía es la ruta interoceánica (*Estrada do Pacífico*), que, vinculando Río Branco con la ciudad limítrofe de Assis, y la ciudad de Iñapari en el Perú, y los puertos de Ilo y Matarani sobre el Pacífico.

En relación al Corredor Norte (Bolivia), la construcción de vías en la amazonía de Bolivia tendrá la particularidad de atravesar regiones prácticamente no intervenidas drásticamente antes por el hombre, pero que es hogar de numerosas poblaciones indígenas (Esse Eja, Araona, Toromona, Tacana, Cavineña, Chacobo, Itonama). De la misma forma, afectará áreas protegidas de enorme singularidad como el Parque Nacional Madidi o las Reservas Pilon Lajas y Manuripi. Las planicies amazónicas del norte de Bolivia presentan las densidades demográficas más bajas del país (INE 2005) y tienen una biodiversidad que está entre las más importantes del planeta (WCS Bolivia, 2005). En estas zonas se destaca por su elevado riesgo ambiental y social, la implementación del Complejo Agroindustrial de San Buenaventura a ubicarse en el propio borde de las áreas protegidas Madidi y Pilon Lajas. Los efectos de esta iniciativa, podrían llegar a afectar a toda la Amazonía del norte del departamento de La Paz, esto en función al incentivo de la proximidad del Corredor Norte y a la orientación del mencionado complejo hacia la producción de etanol y biodiesel.

También en este eje (4: Perú-Bolivia-Brasil) se encuentra el proyecto de la carretera Interoceánica Sur o Corredor Vial Interoceánico Sur. De acuerdo a Cappato (2007), pasa muy cerca de la Reserva Nacional Tambopata y del Parque Nacional Bahuaja-Sonene, siendo límite de sus zonas de amortiguamiento. Su área de influencia incluye los Parques Nacionales Manu y Alto Purús, la Reserva Nacional Titicaca, la Reserva Comunal Amarakaeri y numerosas concesiones de conservación y de ecoturismo en Madre de Dios.

Esta carretera interoceánica Perú – Brasil tiene por propósito conectar la región amazónica de Porto Velho con los puertos de Matarani e Ilo en el Perú, abriendo una extensa región a la explotación de recursos forestales, mineros y al comercio; se prevé la construcción de más de 2.500 kms., de carreteras (UICN, 2007). Hay un elevado riesgo de que en la región de Pando, que aún mantiene ecosistemas naturales de los Bosques en buen estado de conservación (y que en la zona vecina del Brasil ya están fuertemente degradados), se produzca un alto deterioro ecosistémico. Se prevén afectaciones severas a los parques Bahuaja Sonene y Alto Purus, a la Zona reservada Tambo Pata Candamo la cual está ya afectada por la explotación forestal y minera, así como a la Reserva comunal Amarekaeri. La zona ya está recibiendo fuertes impactos a partir de una red de caminos abierta desde la carretera principal, que atraviesan la zona de amortiguamiento de la Zona Tambopata. Específicamente, se ha denunciado (Cappato. 2007) el ingreso de maquinaria pesada e invasión minera de las áreas protegidas Tambopata, Bahuaja-Sonene y Amarakaeri, en las cuencas del Malinowski y del Colorado.

Indirectamente, se prevén efectos sobre la Reserva Manuripi en Bolivia. En la misma región se prevé la construcción del ramal Cobija-Nareuda-Extrema que afectará directamente la región de Pando (Bolivia) en frontera con Perú, ocasionando importantes efectos sobre pueblos indígenas en estado crítico (Yaminagua-Machineri), sobre la Estación Biológica Tahuamanu y diversas especies en peligro de primates callitricidos. Actualmente, en esta zona y en previsión a lo comprometido por el IIRSA, se viene produciendo un incremento de la ocupación de tierras y expansión de las fronteras agropecuarias, tanto en Bolivia como en Perú. Esta carretera parte físicamente en dos el espacio del Corredor de Conservación Vilcabamba-Amboró (Perú y Bolivia). Cappato (2007) comenta que en una plano ecoregional, el impacto ecológico de la carretera Interoceánica Sur será sinérgico con las proyectadas represas en el río Madeira.

### Eje interoceánico central (5)

El eje interoceánico central es un eje transversal, del cual hacen parte cinco países de la región: Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Perú. Abarca ocho de los nueve departamentos de Bolivia, a excepción de Pando;

cinco estados de Brasil: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio de Janeiro y São Paulo; la primera región de Chile; todo Paraguay y las provincias de Arequipa, Moquegua y Tacna de Perú. Su superficie ronda los 3,3 millones de kilómetros cuadrados, lo que equivale al 28% de la superficie de los cinco países que hacen parte del eje y al 19% de la superficie total de América del Sur. Su población estimada es de 86.867.980 millones de habitantes (36% de la población total de los cinco países), sus principales centros urbanos son: São Paulo, Rio de Janeiro, Campo Grande, Corumbá, Cuiabá, Santos, Campinas, Asunción, Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba, La Paz-El Alto, Oruro, Tarija, Potosí, Moquegua, Tacna, Iquique y Arica. La densidad de población promedio es del orden de 28,6 hab/km<sup>2</sup>. El Producto Bruto estimado, cercano a los US\$ 291.000 millones, representa aproximadamente el 46% del PBI de sus países y 26% del PBI suramericano, de un perfil productivo orientado tanto a la explotación primaria como industrial. Según el IIRSA, una ventaja es poseer una importante superficie sembrada de: soya y oleaginosas, caña de azúcar, papayas y productos forrajeros, lo que permite una significativa inserción comercial del eje en el plano internacional ([www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)).

Su potencial de desarrollo y siguiendo la lógica economicista del IIRSA, es visualizado ([www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)) de la siguiente manera: una producción de cítricos de enorme competitividad, situada de manera particular en el estado de São Paulo, que sólo en este rubro presenta una capacidad exportadora de aproximadamente de 1.500 millones de \$US anuales. En productos animales, también tiene una destacada participación en la producción de carne de pollo, carne de vaca y ternera con más de 7 millones de toneladas anuales; igual importancia reviste la producción de carne de camélidos, representando una alta proporción del total mundial. Su fuerte actividad mineral de carácter extractivo, representa una porción mayoritaria dentro de la extracción de América del Sur: estaño, zinc, hierro y cobre. Existe una importante actividad agroindustrial dedicada a la elaboración de productos lácteos y cárnicos en Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo), e incluso existe vitivinicultura en Bolivia (Tarija y Chuquisaca). El extremo este del eje incluye a la mayor concentración industrial de América del Sur, especialmente en la zona de São Paulo. Se menciona su riqueza en recursos naturales: gas, petróleo e importantes yacimientos de minerales

de hierro, estaño, oro, litio y potasio existen dentro de sus límites. Posee reservas probadas de gas en Tarija, Chuquisaca y Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) y en la Bahía de Santos (Brasil). Asimismo, importantes reservas de plata y zinc. Se pondera la producción hidroeléctrica de esta zona (Itaipú y Yacyretá), y sus áreas cubiertas de bosques con potencial para la producción maderera. Como se puede apreciar las regiones son percibidas como una inacabable cornucopia de bienes económicos.

Actualmente, la economía de la región está dominada por el sector agropecuario (soya, maíz, ganado, avicultura, frutas y nueces), la minería (cobre, hierro, estaño y zinc) y la explotación del gas para generación eléctrica, consumo doméstico y exportación. Estos tres sectores se consideran de gran potencial de crecimiento, tanto en volumen como a través del desarrollo de procesos en la cadena de valor agregado y de servicios de apoyo. Adicionalmente, su riqueza biológica puede servir de base para el desarrollo de biotecnología, farmacéuticos y servicios ambientales para los mercados mundiales. Según el IIRSA, cuenta con un gran potencial para el desarrollo del turismo cultural y ecológico y, la ubicación del eje en el corazón de América del Sur representa asimismo un atractivo para la ubicación de empresas de alcance suramericano. Al igual que en los otros casos, se puede observar la predominancia absoluta de la lógica monetarista y comercial con que se enfoca a las regiones sudamericanas.

### Listado de ecoregiones:

Cerrado (Brasil, Bolivia y Paraguay)  
 Bosques Atlánticos del interior del Brasil  
 Argentina y Paraguay (RELICTOS)  
 Pantanal (Brasil, Bolivia, Paraguay)  
 Bosque seco Chiquitano (Bolivia)  
 Sabana y bosques secos del Chaco basal (Bolivia, Paraguay, Argentina)  
 Bosque húmedo del Chaco (Paraguay, Argentina)  
 Bosque seco mesotérmicos internandino (Bolivia, RELICTOS)  
 Bosque húmedo del yungas tucumano-boliviano (Bolivia, Argentina)

## Estado de conservación de la ecoregiones:

Una de las ecoregiones más relevantes de Sudamérica es el Cerrado, ocupa una inmensa superficie de Brasil, Bolivia y Paraguay, y será una de las afectadas por este eje del IIRSA. Es una ecoregión mosaico en la cual se combinan bosques, sabanas y palmares, presenta un elevado endemismo y un alto número de especies amenazadas. Es una de las regiones más impactadas en los últimos 20 años por efecto de la colonización, la agricultura a escala industrial de la soya, la tala de bosques para elaborar carbón (para fines mineros como metalurgia del hierro). La construcción de represas ha tenido también importantes efectos en el Brasil. Dinerstein et al. (1995) preveían la multiplicación e intensificación de impactos al futuro por la construcción de vías.

Los Bosques secos-subhúmedos de las tierras bajas de Bolivia, denominados Chiquitanos o de la Chiquitanía, tiene una fuerte afinidad con el Cerrado, aunque con fuerte presencia de especies endémicas propias. Constituyen uno de los bosques secos con mayor diversidad biológica del planeta. Los impactos ecosistémicos más severos se producen a causa de la explotación forestal, quemas, expansión de la ganadería y actividad petrolera (gasoducto al Brasil). Las mayores amenazas provienen del avance de la agricultura industrial de la soya (CSF, 2007a) y la expansión de la colonización, fenómenos que se han incrementado con la construcción de las vías derivadas del IIRSA (corredor Santa Cruz-Puerto Busch, que es parte del corredor interoceánico).

