



Texto de Discusión del Sector Eléctrico n. 63

**Integración eléctrica Bolivia- Brasil: Un
vector de desarrollo regional económico y
social.**

Nivalde de Castro

Paola Dorado

Maria Alice E. Magalhães

Rubens Rosental

Rio de Janeiro

Julio de 2015

Sumario

Introducción	3
1. Análisis del panorama nacional de Bolivia entre 2006 y 2014	6
2. Análisis socioeconómico de los departamentos de Beni y Pando	13
3. El Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PDRS).....	21
Conclusión.....	23
Bibliografía	25

Integración eléctrica Bolivia- Brasil: Un vector de desarrollo regional económico y social.

Nivalde de Castro¹

Paola Dorado²

Maria Alice E. Magalhães ²

Rubens Rosental³

Introducción

El proceso de integración eléctrica entre Bolivia y Brasil recibió un fuerte impulso con la firma, el día 17 de julio de 2015 en Brasilia, de la Adenda al **Memorándum de Entendimiento en materia de energía eléctrica entre el Ministerio de Minas y Energía de la República Federativa del Brasil y el Ministerio de Hidrocarburos y Energía de la República de Bolivia⁴**, estableciendo como proyecto central la construcción de una hidroeléctrica binacional en la cuenca del Rio Madera, aguas arriba de la planta hidroeléctrica de Jirau.

Desde una perspectiva de desarrollo regional, la integración eléctrica en la cuenca del Rio Madera, conforme indica la Figura 1, contempla la construcción de cuatro usinas hidroeléctricas (UHE): Santo Antonio y Jirau en Brasil, una central binacional y Cachuela Esperanza en Bolivia, además de la prolongación de la hidrovía que actualmente conecta Porto

¹ Profesor del Instituto de Economía de la UFRJ y coordinador del GESEL – Grupo de Estudios del Sector Eléctrico.

² Investigador del GELEL-IE-UFRJ

³ Investigador Senior del GESEL-IE-UFRJ

⁴ Firmado en La Paz el día 17 de diciembre de 2007.

Velho⁵ al Océano Atlántico resolviendo así un problema histórico y económico de acceso al mar para Bolivia.

Figura 1
Usinas hidroeléctricas del
"Complejo Hidroeléctrico del Rio Madera"



Fuente: Google maps

El objetivo central del presente estudio es demostrar que la construcción de un proyecto hidroeléctrico binacional subordinado a un Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PDRS) puede convertirse en un vector estratégico de desarrollo económico y social de la región fronteriza entre Bolivia y Brasil. El foco analítico de este trabajo se centra exclusivamente en los departamentos de Beni y Pando, en Bolivia, entendiéndose que impactos positivos también serán verificados en el lado brasilero de la

⁵ Capital del estado de Rondônia en Brasil.

frontera. Se asume también una cuestión obvia, que la hidroeléctrica traerá otros e inúmeros beneficios oriundos de la generación de energía eléctrica a partir de una fuente renovable, limpia y sustentable para los dos países, tema este que es objeto de otro estudio en elaboración.

Una punto importante del presente trabajo es buscar los elementos que permitan responder la siguiente pregunta: ¿La situación macroeconómica de Bolivia le permite participar de un proyecto que exigirá inversiones mayores a los US\$ 5 billones, en una posición más equitativa frente de un socio con la dimensión económica y política del Brasil, posicionándose como un inversionista a diferencia de lo que fue, por ejemplo, el Paraguay en la construcción de la central binacional de Itaipu? Este es un punto clave para la elaboración de un PDRS efectivo y consistente.

Destacar que, con el avance de la frontera del sistema eléctrico brasilero en dirección a la Región Amazónica, especialmente hacia la frontera con Bolivia y Perú, a través de la construcción de las centrales hidroeléctricas de Jirau y Santo Antonio localizadas en el Rio Madera, el proceso de integración eléctrica con Bolivia ganó subsidios e incentivos técnicos consistentes gracias a la experiencia y competencia ya adquiridas.

En el ámbito de las relaciones políticas y diplomáticas entre Brasil y Bolivia, se destaca, con el debido énfasis, que la firma de la Adenda al Memorando de Entendimiento entre los ministerios de energía de ambos países es una señal inequívoca del avance del proceso de integración eléctrica, teniendo como primera etapa la construcción de la central binacional.

Para analizar la complejidad de estas cuestiones, este trabajo está dividido en cuatro secciones, además de esta introducción. En la primera parte, se examinan los principales indicadores macroeconómicos y

sociales de Bolivia durante el periodo 2006-2014 que indican un elevado crecimiento consecuencia directa de las exportaciones de gas natural para Brasil y Argentina. El crecimiento económico junto a la redistribución de la renta y una política económica ortodoxa determinaron una estabilidad política sin igual en Bolivia.

En la segunda parte, se evalúa la evolución de los indicadores económicos y sociales de los departamentos de Beni y Pando, los cuales serían directamente afectados por la construcción de la UHE binacional. Estos departamentos mostraron avances tanto en el ámbito económico cuanto social, sin embargo con menor intensidad que lo verificado a nivel nacional. En la tercera parte la cuestión central es la relación de subordinación de la construcción de la UHE binacional como proyecto central del PDRS y sus posibles impactos en el desarrollo económico y social de Beni y Pando.

Finalmente, la conclusión indica que la construcción de la UHE binacional puede ser una oportunidad estratégica para el desarrollo económico y social, principalmente en las regiones directamente afectadas por el proyecto.

1. Análisis del panorama nacional de Bolivia entre 2006 y 2014

Bolivia es un país con una superficie de 1.098.580 Km² y una población que, en 2014, llegó a 10,85 millones de habitantes⁶. Desde 2006 Bolivia adoptó un nuevo modelo y política económica denominado Modelo Económico, Social, Comunitario y Productivo (MESCP). Según el BCB (2014) – Banco Central de Bolivia – este modelo cuenta con dos pilares:

- i. Estratégico, y

⁶ Los datos de la superficie fueron obtenidos del Banco Mundial (2015)

ii. Socioeconómico

El pilar estratégico tiene como objetivo prioritario la generación de excedentes económicos en cuatro sectores considerados estratégicos y vinculados directamente al potencial de recursos naturales existentes:

- i. Hidrocarburos,
- ii. Minería,
- iii. Energía Eléctrica y,
- iv. Recursos ambientales

El pilar socioeconómico tiene la prioridad de generar empleo y redistribuir los excedentes a través de subsidios sociales, determinando una política de distribución de renta intensa y consistente.

Conforme se observa en la Tabla 1, la política aplicada por el MESCP explica en grande medida las altas tasas de crecimiento real de la economía boliviana, superiores a la tasa media de crecimiento de América Latina y el Caribe de 3,31%⁷ para el mismo periodo (2006-2014).

Tabla 1

Crecimiento del PIB real y del PIB per cápita de Bolivia: 2006-2014

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Crecimiento PIB real (%)	4,8	4,6	6,1	3,4	4,1	5,2	5,2	6,8	5,4
PIB per cápita (US\$ de 2005)	1.051	1.081	1.129	1.149	1.177	1.218	1.260	1.323	1.372
Crecimiento real del consumo de las familias (%)	4,1	4,2	5,5	3,7	4,0	5,2	4,6	5,9	NN

Fuente: Banco Mundial (2015)

El BCB (2014) señala que esta expansión económica se dio a partir de dos vectores:

- i. El crecimiento de la demanda interna y,
- ii. El aumento de las exportaciones de la industria del petróleo y gas.

⁷ Con base a los datos del Banco Mundial (2015)

En la Tabla 1 se puede constatar que hubo un fuerte aumento del PIB per cápita que, entre 2006-2014, creció en 30% en términos reales. Consecuentemente, se observa también un crecimiento del consumo de las familias que, por ejemplo, en 2013 experimentó el mayor crecimiento de los últimos nueve años, 5,9% en términos reales.

Aunque el aumento de la demanda interna haya sido un vector importante del crecimiento boliviano, principalmente en los últimos años, la causa principal que impulsó el crecimiento económico, llevando al aumento de la renta familiar y consecuente aumento del consumo, fue, sin dudas, la exportación de hidrocarburos, especialmente de gas natural.

Como señala la Fundación Milenio (2014), el desempeño de la economía boliviana es consecuencia directa del dinamismo del sector de hidrocarburos, siendo el vector principal la exportación de gas natural a la Argentina y, principalmente, al Brasil. En este sentido, aproximadamente 60% de la producción del gas boliviano es exportado al mercado brasileño⁸ mediante el contrato *take or pay* de largo plazo (que vence en 2019) el cual permitió un flujo constante y seguro de divisas.

Gracias a los proyectos de integración energética desarrollados con estos dos países, especialmente con Brasil a través de la construcción del gasoducto Gasbol, Bolivia se consolidó como un país exportador de recursos energéticos. De hecho, entre 2006 y 2014, el volumen de gas natural exportado aumentó en 69%, pasando de 10.393 millones de m³ para 17.563⁹ millones de m³. Además de este aumento, Bolivia se benefició del contexto internacional favorable para el precio de las *commodities* lo que tuvo un efecto positivo y directo para el precio del gas de exportación.

⁸ BCB (2015) – estadísticas

⁹ BCB (2015) – estadísticas

En este contexto, la Tabla 2 muestra que la exportación de este combustible llegó a representar más del 50% de las exportaciones totales en 2013. Todavía, reforzando la importancia de este segmento productivo, en 2012 y 2013 las exportaciones de gas natural representaron cerca del 20% del PIB boliviano.

Tabla 2

**Exportaciones de gas natural en relación a la exportación total y al PIB:
2006-2014. (En %)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Exp. Gas Natural/ Exp. Total	43,1	44,3	48,2	39,7	43,7	46,5	48,7	52,4	48,8
Exp. Gas Natural/ PIB	14,6	15,0	18,9	11,3	14,2	16,2	20,3	20,0	17,5