Este eje abarca el Chaco seco u occidental (mayormente Bolivia, Paraguay y una parte de la Argentina), es un mosaico muy complejo de bosques, sabanas, palmares y matorrales. Esta enorme ecoregión ocupa principalmente la gran planicie chaqueña; si bien los niveles de riqueza biológica no son muy altos, se destaca por la presencia de numerosos endemismos de fauna y flora, así como por albergar varias especies de mamíferos amenazados. Una gran proporción de esta ecoregión se encuentra protegida en Bolivia en una gran unidad de conservación (PN. KaaIya) en tanto que en el Paraguay ha sido fuertemente afectada por la expansión de los cultivos de soya, la explotación forestal de maderas duras, la ganadería y las quemas, estando reducida a remanentes

mayormente aislados bajo fuerte presión de modificación. El sector este constituye un bosque suhúmedo amosaicado con sabanas de palmares, el cual se encuentra fuertemente degradado por la agricultura, ganadería y la explotación forestal. Las mayores amenazas provienen de la expansión del cultivo de soya a escala industrial y la ganadería. La explotación del acuífero Guaraní (depósito de agua fósil) para fines de riego, se constituye en una amenaza adicional importante, por cuanto influiría en el cambio de uso del suelo, vía expansión del cultivo de soya.

Más al oeste de este eje se encuentran los Bosques secos montanos de Bolivia, al igual que sus homólogos de Ecuador y Perú, sufrieron una degradación secular al punto de que, en la actualidad existen únicamente relictos fragmentados del Bosque deciduo muy rico en endemismos de aves, cactáceas, palmeras, etc., los cuales están sujetos a fuertes amenazas de tala forestal, quemas y sobrepastoreo.

El Bosque del Yungas tucumano-boliviano (Bolivia. Argentina) ubicado en la parte extrema oeste de este eje del IIRSA, bordea la vertiente oriental de sistema de serranías subandinas. En este eje, ocupa casi exclusivamente la región central montañosa de Bolivia en los departamentos de Santa Cruz, Chuquisaca y Tarija. Aunque tiene menor riqueza biológica que los bosques homólogos del norte (Yungas de Perú y Bolivia), el nivel de endemismos es muy alto y al estar enclavados en medio de regiones de tendencia a la aridez, la provisión de servicios ambientales relacionados a la provisión de agua, es de gran relevancia. Es una ecoregión fuertemente amenazada por efectos de la construcción de vías explotación forestal, avance de las fronteras agrícolas, silvopastoralismo de grandes hatos vacunos y conversión del bosque en pasturas. También existen impactos y amenazas crecientes de la exploración y explotación petrolera

### Áreas protegidas de mayor relevancia en Bolivia:

Parque Nacional Amboró (Bolivia)

Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Kaa Iya (Bolivia)

Reserva Departamental Valle de Tucavaca (Bolivia)

## Riesgos mayores:

De hecho, en los ejes 5 y 6, hacia el oeste, se encuentran dos grandes proyectos viales del IIRSA, que son multiplicadores de impactos: a) la carretera Santa Cruz-Puerto Suárez (cerca de la frontera con Brasil en Corumbá y en proximidad al río Paraguay), prácticamente culminada y que ya se viene manifestando en un incremento de la colonización, ampliación de cultivos de soya y explotación forestal, b) la proyectada carretera Concepción-San Matías-Cuyaba, que afectará de forma directa la región del bosque Chiquitano y el área protegidas San Matías, especialmente por la expansión de los cultivos de soya en toda la región, c) las hidrovías Amazónica y del Paraguay.

### IMPACTOS NEGATIVOS: Zona Aguas Calientes

- Prostitución y enfermedades venéreas/ Desestructuración familiar.
- Accidentes de tráfico: atropellos de personas y ganado.
- Aumento de la inseguridad ciudadana.
- Aumento de la basura en la comunidad y en la carretera.
- Desvío y contaminación de cursos de agua.
- Ruido.
- Conflictos de tierras ocasionados principalmente por la falta de saneamiento de las propiedades
- Reducción del número de animales salvajes en la zona.
- Revalorización de terrenos.
- Aumento de la deforestación.

### IMPACTOS NEGATIVOS: Zona Chochis

- Pérdida de la tranquilidad y calidad de vida.
- Aumento de la delincuencia, inseguridad ciudadana.
- Aislamiento de algunas propiedades: acceso difícil y peligroso a estas propiedades.
- Desestructuración familiar.
- Daños en las calles del pueblo.
- Problemas de salud asociados a la generación de polvo durante la época seca.
- Desvío y contaminación de cursos de agua.



**IMPACTOS NEGATIVO: Zona Roboré**

- Aumento de la prostitución y prostitución de menores.
- Mayor incidencia de enfermedades de transmisión sexual.
- Inseguridad ciudadana: robos, alteraciones del orden por parte de los trabajadores de la carretera.
- Accidentes de tráfico y atropellos.
- Embarazos no deseados entre las adolescentes.
- Aumento de la generación de la basura, e impacto visual y contaminación del ambiente.
- Deforestación.
- Contaminación del medio ambiente.
- Desvío y contaminación de ríos y cursos de agua.
- Aumento de la incidencia de enfermedades relacionadas con la contaminación del ambiente.
- Destrozos en las calles del pueblo por el tránsito de maquinaria pesada.
- Pérdida del mercado local en algunos productos agropecuarios.
- Impactos negativos en áreas protegidas: Valle de Tucavaca.

**Tabla 1 - Impactos negativos ocurridos en la construcción del corredor Santa Cruz-Puerto Suárez, atribuibles a fallas en la aplicación del Plan de Apoyo Ambiental y Social (PAAS). Fuente: Hernández, G.J. 2008**

Existe un riesgo aún mayor en términos de la habilitación e interconexión de la cuencas de la Amazonía (vía Guaporé y sus ríos afluentes Verde y Alegre) y del Paraguay (vía río Aguapei), debido a las grandes obras de ingeniería. Si bien existe en la época de gran inundación un contacto temporal de aguas de ambas cuencas, una conexión permanente por obras de ingeniería, podría significar un efecto ecológico catastrófico para ambas cuencas. Esta idea de unir ambas cuencas no es nueva, es uno de los viejos proyectos del siglo pasado, cuando en 1967 el Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil y la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos consideraron la demencial posibilidad de abrir un canal entre ambas cuencas utilizando explosivos nucleares. El IIRSA viene recogiendo las peores y más riesgosas ideas concebidas en períodos históricos de ignorancia y verticalismo.

El IIRSA, en este eje, ejerce también una acción de incentivo a través del mejoramiento vial y el transporte facilitado, en cuanto a la reedición de proyectos de grandes obras de infraestructura, como es el megaproyecto de la represa hidroeléctrica “Rositas”, en el Río Grande (situado a 14 Km. al oeste de Abapo), la cual tendría 156 metros de alto, formaría un lago de 300 kilómetros cuadrados (afectando severamente un sector de los bosques de Masicuri), generaría 400 MW de potencia hidroeléctrica, pero principalmente, brindaría servicios de riego a las tierras bajas adyacentes, y especialmente al Chaco boliviano, para la expansión de los cultivos de soya. Este es otro proyecto de la década de los años 70, reeditado en función al IIRSA.

### Eje Hidrovía Paraguay-Paraná (6)

Es un eje fundamentado esencialmente en la habilitación de la hidrovía del río Paraguay, asociada además a la potencial hidrovía amazónica vía Guapore y a las diversas carreteras de confluencia en todos los países. También se fundamenta en la potencialidad del transporte facilitado y comercio, de minerales (hierro principalmente) y soya a gran escala.

El primer trabajo técnico sobre la Visión de Negocios de este Eje, que concentra su estudio en el área de influencia de la Hidrovía Paraguay-Paraná ([www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)), decidió ampliar su atención, de manera que incluya las cuatro subcuencas relacionadas: Tieté-Paraná, Paraguay-Paraná, Río Uruguay y Río de la Plata. Asimismo, acordaron una lista preliminar de proyectos que podía ser enriquecida y modificada por los países en ocasión de las próximas reuniones del grupo de trabajo técnico del Eje de Integración y Desarrollo.

#### Listado de ecoregiones:

Pantanal (Brasil, Paraguay, Bolivia)

Chaco húmedo Basal (Argentina, Paraguay, Brasil, Bolivia)

Sabanas y bosque seco del Chaco (Paraguay, Bolivia).

Los humedales y sabanas del Pantanal (Brasil, Bolivia, Paraguay) constituyen junto a los llanos del Beni y las Sabanas del Orinoco, las ecoregiones abiertas más importantes de Sudamérica. El Pantanal es un mosaico de pantanos, pastizales de inundación estacional, bosques de galería, palmares y bosques secos, se caracteriza por su enorme riqueza de vida silvestre y una avifauna acuática extraordinariamente abundante. Las actuales presiones e impactos se derivan de la caza furtiva, la expansión ganadera-agrícola y la explotación forestal para fabricar carbón (para la minería de hierro del Brasil en la zona adyacente), en tanto que las más grandes amenazas derivan de los grandes proyectos de navegación a partir de la adecuación de la hidrovía Paraguay-Paraná (uno de los objetivos del IIRSA). La intensificación de la minería, en especial del hierro, por empresas brasileras en el Brasil (p.e. EBX) y del cerro Mutún en el lado boliviano, es un elemento que incrementa el riesgo sobre la zona. A esto se suma la presencia de ductos de gas, la construcción de infraestructura portuaria, planes de siderurgias y polos industriales sobre el río Paraguay. Estos elementos hacen de esta eco región una de las más amenazadas en este eje del IIRSA.

### Áreas protegidas de mayor relevancia:

Área Natural de Manejo Integrado San Matías (Bolivia)

Parque Nacional-Área Natural de Manejo Integrado Otuquis (Bolivia)

### Riesgos mayores

En los ejes 5 y 6 se incluyen proyectos de minería en el Pantanal y la Hidrovía Paraguay-Paraná. A ambos lados de la frontera entre Bolivia y Brasil, la minería del hierro, manganeso y oro vienen generando, desde ya, importantes impactos y riesgos crecientes sobre los frágiles ecosistemas de la región. El Cerro Mutún es una de las mayores reservas de hierro y manganeso del mundo, (reservas probadas de unas 40.000 millones de toneladas), está ubicado en el borde del Pantanal boliviano, en la frontera entre Bolivia y Brasil. El Gran Pantanal, que ocupa el tramo norte del extenso corredor, conocido como Sistema de Humedales Paraguay-Paraná, está considerado el humedal más

grande del mundo y una reserva de megadiversidad, abarcando parte del Estado brasileño de Mato Grosso, áreas del norte de Paraguay y del este de Bolivia, con una extensión total de más 200.000 kilómetros cuadrados (Cappato, 2007). En el lado brasileño, la empresa EBX y otras arrendatarias, explotan hierro arrabio vía utilización de carbón vegetal. Mientras tanto, la empresa india Jindal, se adjudicó la explotación del Mutún en Bolivia, previendo iniciar los procesos de explotación a fines del año 2008. De acuerdo a Cappato (2007), hay interés de empresas transnacionales relacionadas con: a) la minería, b) obtener gas barato, c) la propuesta de un polo siderúrgico proyectado en Corumbá (Brasil), d) construcción de un proyecto ferroviario de 140 kilómetros de longitud y, e) en la construcción de Puerto Busch, sobre el río Paraguay, además de un canal o hidrovía secundaria hacia el río Paraguay en la zona de Otuquis.

Los riesgos son de tal magnitud, que si tan sólo consideramos el Proyecto Ferroportuario Puerto Busch, éste tendrá un alto impacto ambiental sobre extensas áreas del Pantanal boliviano, que han logrado el reconocimiento como sitio RAMSAR, alterando la ecología, biodiversidad, composición de especies, ciclos biogeoquímicos y potencial para aportar beneficios económicos (Cappato, 2007). Según Cappato, esta debacle en el pantanal boliviano, claramente implicaría el incumplimiento de los compromisos asumidos en la Convención Ramsar, Convención de Diversidad Biológica, Convención Marco de Cambio Climático, Convención de Especies Migratorias y Convención de la UNESCO de Patrimonio Natural.

Por su parte, en el Estado de Mato Grosso do Sul (Brasil) se planea la construcción de un Polo Siderúrgico en la frontera con Bolivia. El gobierno de Brasil firmó un acuerdo con el grupo anglo-australiano Río Tinto para ejecutar el proyecto y construir tres refinadoras de minerales de hierro, dos termoeléctricas y una siderúrgica, estimando una inversión total de U\$S 3.200 millones (Cappato, 2007). Además del polo minero-siderúrgico, también ha sido anunciada la implantación de un polo gas-químico en Corumbá, para el procesamiento del gas natural importado de Bolivia, con obtención de insumos para industrias de gas licuado, petróleo, polímeros y fertilizantes. Los polos industriales que se pretenden instalar quedarán próximos a las márgenes del río

Paraguay, que alimenta al Pantanal. Cualquier accidente que pueda ocurrir durante el transporte, procesamiento o destino final de los productos químicos peligrosos empleados o producidos en las industrias previstas para los polos (como solventes orgánicos, ácido nítrico, ácido sulfúrico, cianuro, etc.), afectarán gravemente los frágiles ecosistemas (Cappato, 2007).

En Bolivia, todo el complejo de ecosistemas de sabana, bosque Chiquitano (uno de los Bosques secos mejor conservados del mundo), palmares y humedales extensos, serán sin duda profundamente impactados. Desde ya, el proyecto Mutún, ferrovías, puertos, siderurgias, han ocasionado una creciente invasión poblacional a la región, desde ambos lados de la frontera, previéndose una expansión de los centros urbanos como Roboré, Puerto Busch, Puerto Quijarro, y otras poblaciones, así como asentamiento humanos. En la zona enfrentan enormes impactos además del sitio RAMSAR ya mencionado, el Área de manejo San Matías, el Parque Nacional Otuquis, la Reserva Tucavaca y los espacios indígenas Ayoreode y Chiquitano.

Entretanto, en el Pantanal de Brasil, hay también importantes áreas protegidas en estado de riesgo inminente, como el Parque Nacional del Pantanal Matogrossense de 135.000 hectáreas, también designado como Sitio RAMSAR y, Acurizal, una Reserva de Biosfera declarada Patrimonio Natural de la Humanidad, en una región prístina atravesada por el río Alto Paraguay (Cappato, 2007).

Según Cappato (2007), los puertos y las barcazas no se limitarán sólo a servir para el transporte de minerales, sino también de crecientes cantidades de soya, agroquímicos y combustibles. De hecho, la infraestructura portuaria y de navegación creada a instancias del proyecto de hidrovía industrial Paraguay-Paraná, junto a las nuevas carreteras y ramales ferroviarios planificados, no hacen sino acelerar el proceso de expansión de la soya y la frontera agrícola en general. Esto significa, desmontes masivos en Mato Grosso, Brasil y en Bolivia (en especial en Santa Cruz), donde ya viene ocurriendo una transformación sin precedentes de los remanentes de ecosistemas naturales. La hidrovía Paraná-Paraguay, un gran proyecto largamente prospectado por el BID (desde inicios de los 90), tiene por objeto facilitar la navegación

y aumentar el flujo de productos agrícolas como la soya y minerales. Ello implicará, según su visión original (Buscher et al. 1993), grandes obras de manipulación y modificación de los lechos y cauces del río Paraguay. Existen previsiones de los efectos de la profundización del cauce, el drenaje y dragado, acortamiento de meandros y la canalización de los ríos, acciones que ocasionarán profundos impactos sobre la dinámica hidrológica de toda la región y en especial del pantanal. Se prevé una alteración de los pulsos de inundación, situación que tendrá repercusiones, especialmente en la zona baja de la cuenca Paraguay-Paraná. El propio tránsito de grandes barcos y barcazas generará impactos sobre los ecosistemas acuáticos ribereños y la biota fluvial. La hidrovía y las numerosas proyecciones de industrias e infraestructuras (caso de la minería del Mutún, siderurgias, fábricas de cemento, industrias de soya, etc.) generarán efectos indirectos como la ampliación de las fronteras de cultivo de soya en toda la región, la explotación forestal, la migración y el crecimiento desordenado de centros urbanos y conurbaciones, en general un efecto de intensificación de la presión sobre el suelo y los recursos. Se prevén efectos directos e indirectos sobre las áreas protegidas de Bolivia, San Matías, Otuquis, Tucavaca y el gran Parque Nacional Pantanal de Brasil, así como una red de reservas privadas. Posiblemente esta región será una de las más conflictivas y con mayores problemas ambientales de todas las estimuladas por el IIRSA. Esta dinámica tiene especial relación con la carretera Santa Cruz-Puerto Suarez y la carretera Concepción - San Matías - Cuyaba,

### Eje del Sur (10)

Este eje ocupa en su integridad a la república de Chile y la extensa franja limítrofe entre Chile y Argentina, y sólo el extremo sudoccidental de Bolivia en la región de Lipez. Es de especial interés en las visiones de desarrollo del IIRSA en cuanto a la mejora de infraestructuras portuarias (Iquique, Mejillones, Antofagasta, Arica, Valparaíso, Concepción) para favorecer el incremento de afluencia de cargas y mercaderías de exportación, desde diversos puntos y rutas del continente. EL IIRSA pone en relevancia las oportunidades de explotación minera, geotérmica y energía hidroeléctrica (Chile), así como la industria forestal.

## Listado de ecoregiones:

Bosques subpolares de *Nothofagus* (Chile-Argentina)

Bosques de *Araucaria*: relictos (Chile)

Bosques húmedos templados de Valdivia (Chile, Argentina)

Matorral de Chile

Estepa del Sur de los Andes (Chile, Argentina)

Estepa de la Patagonia (Argentina, Chile)

Desierto de Atacama;

En Bolivia, sólo afecta a la Cordillera occidental volcánica y a la Puna árida semidesértica de Atacama y Lipez (Chile, Bolivia), ambas regiones son especialmente vulnerables respecto al tema de la minería, el uso de agua a gran escala (incluidos depósitos subterráneos de agua fósil) y la energía geotérmica.

## Estado de conservación de la ecoregiones:

La explotación forestal y la sustitución del bosque natural por plantaciones de coníferas, han ocasionado la destrucción de inmensas superficies de los bosques de *Nothofagus* (raulí), especialmente en Chile, mientras que en la Argentina están protegidas en unidades de conservación como Nahuel Huapi, Lanín y Los Alerces. La explotación de los bosques de *Araucaria* en Chile fue tan intensa que virtualmente fueron devastados. También la ganadería ha tenido efectos adversos sobre los ecosistemas forestales. La franja más oriental de este prolongado eje, abarca la ecoregión de Monte en la Argentina (San Juan, Mendoza, Neuquen), colindando con la estepa arbustiva chilena y zonas de influencia cordillerana, todas fuertemente afectadas por la explotación minera, forestal y la sobre-presión ganadera. También la Estepa de la Patagonia (Argentina y Chile), una ecoregión de altura con relevancia, principalmente, para la conservación de determinadas especies amenazadas de fauna, soporta fuertes impactos derivados de la ganadería extensiva y los efectos de sobrepastoreo y quemas, además del incremento de la agricultura y la introducción de herbívoros exóticos. Más al norte, están las ecoregiones de los desiertos de Atacama y Secura (Chile y Perú), son regiones con una baja diversidad biológica

pero notable presencia de biota especializada (p.e. en los ecosistemas de lomas y valles tipo oasis). Las zonas con mayor aprovisionamiento de agua han sido profundamente afectadas por la agricultura intensiva, la ganadería y la extracción de leña.

En relación a las regiones de Cordillera occidental volcánica y a la Puna árida a semidesértica de los Andes Centrales de Bolivia, Argentina y Chile, los impactos más relevantes provienen de la minería, y en mucha menor escala del turismo, intensificado en algunas zonas.

### Áreas protegidas de mayor relevancia en Bolivia:

#### Parque Nacional Sajama (Bolivia)

Reserva Andina Eduardo Abaroa (Bolivia). Esta unidad de conservación y su extensa zona de influencia que incluye la zona de los salares, puede ser fuertemente impactada por el incremento de la explotación minera (metálicos y no-metálicos) y la explotación de energía geotérmica en sitios de elevada fragilidad como la Laguna Colorada.

### Riesgos mayores

En la zona cordillerana y de la puna semidesértica de Bolivia (Lipez) y Chile (Atacama), las mayores amenazas se relacionan con el incremento del ritmo y extensión de las explotaciones mineras, incluyendo grandes proyectos como San Cristóbal en Bolivia y la explotación geotérmica en un área protegida de Bolivia. A esto se suma el riesgo de uso del agua (de superficies y subterránea fósil) a gran escala, precisamente para fines de la gran minería.

En la región Sur de Chile la zona más crítica se relaciona con las iniciativas de represamiento del Lago Aisen y afectación de una zona turística excepcional.

### Eje Capricornio (7)

Es un eje del IIRSA que aparentemente toca sólo una pequeña región del Sur de Bolivia en la zona de Tarija. De cualquier forma, esta zona



incluye los siguientes elementos: a) la región de la Reserva de Flora y Fauna Tariquia, la única unidad de conservación que protege el Bosque de Yungas tucumano-boliviano en Bolivia, b) se encuentra una de las regiones subandinas donde es más intensa la actividad de explotación gasífera y petrolera, c) la actividad agroindustrial de la caña de azúcar y de la soya (en incremento) es alta, y d) la existencia del proyecto de la mega represa Cambarí, la cual ocasionaría tremendos impactos, especialmente, a la Reserva Tariquia. La interacción de estos elementos, constituirían un factor de preocupación, considerando la proximidad de la iniciativa vial Formosa-Salta-Sico-Antofagasta (Argentina-Chile).