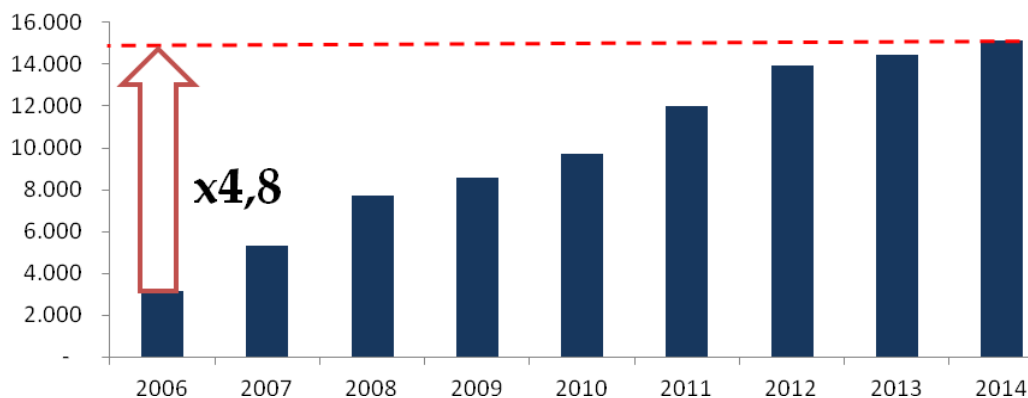
Fuente: BCB(2015); Banco Mundial (2015)

El incremento de las exportaciones permitió mantener una balanza comercial con saldos positivos y crecientes impactando positivamente al saldo de la Balanza de Pagos. Como resultado de las cuentas internacionales, Bolivia acumuló Reservas Internacionales Netas que, como se ve en el Gráfico 1, aumentaron en casi 5 veces entre 2006 y 2014.

Gráfico 1

Reservas Internacionales Netas: 2006-2014

(En millones de US\$)



Fuente: BCB (2015)

Adicionalmente al incremento de las Reservas Internacionales, la mayor producción de gas natural permitió el aumento de la recaudación tributaria de Bolivia vía el Impuesto Directo a los Hidrocarburos (IDH). Este impuesto es aplicado sobre la producción de hidrocarburos en la primera fase de comercialización incidiendo con una alícuota de 32%¹⁰. Con base en los datos del Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2014, a) se constató que el IDH representó en media 23,4% de las recaudaciones tributarias bolivianas entre 2006 y 2014.

En resumen, el pilar estratégico de generación de excedentes económicos en los últimos años (2006-2014) estuvo centrado y dependiente de las exportaciones de gas natural para el Brasil y la Argentina, beneficiándose del contexto de precios internacionales favorables. Como resultado fue posible mantener un elevado crecimiento real de la economía boliviana, permitiendo la acumulación de reservas internacionales en niveles nunca antes observados en la historia económica del país.

¹⁰ Velasco e Plata (2013).

En lo relativo al pilar socioeconómico, el desarrollo social también presentó indicadores positivos evidenciando una mejora de la sociedad boliviana.

Las mejores condiciones sociales de Bolivia pueden ser verificadas a través de la evolución del Índice de Desarrollo Humano (IDH*). Este indicador busca medir el bien estar social, no solamente mediante las variaciones del PIB per cápita, sino considerando también parámetros sociales como salud y educación¹¹. Cuanto más cercano a la unidad este el valor del IDH*, mayor el grado de desarrollo humano.

En la Tabla 3 se observa que hubo una mejora de 4,6% en el IDH* boliviano entre 2005-2012. Aunque este avance fue principalmente influenciado por el aumento del PIB per cápita, se constató que también hubo un aumento de la esperanza de vida, lo que refleja una mejora en las condiciones de salud de la población. Otra variable que merece destaque es el aumento, aunque pequeño pero significativo para el corto periodo analizado, de los años promedio de escolaridad.

A pesar de avance verificado, en el corto periodo de 2006-2014, el IDH* de Bolivia aún está abajo del IDH* de América Latina y el Caribe que, para 2012, fue de 0,741¹². En el *ranking* de los países sudamericanos, Bolivia tiene el segundo menor IDH*, superando solamente el indicador del Paraguay (0,669)¹³.

¹¹ PNUD (2013, a) Informe de Desarrollo Humano en Bolivia

¹² PNUD (2013, b) Informe de Desarrollo Humano 2013 (p.147)

¹³ PNUD (2013, b) Informe de Desarrollo Humano 2013 (p.145)

Tabla 3**Evolución del IDH* de Bolivia: 2005-2012**

Años	IDH*	PIB per cápita (PPP en US\$ 2005)	Años promedio de escolaridad	Años previstos de escolaridad	Esperanza de vida (años)
2005	0,645	3.620	8,3	14,3	64,7
2010	0,668	4.163	9,2	13,5	66,3
2011	0,671	4.315	9,2	13,5	66,6
2012	0,675	4.444	9,2	13,5	66,9

Fuente: PNUD (2013, b)

Otra variable con la que se puede examinar la mejor situación social del país es el índice Gini que mide la desigualdad en la distribución de la ingreso. Así, en la Tabla 4, se observa que las políticas de redistribución de renta adoptadas por el MESCP contribuyeron a la reducción de la desigualdad a nivel nacional, lo que se evidencia con la disminución del índice Gini¹⁴ en el periodo 2006-2012.

El Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2014, b) señala que la reducción de la desigualdad en Bolivia ocurrió con mayor rapidez que en los otros países de América del Sul. Mientras en 2005 Bolivia era el segundo país de la región con mayor grado de desigualdad, solamente después de Brasil, en 2012 el país presenta menor índice de desigualdad que México, Chile, Colombia, Paraguay y Brasil¹⁵.