## Riesgo e Impacto

El IIRSA tiene un carácter y condición de inductor de procesos de desarrollo, los cuales por la forma en que han sido concebidos y prospectados (al margen de cualquier consideración ambiental seria y responsable), incrementan su condición de amenaza no sólo para las áreas protegidas y unidades de conservación, sino para la calidad ambiental en general. De esta forma, se generan sinergias entre los procesos de integración vial y los procesos productivos de explotación de recursos y del suelo, con el riesgo de ocurrencia de impactos negativos amplificados.

Los siguientes procesos prospectados o en marcha, dan lugar a sinergias con el IIRSA y pueden considerarse los generadores de mayores riesgos socio-ambientales para los remanentes de diversidad natural y cultural de Sudamérica y el país:

- Megaproyectos para generación de energía hidroeléctrica, como las represas del río Madeira y río Beni (Jirau, Santo Antonio, Cachuela, Bala), además para riego y expansión del cultivo de soya, como el caso del proyecto Rositas en Santa Cruz (zona Abapó – Río Grande).
- Habilitación de hidrovías de navegación e interconexión de cuencas (p.e. Guapore-Paraguay), proceso favorecido por los represamientos del Madeira.

- Proliferación de actividades mineras por estímulo de mercados y demandas internacionales, por ejemplo, grandes inversiones como la del Mutún en Bolivia o Urucum en Brasil.
- Planes energéticos continentales, en función al incremento de la exploración, explotación, industrialización y transporte de gas e hidrocarburos.
- La lógica de los agrobiocombustibles (etanol, biodiesel), como plataforma de incremento de producción y expansión descontrolada de la superficie de cultivos industriales de caña de azúcar, soya-palma africana-Jatropha, ricino, etc.
- El incremento del uso de transgénicos para el incremento de producción de soya, al amparo de la utilización para biocombustibles y supuestamente no para alimentos.
- La exploración y explotación de los Acuíferos Guaraní e Iyirenda (Argentina, Paraguay, Bolivia), para fines de exportación de agua, así como para fines de riego, con el riesgo sucedáneo del incremento de superficies de cultivo.
- Incremento de los procesos de colonización y movimiento de poblaciones rurales desde zonas ambientalmente ya degradadas o empobrecidas, hacia las zonas recién incorporadas al desarrollo (hasta ahora naturales o poco intervenidas) a través de la apertura de vías.
- Crecimiento urbano y con-urbanizado desordenado e incremento de la migración campo-ciudad a mega-núcleos urbanos en expansión.

Los impactos negativos sobre los diversos ecosistemas, generados o incentivados por el IIRSA, generarán además sinergias con los efectos del cambio climático, el calentamiento global, o la recurrencia de los fenómenos Niño-Niña, especialmente en cuanto la ocurrencia de desastres en forma de sequías o inundaciones catastróficas.

| Proyecto o Tramo                                       | Eje Iirsa | Efectos Directos E Indirectos  |
|--|-----------|--|
| Corredor Norte: Sillar –Yucumo-Rurrenabaque            | Eje 4     | Ampliación de ocupaciones en Reserva Pi-lón Lajas y Bosque Chimanes. Incentivo al Complejo agroindustrial de San Buenaventura y producción de biocombustibles (etanol-biodiesel). Ampliación descontrolada de cultivos de caña y palma africana en el norte de La Paz. |
| Corredor Norte: Rurrenabaque-Sta.Rosa-Chorro           | Eje 4     | Expansión de fronteras agropecuarias en bosques de galería e islas de bosque, expansión del cultivo de arroz en sabanas y humedales, drenaje de humedales, explotación maderera y caza furtiva.  |
| Corredor Norte: Chorro-Pto.Rico-Cobija                 | Eje 4     | Ampliación de la ganadería de reemplazo, y desmontes a gran escala para cultivos de caña, palma africana y soya  |
| Corredor Norte: Cobija-Nareuda-Extrema                 | Eje 4     | Expansión de ocupaciones y de las fronteras agropecuarias, incremento de la explotación maderera.  |
| Corredor Norte: Chorro-Riberalta-Guayaramerin          | Eje 4     | Ampliación de la ganadería de reemplazo, y desmontes a gran escala para cultivos de caña, palma africana y soya  |
| Corredor Norte: Cobija-Chivé-Ixiamas                   | Eje 4     | Expansión de fronteras agropecuarias en bosques de galería e islas de bosque, expansión del cultivo de arroz en sabanas y humedales, drenaje de humedales, explotación maderera y caza furtiva.  |
| Represas del Madeira / Hidrovía Madeira-Mamoré-Guaporé | Ejes 4 -5 | Grandes inundaciones en la Amazonía boliviana, incremento del flujo de grandes barcos, incentivo a los mercados de soya, carne y madera Dragado de ríos y construcción de puertos. Perturbación biológica de las cuencas Guapore-Paraguay por unión manipulada.        |

|  |           |   |
|--|-----------|---|
| Corredor Santa Cruz- Puerto Suarez                         | Ejes 5 -6 | Expansión del cultivo de soya, ganadería de reemplazo y explotación de maderas. Incentivo a la construcción de represa Rositas en la zona Abapo-Río Grande (riego a gran escala del Chaco y Chiquitanía) y a la explotación de acuíferos fósiles, en ambos casos se produciría una expansión incontrolada de la soya. |
| Hidrovia Pantanal (Paraguay-Paraná)                        | Ejes 6 -5 | Deterioro general de la cuenca. Dragado del río y construcción de puertos. Expansión de los cultivos de soya, carne y madera. Incentivo a incremento de explotaciones mineras.  |
| Corredor San Matías-Concepción-Sta. Cruz                   | Eje 5     | Expansión de cultivo de soya, explotación de maderas y ganadería de reemplazo. Impactos de caza furtiva sobre vida silvestre  |
| Corredor Oruro-Toledo-Pisiga                               | Eje 10    | Incentivo a la explotación minera y al contrabando  |
| Corredor Formosa-Salta-Sico-Antofagasta (Argentina-Chile). | Eje 7     | Incentivo a la expansión de agricultura a escala industrial (soya-caña), ocupación de áreas protegidas e incremento de la explotación petrolera. Megarepresa Cambarí en la cuenca del Bermejo para riego agroindustrial y energía.  |

**Tabla 2 - Resumen de los elementos más críticos de las proyecciones del IIRSA en el territorio boliviano.**

# Respuesta

---

## La Gestión Ambiental Ausente

Si nos remitimos al principio, el diseño del IIRSA debió corresponder a un proceso social y ambientalmente responsable, buscando equilibrar las visiones de desarrollo y crecimiento económico con los grandes compromisos asumidos por los países y regiones, en materia socioambiental, como el Convenio 169 de la OIT o el Convenio de Diversidad Biológica. El diseño del IIRSA en un inicio debió supeditarse a una macro Evaluación Socio-Ambiental Estratégica o al menos dividida en cada uno de los varios ejes previstos, pero no fue así. Esto habría implicado varias situaciones, como la aplicación de la Agenda 21, del principio 10 de la declaración de la CNUMAD (Río 92) sobre el principio precautorio, el estado de conservación de las regiones y de las áreas protegidas, así como de los relictos de ecosistemas, la condición de los pueblos indígenas y sus espacios tradicionales, etc. Debió haberse puesto en relevancia un análisis o evaluación previa de riesgos socioambientales. Pero no se hizo nada de esto y la conclusión es que el IIRSA se aprovechó en cierto modo del estado de profunda debilidad y marginamiento de las gestiones ambientales en los diversos países, así como de los afanes desarrollistas de diversas elites y sectores, aquí es donde radica su carácter de iniquidad.

Ante la falta de una macro evaluación socioambiental de nivel continental o subcontinental (por grandes regiones o bloques de países), y además participativa, en torno a las proyecciones del IIRSA, las instancias promotoras y financiadoras del proceso han venido impulsando y financiando evaluaciones ambientales estratégicas y socio-regionales para diversos proyectos, pero ante la multiplicidad de iniciativas, estos estudios y apoyos son a claras vistas insuficientes y vienen a ser casi paliativos ante el vacío de acción inicial a nivel macro. De cualquier forma, la realización de las evaluaciones es sólo un primer paso y ante la falta de acciones concretas de inversión en temas de fortalecimiento

institucional, control, mitigación y medidas precautorias, por parte de los países, estas evaluaciones se quedan en la teoría. Nuevamente, la debilidad y escasa priorización de las gestiones ambientales en cada país han tenido mucho que ver en esta falencia. Tal es el caso del Corredor Norte en Bolivia (eje 4: Perú-Bolivia-Brasil) entre Rurrenabaque en el pie de los Andes hasta la Amazonía de Pando, que cuenta con un relevante estudio pormenorizado (ABC, 2006), pero que, sin embargo, no tiene proyecciones de aplicación en lo ambiental y socio-cultural (étnico) por la carencia de financiamientos y la falta de visión y voluntad política del estado. Similar situación se ha dado en la el corredor Santa Cruz-Puerto Suarez (eje 5: Interoceánico central) donde, a pesar de contar con los fondos (a nivel de crédito), la escasa eficiencia de la oficina prefectural a cargo ha hecho que las medidas sean en extremo parciales e insuficientes.

Las prerrogativas del IIRSA tienen correlación con la preeminencia de los sectores de economía, comercio, obras públicas, energía, minería, agroindustria, etc., es decir, sectores que en los aparatos estatales de los países, radica la fuerza de los niveles de decisión, independientemente de las supuestas líneas políticas.

A la inversa de la preeminencia de los sectores de producción, por demás es conocido que las gestiones ambientales de los diversos países firmantes del IIRSA, adolecen de una debilidad crónica y se encuentran en posiciones de marginamiento respecto de los aparatos y dinámicas institucionales. De tal forma que muy poco o nada pudieron hacer para rebatir las proyecciones de avasallamiento ambiental y social en marcha, desde el año 2000. Por otra parte, estas gestiones ambientales sin fuerza ni jerarquía, forman parte de aparatos estatales plenamente proclives al IIRSA, por lo que esencialmente están calladas y sumisas ante la complacencia de los gobernantes que han avalado el proceso. Llama la atención el no tener noticias sobre alguna reunión o cumbre de ministros o autoridades de medio ambiente de los países sudamericanos para tratar el tema del IIRSA o la problemática ambiental en general; esto, a diferencia de sus colegas de otros sectores que han realizado en los últimos siete años varios encuentros y cumbres de ministros y máximas autoridades de economía, energía, comercio, obras públicas, defensa, etc.

Si se realizan al futuro asignaciones históricas de responsabilidades, la mayor debería recaer sin duda en las políticas economicistas y mercantilistas del BID, como propiciador o iniciador del proceso. En ambas instancias se debe subrayar el crónico soslayo hacia los temas socioambientales. Una importante responsabilidad también deberá ser asignada a las diversas instancias que fungieron como socios capitalistas y que fortalecieron el horizonte de financiamiento, como la CAF, sin exigir de manera suficiente a los respectivos gobiernos o estados las previsiones de salvaguarda en los temas ambientales y sociales. Puede haber cierta incertidumbre en la asignación de responsabilidad del debacle del IIRSA, sobre los gobiernos – estados de los 12 países del continente. Si bien en el tiempo actual muchas administraciones en ejercicio de mandato podrían delegar la culpa a los gobiernos y estadistas del año 2000, los cuales fueron los firmantes del convenio de Brasilia, no se puede sin embargo, desligar la responsabilidad de una fácil aceptación de un “legado gubernamental” sin siquiera cuestionarlo, es más, existió una aceptación en general casi festejada. Como resultado, los doce gobiernos –estados actuales, muestran en algunos casos ignorar o no percibir la gravedad del asunto, y en otros se percibe una real complacencia, dado que su enfoque está en plena sintonía con las políticas del BID y el IIRSA. En cualquier caso, existe una plena aceptación generalizada sin aparente atisbo de preocupación, sobre los futuros riesgos y consecuencias.

Con la aceptación de las iniciativas del IIRSA, los doce países o estados, vienen incurriendo de forma abierta en un doble discurso o doble moral, entrando en franca contradicción con los siguientes convenios y acuerdos internacionales: a) Compromisos de la Declaración de Río 92 y la Agenda 21, b) Convenio sobre Diversidad Biológica, c) Convenio Contra la Desertificación y la Sequía, d) Convención sobre Cambio Climático, e) Convención RAMSAR, f) Convenio 169 Sobre Pueblos Indígenas en el marco del OIT. De alguna forma están también en entredicho el Tratado de Cooperación Amazónica y el Tratado de la Cuenca del Plata. También cabe notar que desde el otro lado de los firmantes de los convenios o acuerdos internacionales, por ejemplo, desde la posición de las oficinas técnicas de las Naciones Unidas, no se ha dado ningún llamado de alerta o manifestación de preocupación sobre el riesgo de incumplimiento y las afectaciones a la biodiversidad o el patrimonio

cultural. Si bien desde una visión demasiado realista se podría afirmar que, desde hace muchos años, estos convenios han sido sólo discursos y apariencias de buenas intenciones con escaso nivel de aplicación real (p.e. caso Agenda 21), con el IIRSA, queda por demás manifiesta una contradicción más profunda que será revelada en los próximos años.

Considerando que las proyecciones e iniciativas derivadas del IIRSA, afectarán de forma directa o indirecta a un enorme conjunto de esfuerzos de conservación de vida silvestre, creación de áreas protegidas, protección indígena, proyectos agroforestales y de producción ecológica, etc., varias de las cuales fueron impulsadas desde hace décadas, arrojaría una suma de inversiones cuasi-perdidas, de la cual la deducción por daños y perjuicios, sería astronómica. En el fondo del asunto, y trascendiendo unas décadas al futuro, dicha pérdida de inversiones de conservación o desarrollo sostenible en todos los rincones afectados por las acciones del IIRSA, deberían ser compensados o indenminizados por el BID y el resto de financiadores, a las próximas generaciones y en todos los estados.

Otra situación crítica aplicable a todos los países sudamericanos, es la forma en que se está implementando el IIRSA, ya que los proyectos se están llevando adelante en casi absoluto silencio. Al contrario del amplio debate que hubo en torno al ALCA y los TLC o Tratados de Libre Comercio (Rompczyk, 2003), los proyectos vinculados al IIRSA se vienen realizando sin participación de las sociedades civiles, movimientos sociales, universidades e instancias de investigación ecológica o ambiental, por tanto, sin información por parte de los gobiernos. Los proyectos se están construyendo al mismo tiempo, por separado, pero en la lógica de enlazarlos, lo que impide una vigilancia y control objetivo y efectivo de las poblaciones afectadas, facilitando que se burlen las leyes ambientales.

En cuanto a los procesos de resistencia, mientras el IIRSA nace y se desarrolla desde una poderosa visión global y corporativa, generando lógicas colectivas economicistas en todos los países, el tratamiento ambiental que denuncia y debate, a partir de instituciones científicas, movimientos sociales y ambientalistas, es parcelado por regiones, muy circunscrito al interior de cada país, en general desvinculado de una



visión de amenaza a nivel continental, y apenas interconectado por vía de la internet. Con seguridad, las restricciones presupuestarias fueron muy limitadas como para haber organizado acciones a gran escala y recurrentes. Esto deja en una situación de total desventaja y sin una vocería de unanimidad a las fuerzas de resistencia ambiental al avasallamiento social y ecológico del IIRSA. Inclusive, los movimientos sociales sudamericanos parecen estar poco involucrados de forma corporativa o colectiva en la grave problemática socio ambiental que plantea el IIRSA, esto se puede apreciar en la Declaración de la Cumbre de los Pueblos, realizada de forma paralela a la Cumbre de Mandatarios de Estado en Lima el 13 de mayo del 2008, en la cual no se hace ninguna mención específica sobre el IIRSA. Existe así una notable diferencia con las plataformas anti ALCA y anti TLC que se manifestaron con visión corporativa hace unos años, lo cual llama la atención, pues el IIRSA es esencialmente un sucedáneo del ALCA.

Obviamente, el IIRSA es un “motor” que incentiva la amplificación y multiplicación de iniciativas desarrollistas a diversas escalas, las cuales de cualquier forma, tienen sus propias agendas dictadas por las demandas de mercado y las lógicas corporativas. Estas iniciativas surgen al margen de los numerosos proyectos amparados por la iniciativa y pueden aprovechar la oportunidad de vinculación que brinda el IIRSA. Es el caso del Grupo Caster de Bioenergía y electricidad que invertirá casi dos mil millones de dólares en el estado de Mato Grosso (sector de Rondonópolis) con el fin de producir un billón de litros de etanol, para lo cual se prevé el cultivo de 180.000 hectáreas de caña, todo ello considerando la mejora y ampliación vial entre Matrogrosso y Rondonia.

En la práctica, la experiencia de construcción del corredor vial Santa Cruz-Pailón-Puerto Suárez, ha sido especialmente aleccionadora en términos de las limitaciones y falencias de las acciones de prevención, control y mitigación, lo cual se tradujo en diversos efectos negativos (Hernández, 2008). La múltiples denuncias de incumplimiento sobre la Unidad Ejecutora del Proyecto, la debilidad institucional de la Prefectura del departamento y el escaso accionar de las autoridades nacionales, son demostrativas del nivel de riesgo que implica el desarrollo de las iniciativas IIRSA.

## Conclusiones y propuesta de acción

1. La arremetida del IIRSA debería ser motivo para generar propuestas o exigencias concretas para sacar de la marginalidad estatal a las gestiones ambientales de los diversos países de la región (todos firmantes del IIRSA), dado que adolecen de una debilidad crónica y se encuentran en posiciones de relevamiento respecto de los aparatos y dinámicas institucionales. Esto implica exigir el fortalecimiento de las oficinas ambientales nacionales y subnacionales en cada país y región, lo cual incluye los servicios y oficinas técnicas de áreas protegidas. Esto debería derivar hacia una jerarquización explícita por parte de los respectivos aparatos estatales, la realización de mejoras en cuanto a marcos presupuestarios, recursos humanos, capacidades operativas y de logística, además del fortalecimiento presupuestario de las administraciones de las áreas protegidas en cada país y región, especialmente en las regiones críticas o bajo amenaza directa de las obras o proyectos del IIRSA, con el fin de incrementar y mejorar las operaciones de control.
2. Es importante hacer notar, entre muchas otras cosas, el hecho de no tener noticias sobre alguna reunión o cumbre de ministros o autoridades de medio ambiente de los países sudamericanos para tratar el tema del IIRSA o la problemática ambiental en general, esto a diferencia de sus colegas de otros sectores que han realizado en los últimos siete años varios encuentros de ministros y máximas autoridades de economía, energía, comercio, obras públicas, defensa, etc. Vale decir hacer notar el desinterés de los sectores ambientales de los gobiernos sobre los riesgos proyectados.
3. Se considera además importante contar con propuestas metodológicas para promover, en todos los países de la región, discusiones sectoriales entre las oficinas y autoridades ambientales y de áreas protegidas de cada país con sus homólogos de carteras de obras públicas, energía, minería, agropecuaria, etc., con veedores internacionales de las oficinas ambientales de las Naciones Unidas responsables de los principales Convenios y compromisos asumidos a nivel de país.

4. Es importante reconocer que los altos mandos de las naciones y sus círculos jerárquicos, desconocen a cabalidad la realidad sobre las limitantes ecológicas de sus países, y todavía se mantiene en las esferas de oficina, donde se toman las decisiones, un imaginario errado de un territorio pletórico de espacios naturales y con ilimitados recursos (especialmente en países extensos). En este sentido, se deberían proponer acciones destinadas a desarrollar tareas de sensibilización hacia las autoridades de obras públicas de los diversos países, con el fin de considerar, en los diversos diseños de proyectos viales o de localización de infraestructuras, la posibilidad de realizar cambios de ruta o localización que generen los menores impactos socio ambientales posibles.
5. Considerar metas destinadas a promover de forma corporativa la exigencia de una revisión de emergencia de grandes proyectos en regiones altamente críticas, y la aplicación del principio precautorio; estas revisiones deberían estar orientadas principalmente a la reversión de ciertas iniciativas e inversiones, debido a la enorme magnitud de los impactos ambientales previstos, tal es el caso de la represas del río Madeira, la hidrovía Napo, o la hidrovía Paraguay-Paraná, las carreteras en la Cordillera del Cóndor (Ecuador) y en la zona Tingo María-Pucallpa (Perú). Esto debe implicar la canalización de presiones internacionales hacia las instancias de financiamiento para este tipo de inversiones.
6. Se debería visualizar el planteamiento de mecanismos que permitan al futuro una asignación histórica y jurídica de responsabilidades, sobre las instancias que, a través de sus políticas economicistas y mercantilistas (como el BID, CAF, FONPLATA), propiciaron el proceso, soslayando los temas socioambientales.
7. También se podrían considerar mecanismos de análisis y evaluación, de la responsabilidad del aval, que dieron los gobiernos firmantes en cada país al proceso del IIRSA el año 2000, y la aceptación de estos “legados gubernamentales” por parte de las administraciones de estado, en los años posteriores, las cuales no cuestionaron situación alguna ni promovieron salvaguardas o medidas de prevención socio ambiental.