¹⁴ Cuanto más cercano es el índice Gini a la unidad, mayor es la desigualdad en la distribución de la renta.

¹⁵ Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2014, b). (p.31). Para un análisis más detallado revisar los siguientes links.

http://medios.economiaefinanzas.gob.bo/MH/documentos/2014/Brochure_2014_ok.pdf

página 31. Entrar también a la base de datos de CEPAL:

http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/buscador.asp?idioma=e&string_buqueda=gini

Tabla 4

Evolución del Índice Gini de Bolivia: 2006-2012

Años	Coficiente Gini
2006	0,56
2007	0,53
2009	0,50
2011	0,46
2012	0,47

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2014 b,p.13)

Del conjunto de indicadores macroeconómicos nacionales evaluados, se concluye que Bolivia tuvo avances constantes para el desarrollo económico y social, con altas tasas de crecimiento real, aumento del PIB per cápita, aumento de la recaudación fiscal y mayor acumulación de reservas internacionales en función de las exportaciones de gas natural destinadas a los mercados de Brasil y Argentina.

En el aspecto social, a pesar de la mejora de las condiciones de salud, educación y distribución del ingreso en el país, estos avances precisan ser constantes y dinámicos para poder superar el bajo nivel de desarrollo social de Bolivia.

2. Análisis socioeconómico de los departamentos de Beni y Pando

A pesar que a nivel nacional Bolivia presente índices positivos de crecimiento económico y evolución de los indicadores sociales, estos avances no fueron homogéneos en todas las regiones del país. En este contexto, el objetivo de esta sección es examinar como evolucionaron los principales indicadores de los departamentos de Beni y Pando, las regiones que serían directamente afectadas por la construcción, en un

primer momento, de la UHE binacional y, posteriormente, de la central de Cachuela Esperanza.

Con este análisis se busca verificar el status económico y social de ambos departamentos y verificar si el proceso de integración eléctrica con Brasil se justifica en términos de contribuir al avance económico y social de la región.

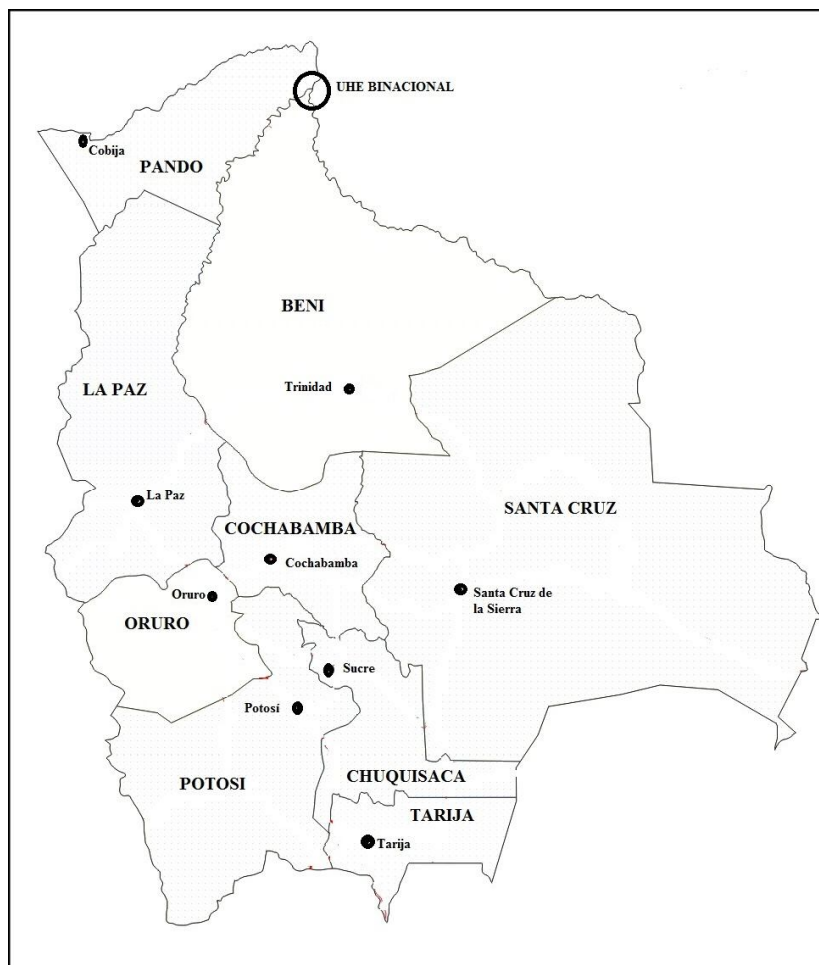
Para comprender mejor las regiones que serían afectadas por el proyecto binacional entre Bolivia y Brasil, es necesario comprender la división política de Bolivia.

El país está dividido en 9 departamentos - La Paz, Oruro, Potosí, Tarija, Chiquisaca, Cochabamba, Santa Cruz, Beni y Pando. Cada departamento tiene un gobierno departamental representado por el Gobernador. Además, Bolivia se subdivide en 112 provincias y 339 municipios, cada uno con su respectivo gobierno municipal representado por el Alcalde.