8. Sería relevante hacer un análisis sobre la contradicción flagrante con los siguientes convenios y acuerdos internacionales: a) Compromisos de la Declaración de Río 92 y la Agenda 21, b) Convenio sobre Diversidad Biológica, c) Convenio Contra la Desertificación y la Sequía, d) Convención sobre Cambio Climático, e) Convención RAMSAR, f) Convenio 169 Sobre Pueblos Indígenas en el marco del OIT, Tratado de Cooperación Amazónica y el Tratado de la Cuenca del Plata.
9. También sería interesante incorporar un análisis de la afectación directa e indirecta del IIRSA, sobre un enorme conjunto de esfuerzos de inversión de conservación de vida silvestre, creación de áreas protegidas, protección indígena, proyectos agroforestales y de producción ecológica, etc., varias de las cuales fueron impulsadas desde hace décadas. Sin duda, ello arrojaría una suma de inversiones muy altas cuasi-perdidas, de la cual la deducción por daños y perjuicios, sería astronómica.
10. Considerar la promoción de acciones destinadas al establecimiento de líneas base en cada región y país, que incluye la sistematización detallada de diversos tipos de información ecológica y socio-ambiental sobre las condiciones actuales de los ecosistemas, con el fin de generar catálogos y documentos históricos concretos, tendentes a establecer responsabilidades en diversos niveles (estados, autoridades, financiadores, etc.) los cuales puedan ser el fundamento para la realización de auditorias socio-ambientales y consecuentes imputaciones en tribunales internacionales.
11. El aspecto comunicacional debería ser central ya que los proyectos del IIRSA se están llevando adelante en casi absoluto silencio. Al contrario del amplio debate que hubo en torno al ALCA y los TLC o Tratados de Libre Comercio (Rompczyk, 2003), los proyectos vinculados a la IIRSA se vienen realizando sin participación de las sociedades civiles, movimientos sociales, universidades e instancias de investigación ecológica o ambiental, por tanto, sin información por parte de los gobiernos. Los proyectos se están construyendo al mismo tiempo, por separado, pero en la lógica de enlazarlos, lo que

impide una vigilancia y control objetivo y efectivo de las poblaciones afectadas, facilitando que se burlen las leyes ambientales.

12. Se considera fundamental el planteamiento de las bases para una estrategia continental de movilización y resistencia, considerando que el tratamiento socio-ambiental de denuncia y debate, a partir de instituciones científicas, movimientos sociales y ambientalistas, etc., ha sido muy parcelado por regiones, muy circunscrito al interior de cada país, en general desvinculado de una visión de amenaza a nivel continental, y apenas interconectado por vía de la Internet. Por el contrario, el IIRSA nace y se desarrolla desde una poderosa visión global y corporativa, generando lógicas colectivas economicistas en todos los países. Esta asimetría ha dejado en una situación de total desventaja y sin una vocería de unanimidad a las fuerzas de resistencia ambiental al avasallamiento social y ecológico del IIRSA.

# Bibliografía

---

ABC. 2006. Evaluación Ambiental Estratégica del Corredor Norte. DHN,CN. La Paz, Bolivia. 236 p.

ALIMONDA,H. (Ed.). 2003. Ecología Política. Naturaleza, Sociedad y Utopía. CLACSO. Argentina. 350 p.

APN. 2003. Ecoregiones de la Argentina. Administración de Parques Nacionales. Buenos Aires, Argentina. 42 p

AVELLANEDA,A.C. 2007. Gestión ambiental y Planificación del Desarrollo. El sujeto ambiental y los conflictos ecológicos distributivos. ECOE Eds. Bogota, Colombia. 304 p.

BAZOBERRY,A. 2005. Canal Fluvial Nuevo Puerto Suárez. PLURAL eds. PRODEM. La Paz, Bolivia. 86 p.

BOURNE,J.K. 2007. Biocombustibles ¿Bendición o Placebo?. 22-44 p. National Geographic. Oct. 2007. Vol 21. N° 4.

BUCHER,E., BONETTO,A. BOYLE,T. 1993. Hidrovía. An initial environmental examination of the Paraguay-Parana Waterway. Wetlands for the Americas. Argentina, 72 p.

CAPPATO, J. 2007. Simposio: Oportunidades y Amenazas de la Globalización e Integración Regional (DOCUMENTO BASE PARA LA DISCUSIÓN). II Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas. “Conservación, integración y bienestar para los pueblos de América Latina”. Bariloche, Argentina.

CI-PERU. 2000. Iniciativa para la elaboración de un proyecto de conservación en la Cordillera del Cóndor. Estudios en la Zona Reservada Santiago de Comaima. ITTO, INRENA. Lima, Perú. 114 p.

CI-BRASIL. 2007. Implicações da Iniciativa de Integração da Infra-estrutura Regional Sul-americana e projetos correlacionados na política de conservação no Brasil . N° 7

CLAUDÉ,M. 1997. Cuentas pendientes: Estado y evolución de las cuentas del medio ambiente en América Latina. FFL. Quito, Ecuador. 251 p.

COELLO,J.C. 2007. Desafíos de la gestión ambiental ante emprendimientos de exploración y explotación petrolera en Bolivia. (no pub.). LIDEMA. La Paz, Bolivia. 175 p.

CSF, 2007a. Efectos de los proyectos de energía y transporte en la expansión del cultivo de soja en la cuenca del río Madeira. Serie Técnica N° 7, 64 p.

CSF, 2007b. Carreteras y áreas protegidas: Un análisis económico integrado de proyectos en el norte de la Amazonía boliviana. Moore Found-USAID, Brazil. 72 p.

DINERSTEIN,E., OLSON,D., GRAHAM,D. 1995. Una evaluación del Estado de Conservación de las Ecoregiones terrestres de América Latina y el Caribe. WWF/BM. Wash.DC. 135 p.

FOBOMADE. 2003. Las Venas del ALCA: Integración de la Infraestructura Regional de Sudamérica (IIRSA) – Bolivia un País de tránsito y de extracción de recursos. Fundación Mott. La Paz, Bolivia. 63 p.

GALLOPIN,G.C. 1995. El futuro Ecológico de un Continente. Una visión prospectiva de América Latina. UN. México DF. 573 p.

GARCÍA,E. 2005. Medio Ambiente y Sociedad. La civilización industrial y los límites del crecimiento. ALIANZA Ed. Madrid, España. 356 p.

GAVALDA,M. 2004. La recolonización. REPSOL en América Latina. Invasión y Resistencias. Kipus ed. La Paz, Bolivia. 211 p.

GUDYNAS,E. 2003. Ecología, economía y ética del Desarrollo Sostenible. ICIB/CLADES/MacArth.Found. La Paz, Bolivia. 257 p.

GUDYNAS,E. 2007. La Sopa de la Integración. DRAFT (no pub.). Montevideo, Uruguay.

HORA 25. 2008 (Julio). Cartilla: Represas sobre el río Madera. Energía para las transnacionales y destrucción de la Amazonía. La Paz, Bolivia. (8 p.).

IBISH,P.L., MÉRIDA,G. 2003. Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación. Santa Cruz, Bolivia. Ed.FAN. 638 p.

IWGIA. 2008. El mundo Indígena. M.R.E.Dinamarca/M.A.E. Finlandia. 630 p.

KARLIK,J. 1967. The long-range potential of Latin America: a year 2000 ideology. Hudson Institute.

KILLEEN,T. 2007. Una tormenta perfecta en la Amazonía. Desarrollo y conservación en el contexto de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA). AABS.BS. / CI. N° 7105 p.

MARTINEZ ALIER,J. 1992. De la economía ecológica al ecologismo popular. ICARIA. Barcelona, España. 362 p.

MORALES,R.A. 2006. El Proyecto Mutún. N° 5. Fundación Milenio. La Paz, Bolivia. 32 p.

MORAN,E. 1993. La ecología humana de los pueblos de la amazonía. FCE. Vozes, eds. México. 325 p.

NELSON,M. 1977. El aprovechamiento de las tierras tropicales en América Latina. Siglo XXI eds. México. 331 p.

Hernández,G.J. 2008. La Crónica de una Muerte Anunciada: El Corredor de transporte bioceánico Santa Cruz-Puerto Suárez en Bolivia y sus impactos socio-ambientales. OD, Observatorio del Desarrollo. CLAES/D3E. Uruguay, Montevideo. 18 p.

PÉREZ,M.L. 2007. No todo grano que brilla es oro. Un análisis de la Soya en Bolivia. CEDLA. La Paz, Bolivia. 224 p.

PNUMA. 2006. El cambio climático en América Latina y el Caribe. SEMARNAT/CITMA. 114 p.



QUIROGA, M.R. 2003. Naturaleza, culturas y necesidades humanas. Ensayos de Transformación. PNUMA-UB. México.DF. 426 p.

REDES/GRAIN - BIODIVERSIDAD. 2004/2005. IIRSA, Un camino para vaciar América Latina. Montevideo, Uruguay.

REDFORD,K., OSTRIA,M. 1995. Parks in Peril. USAID, TNC. Arlington USA. 131 p.

RIBERA,M.O. 2007. Informe preliminar del Estado Ambiental de Bolivia. Documentos preparado para la Asamblea constituyente. (no pub.). LIDEMA. La Paz. Bolivia. 90 p.

RIBERA,A.M.O.,MIRANDA,C.L. 2008. Documento conceptual sobre la infraestructura regional IIRSA y el impacto sobre los Parques Nacionales y otras áreas protegidas. SAVIA. La Paz, Bolivia. (no pub.)

RIBERA,A.MO. 2007a. Otra forma de entender el problema de las represas del río Madera. La Prensa:Domingo. 26/Agosto/07. LIDEMA

RIBERA,A.MO. 2007c. ¿Megaproyecto para destruir la Madre Tierra? La Prensa: Domingo. 7/Oct/07. LIDEMA

ROMPCZYK, E. 2003- Abriendo caminos al desarrollo Sostenible. CEREC. Bogota, Colombia. 333 p.

SEIBERT,P. 1997. Atlas en color de Sudamérica. Paisajes y Vegetación. Acribia eds. Zaragoza, España. 284. p.

SI-MAB. 2001. Urubamba; The biodiversity of a Peruvian Rainforest. SI-MAB series. N°7, 204 p.

SUAREZ,R.V., CRESPO,M.A., GUARDIA,F. 2000. Problemática socioambiental del gasoducto Bolivia-Brasil. PROBIOMA-OLCA. Santa cruz, Bolivia. 103p.

TORRES,S.H. 1998. La diversidad Biológica y su conservación en América del Sur. UICN-Sur. Quito, Ecuador. 117 p.

UICN. 2003. Protected Areas in Latin America, From Caracas to Durban. Quito, Ecuador. 32 p.

UICN. 2007. Mapa del IIRSA ¿Iniciativa para la Integración?. ECOLEX / UICN.

UICN. 2007. II Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas. (Bariloche, Argentina). PNUMA, Red Parques, FAO, CMAP. 8 p.

URQUIDI,V.L. 1962, Viabilidad económica de América Latina. México. FCE. 125-136 p.

VEGA MORA,L. 2005. Hacia la Sostenibilidad Ambiental del Desarrollo. ECOE / IDEA. Bogotá, Colombia. 242 p.

VELAZQUES,F.C. 2005. 25 preguntas sobre el cambio climático. Conceptos básicos del efecto invernadero y del cambio climático. Ed. Libertarias. Madrid, España. 265 p.

## Direcciones electrónicas:

---

Las direcciones electrónicas enlistadas a continuación, fueron consultadas entre febrero y diciembre del 2008:

[www.panoramaenergetico.com](http://www.panoramaenergetico.com)

[www.grain.org](http://www.grain.org)

[www.lidema.org.bo](http://www.lidema.org.bo)

[www.cambioclimaticoglobal.com](http://www.cambioclimaticoglobal.com)

[www.greenfacts.org](http://www.greenfacts.org)

[www.portalplanetasedna.com.ar](http://www.portalplanetasedna.com.ar)

[www.accion-energia.com](http://www.accion-energia.com)

[www.ecoportal.net](http://www.ecoportal.net)

[www.igp.gob.pe](http://www.igp.gob.pe)

[elnino.cicese.mx](http://elnino.cicese.mx)

[www.iso.vilspa.esa.es](http://www.iso.vilspa.esa.es)

[www.iso-sa-com](http://www.iso-sa-com)

[www.cedex.es](http://www.cedex.es)

[www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org)

[www.renovable.com](http://www.renovable.com)

[www.genciencia.com](http://www.genciencia.com)

[www.blacksmithinstitute.org](http://www.blacksmithinstitute.org)

[www.nationalgeographic.com](http://www.nationalgeographic.com)

[www.ciberamerica.org](http://www.ciberamerica.org)

[www.ambientum.com](http://www.ambientum.com)

[www.ambiental.net](http://www.ambiental.net)

[www.ccdhal.koumbit.org](http://www.ccdhal.koumbit.org)

[www.iirsa.org](http://www.iirsa.org)

[www.caf.com](http://www.caf.com)

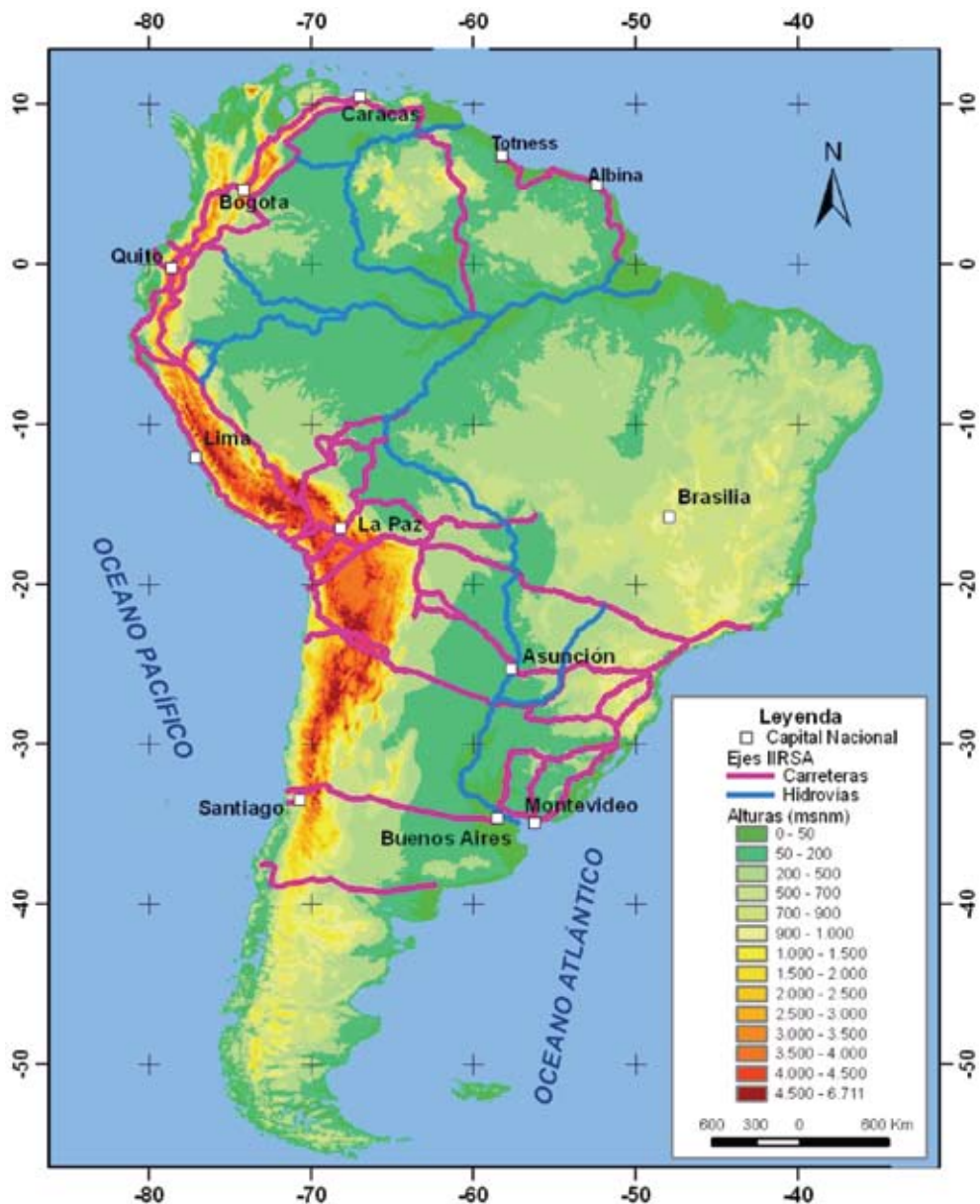
[www.fonplata.org](http://www.fonplata.org)

# Lista de Siglas

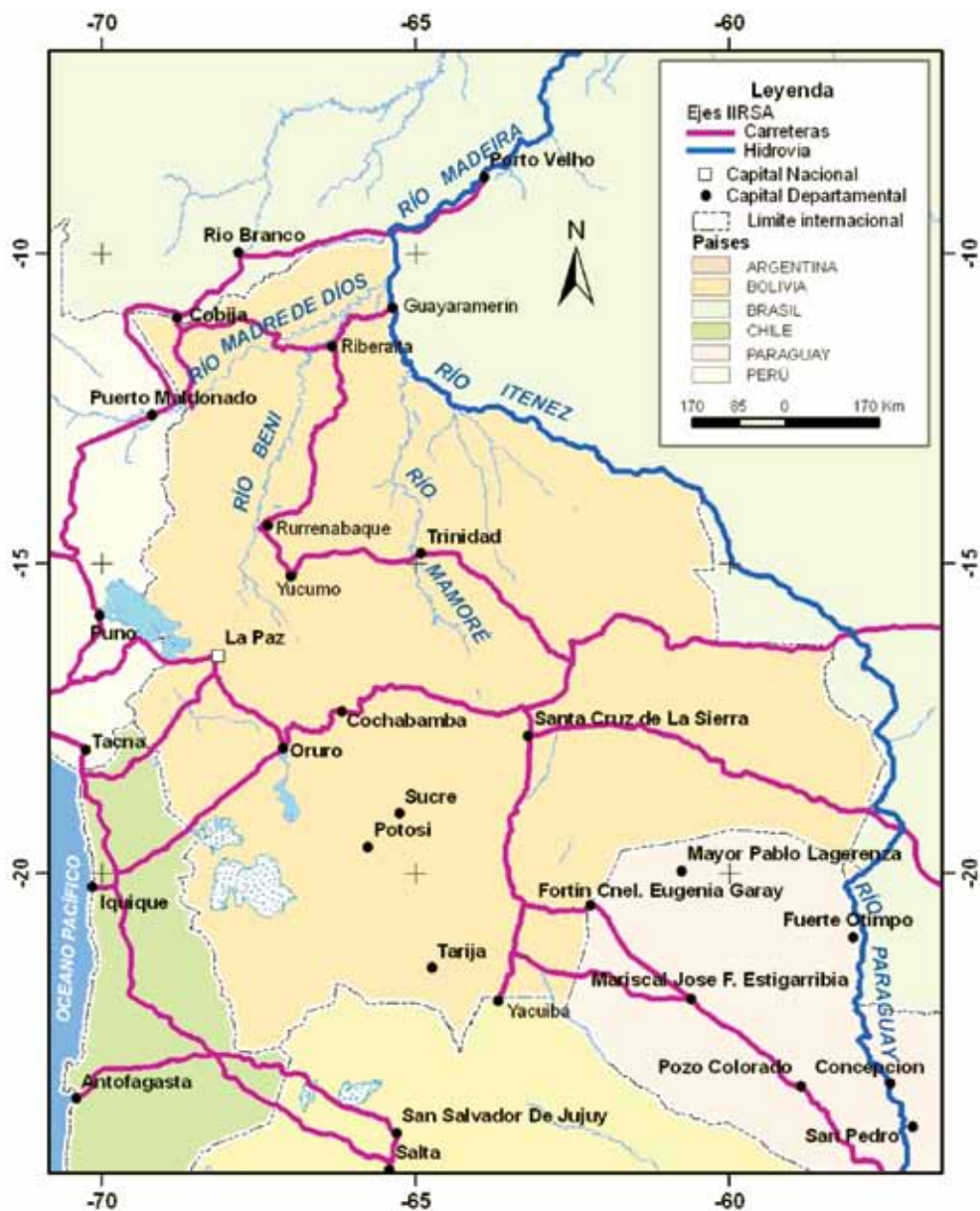
---

|          |  |
|----------|--|
| AAC      | Autoridad Ambiental competente   |
| ALCA     | Área de Libre Comercio de las Américas                                     |
| ANAPO    | Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas                          |
| ANMI     | Área Natural de Manejo Integrado   |
| AP       | Área Protegida   |
| BID      | Banco Interamericano de Desarrollo   |
| BM       | Banco Mundial  |
| BNDES    | Banco Nacional de Desarrollo del Brasil                                    |
| CAF      | Corporación Andina de Fomento  |
| CAINCO   | Cámara de Industria y Comercio   |
| CAN      | Comunidad Andina de Naciones   |
| CAO      | Cámara Agropecuaria del Oriente  |
| CDB      | Convenio de Diversidad Biológica   |
| CIDOB    | Comunidades Indígenas del Oriente Boliviano                                |
| DS       | Decreto Supremo  |
| EAE      | Evaluación ambiental estratégica   |
| EEIA     | Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental                                 |
| ENDE     | Empresa Nacional de Electricidad   |
| FMI      | Fondo Monetario Internacional  |
| FOBOMADE | Foro Boliviano para el Medio Ambiente y el Desarrollo                      |
| IBAMA    | Instituto Brasileiro de Medio Ambiente                                     |
| IIRSA    | Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana |
| LIDEMA   | Liga de Defensa del Medio Ambiente   |
| LMA      | Ley del Medio Ambiente   |
| MDRAMA   | Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente              |