La Figura 2 presenta los nueve departamentos de Bolivia, destacando el área de influencia de la UHE binacional y de Cachuela Esperanza, localizadas en la parte nordeste del país. Se observa que son los departamentos de Beni y Pando los que sería directamente afectados por los emprendimientos mencionados.

Figura 2

Bolivia: División Política



El departamento de Beni tiene una superficie¹⁶ de 213.654 Km² y cuenta con una población de 452.934 habitantes según datos del Censo 2012¹⁷. Este departamento está dividido en ocho provincias y 19 municipios siendo que la capital departamental, Trinidad, se encuentra lejos del área directamente afectada por el proyecto de la UHE binacional. Sin embargo, los municipios directamente afectados, Riberalta y Guayaramerin, son los más poblados del departamento con un total de 150.844 habitantes.

¹⁶ INE (2012) – Anuario Estadístico 2012

¹⁷ INE (2014); Censo 2012

Por otro lado, el departamento de Pando tiene una superficie¹⁸ de 63.827 Km² y una población de 83.986 habitantes¹⁹. Este departamento se divide en cinco provincias y 15 municipios siendo que la capital departamental, Cobija, también se encuentra lejos del área de influencia directa del proyecto. Los municipios afectados, Nueva Esperanza, Villa Nueva y Santos Mercado, son los menos poblados de Pando, con una cantidad conjunta de 3.722 habitantes.

A pesar de tener una extensa superficie, la actividad económica tanto de Beni cuanto de Pando, no representa una participación elevada en la actividad económica nacional. En la Tabla 5 se observa que, entre 2006-2013, los departamentos con mayor actividad económica fueron Santa Cruz, La Paz y Cochabamba. Mientras que el PIB de Beni representó en promedio 3,4% del PIB nacional y el PIB de Pando significó en promedio 0,9% siendo los departamentos con menor participación en el producto nacional.

Tabla 5

Participación departamental en el PIB nacional: 2006-2013

(En %)

Departamentos	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Santa Cruz	30,1	29,7	28,8	28,7	28,6	28,7	29,6	29,7
La Paz	23,3	23,4	23,3	23,7	23,8	24,0	23,9	23,6
Cochabamba	16,7	16,6	16,2	16,1	16,1	16,0	15,8	15,6
Tarija	10,3	10,6	10,5	10,0	10,3	10,4	10,9	11,3
Potosí	5,1	5,5	6,4	6,7	6,4	6,3	5,6	5,5
Oruro	5,0	5,0	5,5	5,7	5,6	5,5	5,1	5,0
Chuquisaca	4,9	4,7	4,8	4,7	4,8	4,7	4,9	5,1
Beni	3,7	3,6	3,5	3,5	3,5	3,4	3,3	3,2
Pando	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9

Fuente: INE (2015)

¹⁸ INE (2012) – Anuario Estadístico 2012

¹⁹ INE (2014); Censo 2012

Aunque el PIB de Beni y Pando no represente una gran proporción del PIB nacional, estos departamentos experimentaron un crecimiento económico considerable. La Tabla 6 muestra que, en el periodo de 2006-2013, Beni tuvo un crecimiento medio anual de 3,9% mientras que Pando creció en media 4,4% cada año. Sin embargo, ambos están por abajo del crecimiento medio anual nacional que fue de 5,1%. Importante mencionar que el ingreso per cápita de Beni es históricamente más bajo que el ingreso per cápita de Pando, así en 2013 el PIB per cápita de Beni representó 70% del PIB per cápita de Pando. La razón de este fenómeno es que el departamento de Pando es el menos poblado de Bolivia, así la población de este departamento representa solamente el 20% de la población total beniana.

Tabla 6

Crecimiento del PIB y PIB per cápita de Beni y Pando: 2006-2013

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
BENI								
Crecimiento PIB real (%)	10,4	0,9	3,5	3,8	3,3	2,0	2,6	4,6
PIB per cápita (US\$ de 1990)	765	758	771	786	798	800	807	831
PANDO								
Crecimiento PIB real (%)	5,4	11,7	5,6	0,5	4,0	2,4	2,5	3,0
PIB per cápita (US\$ de 1990)	1.151	1.235	1.253	1.213	1.217	1.204	1.194	1.190

Fuente: INE(2015)

En lo relativo al desarrollo económico de Beni, la principal actividad es la agricultura y pecuaria que, según datos publicados por el INE (2014), representa aproximadamente 30% del PIB departamental. Todavía en esta categoría, la ganadería representa en promedio 81%²⁰ de la producción entre 2003 y 2009. Se destaca que esta actividad se desarrolla principalmente en los municipios de Guayaramerin y Riberalta. Además de la ganadería, estos municipios son productores de madera y castaña para exportación.

²⁰ INE (2014)

La castaña, mayor producto exportado, tiene como principal ruta de salida la frontera con Chile, en el departamento de Oruro, a través de Tambo Quemado, a pesar que Guayaramerin y Riberalta se encuentran cerca de la frontera con Brasil. En este aspecto, el proyecto de la hidrovía en el Rio Madera, que será tratado en el ámbito del PDRS, facilitará y estimulará las exportaciones de estos productos reduciendo el costo de transporte y aumentando la competitividad, siendo así un vector de aumento de la producción. En 2014, las exportaciones totales de Beni representaron menos de 2% de la exportación total nacional.