|          |  |
|----------|--|
| MERCOSUR | Mercado Común del Sur  |
| OIT      | Organización Internacional del Trabajo                               |
| OTCA     | Organización del Tratado de Cooperación Amazónica                    |
| PIB      | Producto Interno Bruto   |
| PN       | Parque Nacional  |
| PNCC     | Programa Nacional de Cambios Climáticos                              |
| PNANMI   | Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado                   |
| RAMSAR   | Convención Internacional para la Protección de Humedales             |
| SNAP     | Servicio Nacional de Áreas Protegidas                                |
| TLC      | Tratado de Libre Comercio  |
| UNASUR   | Unión de Naciones Suramericanas                                      |
| USAID    | Programa de Cooperación de los Estados Unidos                        |
| VBRFMA   | Viceministerio de Biodiversidad, Recursos Naturales y Medio Ambiente |

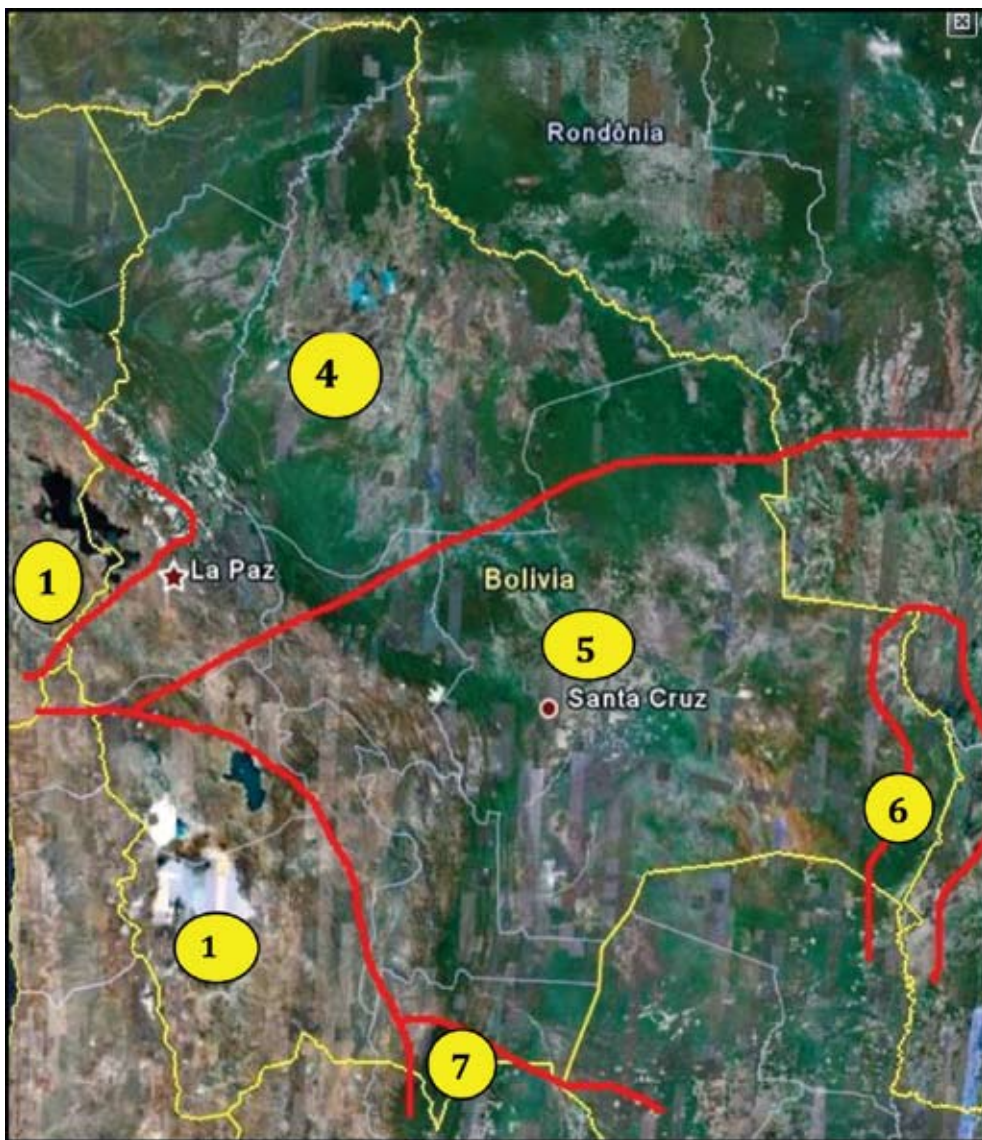


Red vial caminera e hidrovia prevista en Sudamérica por la iniciativa IIRSA



Ejes viales y corredores trans-oceánicos que cruzan el territorio boliviano.

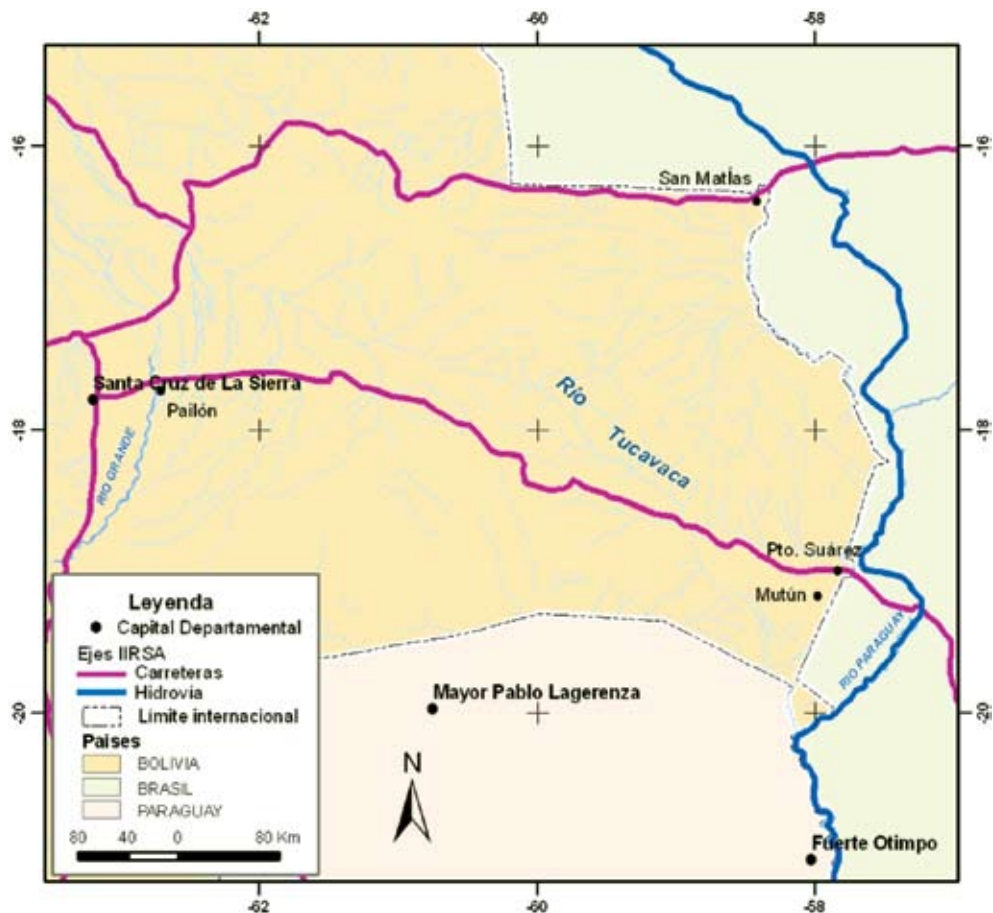




Los diversos ejes del IIRSA que afectan a Bolivia (FUENTE BASE GOOGLE-EARTH)







Los corredores de los ejes 5 y 6 del IIRSA: Santa Cruz-Corumba y Cuiaba-San Matias-Santa Cruz, ambos incrementarán críticamente los procesos de extracción de recursos y de cambio de uso del suelo.

La iniciativa de construcción de infraestructuras viales a lo largo de toda Sudamérica, aprobada por los doce gobiernos de los países sudamericanos el año 2000, tiene correlación con las proyecciones de grandes organizaciones financieras, como el BID o la CAF. Al mismo tiempo, recibe un poderoso impulso desde el Brasil, que ve una gran oportunidad de acceder de forma facilitada al océano Pacífico, así como de las expectativas de las corporaciones y empresas de países productores de soya y oleaginosas. El IIRSA se correlaciona también con diversos megaproyectos, en especial aquellos que facilitarán la navegabilidad, como ser las represas del Madeira, que habilitarán la Hidrovía Amazónica, o el tema latente de la Hidrovía del río Paraguay. Existe por lo tanto, un nivel de riesgo de grandes impactos, a los cuales se suman los efectos referidos a la apertura de obras camineras con escasos recaudos socio ambientales y los procesos colaterales de asentamientos humanos en zonas frágiles, cambio del uso del suelo y extracción desordenada de recursos.



**LIDEMA**

LIGA DE DEFENSA DEL  
MEDIO AMBIENTE