En el departamento de Pando la principal actividad económica es la agricultura, pecuaria y pesca que representan 27,6% del PIB departamental en 2013²¹. Los principales productos son cereales, frutas y tubérculos. Las exportaciones de Pando significaron menos del 1% de la exportación total del país, siendo el principal producto la madera.

Con relación a los recursos fiscales, la principal fuente de ingreso de ambos departamentos son las transferencias del Tesoro Nacional. Existen dos tipos de transferencias, la primera es la que proviene de la exportación de hidrocarburos, a través de IDH, y la segunda es la transferencia vía Coparticipación Tributaria, que es entendida como una transferencia de recursos derivados de la recaudación de impuestos nacionales²², como el Impuesto al Valor Agregado (IVA)

La Tabla 7 muestra que, aproximadamente, 90% de los recursos del departamento de Beni provienen de las transferencias del Tesoro, siendo que más de la mitad están vinculadas a la exportación de gas natural. De la misma manera, casi 90% de los recursos de Pando con oriundo de las transferencias del Tesoro, sin embargo las exportaciones de gas natural

²¹ INE (2014)

²² Ley 843 Texto reordenado (2005)

corresponden a menos de la mitad siendo la principal fuente de ingresos los recursos de la Coparticipación.

Tabla 7
Recursos de los Departamentos de Beni y Pando: 2010-2013
(En %)

	2010	2011	2012	2013
BENI				
Transferencias corrientes/ Recursos totales	38,7	42,0	34,6	36,7
Regalías hidrocarburos/ Recursos totales	57,1	54,4	61,2	60,4
PANDO				
Transferencias corrientes/ Recursos totales	52,3	54,2	47,4	48,0
Regalías hidrocarburos/ Recursos totales	41,6	38,2	43,6	41,1

Fuente: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (2014, c)

Considerando que no existe un indicador de IDH* a nivel departamental, la solución metodológica adoptada fue seleccionar indicadores de salud y educación que permitan evaluar la evolución en estos aspectos de los dos departamentos estudiados.

En lo referente a la salud, los indicadores de la Tabla 8 muestran que ambos departamentos tuvieron una reducción de la tasa de mortalidad infantil en el periodo 2010-2012, todavía se observa que la tasa de mortalidad infantil tanto de Beni cuanto de Pando es menor que la tasa nacional. En paralelo, se ve un aumento de la esperanza de vida a nivel nacional, mientras que Pando y Beni presentan una esperanza mayor que la media nacional.

Tabla 8**Indicadores de salud de Beni y Pando comparados con los indicadores nacionales: 2010-2012**

	2010	2011	2012
BOLIVIA			
Tasa de mortalidad infantil (por cada mil nacidos vivos)	41,6	40,2	38,8
Esperanza de vida (años)	64,2	64,6	64,9
BENI			
Tasa de mortalidad infantil (por cada mil nacidos vivos)	38,1	36,8	35,6
Esperanza de vida (años)	67,5	67,8	68,1
PANDO			
Tasa de mortalidad infantil (por cada mil nacidos vivos)	39,6	38,3	37,0
Esperanza de vida (años)	66,9	67,3	67,6

Fuente: INE (2014)

Para evaluar la evolución de la educación, la Tabla 9 indica que, tanto en Beni como en Pando, hubo una fuerte reducción de la tasa de analfabetismo de 4,8% y 7,5% respectivamente, siguiendo la tendencia nacional. Esto muestra que hubo una evolución considerable del sistema educativo en estas regiones durante el corto periodo de tiempo analizado.

Tabla 9**Tasa de analfabetismo de Beni y Pando comparada con la tasa nacional (En %)**

	Censo 2001	Censo 2012	Variación (%)
BOLIVIA	13,3	5,5	7,7
Beni	8,9	4,0	4,8
Pando	10,4	2,9	7,5

Fuente: INE (2014, b)

En síntesis, los datos presentados para los departamentos de Beni y Pando indican que hubo un crecimiento económico considerable, aunque esta evolución haya sido menor si comparada con los datos nacionales.

Esta diferencia se debe a la posición histórica de menor desarrollo relativo de estas regiones siendo que el producto conjunto de Beni y Pando representa menos que el 5% del PIB nacional.

En relación al desarrollo social, estos departamentos mostraron una evolución positiva. En lo que cabe a la salud, tanto Beni cuanto Pando tienen una tasa de mortalidad infantil menor que la media nacional, mientras que presentan una esperanza de vida encima de la media. Se destaca el rápido avance de la educación tanto a nivel nacional como en la región estudiada. Sin embargo, debido al retraso económico y social histórico de esta región, lejano a los centros más dinámicos, estos departamentos tienen un bajo desarrollo.

Este status de menor desarrollo de ambos departamentos, con relación al resto del país, sirve de justificativa para dar prioridad al proceso de integración eléctrica en función del vector de desarrollo derivado de la construcción de una UHE binacional y, posteriormente, de Cachuela Esperanza.

Este vector de desarrollo será más consistente y con mayor magnitud si se subordina la construcción de estos emprendimientos a un PDRS. En esta dirección, la próxima sección analiza el concepto que está siendo adoptado para dinamizar el desarrollo económico y social en las regiones impactadas por grandes proyectos de infraestructura, como es el caso de una hidroeléctrica de gran porte.

3. El Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PDRS).

El proceso de integración eléctrica entre Brasil y Bolivia tiene como objetivo la construcción de dos plantas de generación hidroeléctricas, una binacional y la UHE de Cachuela Esperanza en Bolivia.

En este sentido, la prioridad política y de planificación eléctrica del Brasil se centra, en una primera etapa, en la construcción de la UHE binacional con el objetivo de crear una puerta para la exportación de energía provenientes de otros proyectos al interior de Bolivia, como sería el caso de la UHE de Cachuela Esperanza. Así, la central binacional será y tendrá la función de ser el proyecto ancla subordinado al PDRS.

El Banco de Desarrollo Económico y Social (BNDES), principal agente financiador del sector eléctrico brasileiro, señala que el PDRS, junto a la Agenda de Desarrollo Territorial (ADT), son instrumentos de planificación para auxiliar y garantizar la promoción de oportunidades de desarrollo económico y social en el corto, medio y largo plazo. Esta metodología se basa en la propuesta coordinada de acciones e inversiones de diversa naturaleza, priorizándolos con base en acuerdos entre los agentes locales y regionales en el ámbito binacional.

Así, el PDRS y la ADT no solamente van a complementar la construcción de la central hidroeléctrica entre los dos países, sino que considera una visión mucho más amplia y duradera del desarrollo de la región en la cual será construida la UHE que, según lo analizado anteriormente, es una región que necesita de mayor dinamismo económico a fin de mejorar la calidad de vida de la población.

Considerando el grande impacto de un proyecto de infraestructura de las dimensiones de una usina binacional en el Rio Madera, la conformación del PDRS se hace necesaria a fin de direccionar los impactos de forma tal que contribuyan al desarrollo de los departamentos de Beni y Pando, así como a la región fronteriza del Brasil.

En este contexto, estos departamentos se podrán beneficiar de los proyectos que permitan el desarrollo integral de la región, por ejemplo, la

construcción de la hidrovía en el Río Madera que reducirá considerablemente el costo de exportación de productos bolivianos como la castaña y la madera.

Por lo tanto, la construcción de una UHE binacional, inserida y subordinada a un PDRS, será una oportunidad sin igual para llevar más dinamismo económico y social para una región que, tanto del lado boliviano como brasilero, tiene un gran potencial que no está siendo aprovechado por falta de condiciones mínimas de infraestructura. Además de tener una gran cantidad de necesidades que no están siendo atendidas.

Adicionalmente a las ventajas para el desarrollo económico y social, es importante señalar que actualmente el financiamiento de proyectos de infraestructura con gran impacto ambiental y social, como una UHE, ya consideran como requisito necesario la presentación de un plan de desarrollo social y de mitigación ambiental. Este es el caso concreto de los nuevos proyectos de infraestructura financiados por el BNDES.

Conclusión

Los indicadores económicos y sociales de Bolivia durante el período 2006-2014 muestran, de forma clara y consistente, una mejora significativa. Estos avances en el campo del crecimiento económico y desarrollo social tienen como causa principal un conjunto de tres factores.

El primero y más determinante es la decisión estratégica de centrar el crecimiento económico en la industria del petróleo y, principalmente, de gas natural para la exportación. Este *drive* de crecimiento se originó con una decisión política, apoyada en la Constitución Nacional, de nacionalizar las principales empresas del sector, internalizando así los

lucros de estos emprendimientos. Se destaca la exportación de cerca del 60% de la producción de gas al Brasil a través del contrato *take or pay* de largo plazo, que está en vigencia hasta el 2019. Además, de contar con la ventaja del aumento de los precios internacionales de las *commodities*.

El segundo factor fue la adopción, desde 2006, de una política económica ortodoxa que permitió la rápida mejora de los principales indicadores macroeconómicos como la inflación, deuda externa e interna, reserva internacionales, etc. Este *drive* tuvo un impacto positivo sobre las actividades productivas y sobre el empleo, determinando un periodo de estabilidad económica sin igual en el país.

Por fin, el tercer factor es la adopción de una política social cuyo objetivo es promover la redistribución de la renta con reflejos directos en el IDH* y en el índice Gini.

El resultado de esta política demuestra que Bolivia tiene las condiciones para garantizar un proceso de integración eléctrica con Brasil, proceso a ser iniciado con la construcción de una UHE binacional, posicionándose como un inversionista y no así como un país pasivo en relación a este proyecto. Bolivia tendrá así un papel mucho más activo, de lo que tuvo Paraguay con la construcción de la binacional de Itaipu. Este posicionamiento más activo y participativo ya es visible en las declaraciones del Gobierno Boliviano de querer transformarse en un gran exportador de energía eléctrica para los países vecinos²³. En este sentido, Brasil es un gran mercado a ser conquistado por Bolivia teniendo, de inmediato, la oportunidad y facilidad de establecer vínculos comerciales más consistentes a través de una central binacional en el Rio Madera.

²³ Ver, por ejemplo: Ministerio de Hidrocarburos y Energía (2015) *\$US 27.000 se destinan a proyectos de generación eléctrica en Bolivia*.

Desde el punto de vista regional, fue importante analizar el comportamiento de los indicadores económicos y sociales de los departamentos de Beni y Pando, área geográfica que sería afectada directamente por la construcción de la UHE binacional en el Rio Madera. Los resultados de este análisis muestran que, por el hecho de la región ser una de las más carentes de Bolivia debido a la distancia de los principales centros económicos y políticos, existe un gran pasivo económico – carreteras, transporte y energía- y social.

Dada esta realidad de los departamentos de Beni y Pando, se debe tener como estrategia local para la construcción de la UHE binacional la estructuración de un Programa de Desarrollo Regional Sustentable (PDRS) binacional, para superar los problemas y deficiencias. Esta estrategia refuerza las ganancias económicas nacionales con la exportación de energía eléctrica de Bolivia al Brasil con un contrato de largo plazo (30 años) que garantizará un flujo de ingreso seguro y constante, como ocurre en el sector de gas natural. Con la gran diferencia de estar exportando un recurso natural, renovable, limpio y sustentable.

Bibliografía

- BANCO CENTRAL DE BOLIVIA . (2014). Estado del Arte del Desarrollo Socioeconómico Boliviano.
<http://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/7eeb/docs/7004.pdf>.
Acesso em julho de 2015.
- BANCO CENTRAL DE BOLIVIA. (2015). *Banco Central de Bolivia*. Acesso em Julho de 2014, disponível em Estadísticas :
http://www.bcb.gob.bo/?q=estadisticas/sector_externo. Acesso em julho 2015

- BANCO MUNDIAL. (2015). *El Banco Mundial*. Acesso em Julho de 2014, disponível em Base de Datos:
<http://datos.bancomundial.org/pais/bolivia>. Acesso em Julho 2015
- BNDES. (s.d.). *Elaboração de Agenda de Desenvolvimento para o Território de Abrangência do Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável do Xingu*.
http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/produtos/download/aep_fep/chamada_publica_FEPprospec0112_Sumario_Executivo_Final.pdf. Acesso julho 2015.
- FUNDACIÓN MILENIO. (2014). *Informe de Milenio sobre la Economía: Gestión 2013*. Konrad Adenauer Stiftung. Disponível em:
http://www.kas.de/wf/doc/kas_37715-1522-4-30.pdf?140512162156. Acesso em Julho de 2015.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (b). (2014). *Nota de prensa. Analfabetismo en Bolivia se redujo en 7,8% y alcanza a 5,5%*.
http://www.ine.gob.bo/pdf/boletin/NP_2014_48.pdf. Acesso em julho 2015.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. (2012). *Anuário Estadístico*. La Paz, Bolívia
(http://www.ine.gob.bo/pdf/Anuario_2012/AnuarioEstadistico2012.pdf): INE.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (a). (2014). *Site Institucional INE*. Acesso em Julho de 2014, disponível em <http://www.ine.gob.bo/>. Acesso Julho 2015
- LEY 843 . (2005).
http://webdms.ciat.org/action.php?kt_path_info=ktcore.actions.document.view&fDocumentId=6551. Acesso em julho 2015.
- MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS. (2014, a). Acesso em Julho de 2014, disponível em *Recaudación Tributaria y Aduanera por tipo de impuesto, 2006-2013.*:
http://www.economiayfinanzas.gob.bo/index.php?opcion=com_indicadores&ver=indicadores&idc=1220#
- MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS. (2014, b). Bolívia: *Una mirada a los logros más importantes del nuevo modelo económico*.
http://medios.economiayfinanzas.gob.bo/MH/documentos/2014/Brochure_2014_ok.pdf. Acesso em Julho 2015.

- MINISTERIO DE ECONOMIA Y FINANZAS PUBLICAS. (2014, c). Finanzas territoriales.
http://www.economiayfinanzas.gob.bo/index.php?opcion=com_prensa&ver=prensa&id=1697&seccion=266&categoria=624. Acceso Julho 2015.
- MINISTERIO DE HIDROCARBUROS Y ENERGIA. (28 de Julho de 2015). \$US 27.000 millones se destinan a proyectos de generación eléctrica en Bolivia. *Comunicado*. La Paz': Ministerio de Hidrocarburos y Energia. Disponível em
[http://www2.hidrocarburos.gob.bo/index.php/prensa/noticias/1154-\\$us-27-000-millones-se-destinan-a-proyectos-de-generaci%C3%B3n-el%C3%A9ctrica-en-bolivia.html](http://www2.hidrocarburos.gob.bo/index.php/prensa/noticias/1154-$us-27-000-millones-se-destinan-a-proyectos-de-generaci%C3%B3n-el%C3%A9ctrica-en-bolivia.html).
- PNUD. (2013, a). Informe sobre Desarrollo Humano en Bolivia.
<http://idh.pnud.bo/d7/content/el-desarrollo-humano>. Acceso em julho 2015.
- PNUD. (2013,b). Informe Sobre Desarrollo Humano 2013: El ascenso del Sur.
http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2013_es_complete.pdf.
Acceso Julho de 2015.
- VELASCO, F., & PLATA, F. (2013). *Banco Central de Bolivia*. Acceso em Julho de 2014, disponível em Recaudación Tributária Potencial en Bolivia, una aproximación:
<http://www.bcb.gob.bo/eeb/sites/default/files/6eeb/docs/sesiones%20paralelas/6EEB%20SP-11-3.pdf>