

PROYECTO DE LA PLANTA HIDROELÉCTRICA DE BELO MONTE HECHOS Y DATOS¹ Febrero de 2011

HECHOS PRINCIPALES

• **Proyecto Nacional.** La planta hidroeléctrica de Belo Monte es un proyecto parte de la planificación energética brasileña, a implantarse en el río Xingú, en el Estado de Pará, región Norte de Brasil. Por medio de este emprendimiento, el gobierno incrementará un poco más de 11 mil Megawatts (MW) de capacidad instalada a la matriz energética nacional. Con esa producción estimada de energía, Belo Monte será la segunda mayor hidroeléctrica de Brasil, detrás, tan solo, de la planta binacional de Itaipú, administrada por Brasil y Paraguay, con 14 mil MW de potencia. Belo Monte deberá iniciar la generación comercial en enero de 2015, con la puesta en marcha de la totalidad de sus turbinas prevista para enero de 2019.

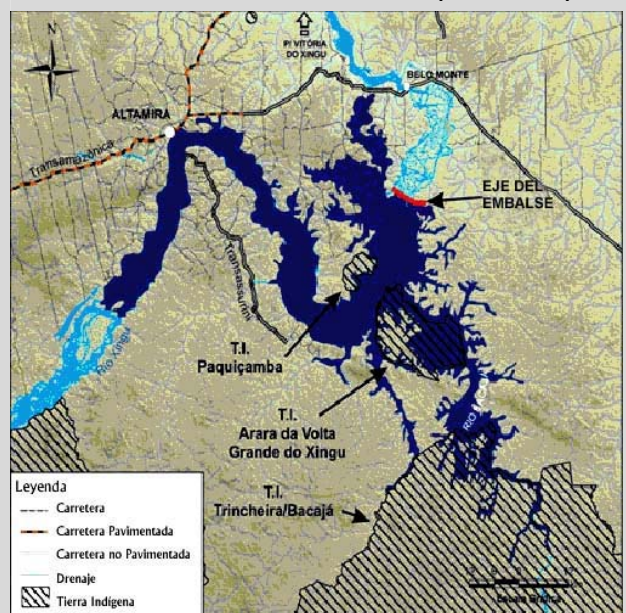
• **Asociación Público-Privada.** La hidroeléctrica de Belo Monte está siendo construida por Norte Energía (Nesa), consorcio vencedor de la subasta realizada en abril de 2010, por el gobierno de Brasil. El Consorcio Norte Energía está compuesto por la estatal Eletrobras (con una participación combinada de 49,9%) y un grupo de empresas privadas brasileñas.

• **Desarrollo Sostenible.** El proyecto Belo Monte está en consonancia con el compromiso nacional de asegurar el uso racional de recursos naturales, la protección ambiental y el desarrollo sostenible. Además de propiciar una nueva fuente de energía eléctrica importante para apoyar el crecimiento económico y demográfico del país, la planta de Belo Monte también mejorará las condiciones de vida de las comunidades locales, además de intensificar la protección ambiental en el área.

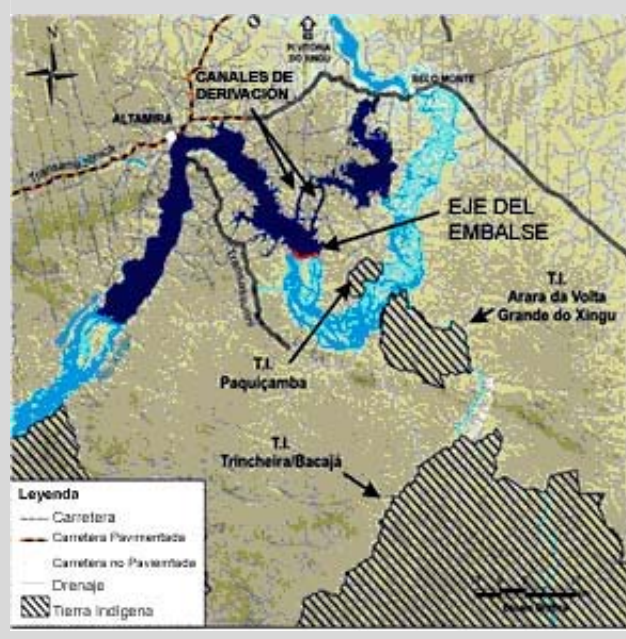
Estudios de Viabilidad de las Obras de Ingeniería

Estudios de las Décadas de 1980 y 1990 x Estudios Actuales

EMBALSE DEL ESTUDIO ANTERIOR (KARARÃO)



EMBALSE SEGÚN PROYECTO ACTUAL



¹ Traducción al español por Sandra Tatiana Cortez, de la Embajada del Brasil en La Paz. Original en portugués en <http://www.epe.gov.br/leiloes/Documents/Leil%C3%A3o%20Belo%20Monte/Belo%20Monte%20-%20Fatos%20e%20Dados%20-%20POR.pdf>

Energía limpia. La decisión de usar energía hidroeléctrica para ampliar la matriz energética nacional fue orientada por el compromiso asumido por Brasil, en 2009, de reducir las emisiones de CO₂ entre 36,1% y 38,9% hasta 2020. La hidroeléctrica de Belo Monte ayudará a mantener la posición actual de Brasil como el país que tiene una de las matrices energéticas más limpias de todos los países industrializados, con 46% de la energía proveniente de fuentes renovables.

Evolución del Proyecto: Mayor Eficiencia y Protección

El proyecto actual de Belo Monte es muy distinto al proyecto original “Kararaô” presentado en 1989 (ver la imagen de la página 1, cuadro de Kararaô). El proyecto actual dispone un significativo incremento de la eficiencia y de la protección social y ambiental en la planta hidroeléctrica, a través de disposiciones que incluyen una reducción del área inundada del embalse de 1.225 Km² a 516 Km². La relación área-capacidad del proyecto de Belo Monte es de 0,05 kilómetros cuadrados inundados por MW instalado, inferior a la de otras plantas en Brasil, tales como Serra da Mesa (1,40), Tucuruí (0.29) e Itaipú binacional (0.10). El promedio nacional brasileño es de 0,49 Km.²/MW instalado.

CONCESIÓN DE LICENCIA AMBIENTAL

Como otros proyectos nacionales de gran envergadura, el proyecto de la UHE Belo Monte es objeto de análisis para la concesión de licencia ambiental, conducido en este caso, por el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y Recursos Naturales Renovables (IBAMA). Las licencias exigidas en el proceso de análisis de impactos ambientales incluyen:

Licencia Previa (LP) – concedida por el IBAMA en febrero de 2010 después de un análisis y anuencia del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto y realización de 4 audiencias públicas. La LP estableció 40 condicionantes que apuntan a la prevención, mitigación o compensación de los impactos previstos en el EIA e incluyen exigencias relacionadas con:

- Calidad del agua;
- Impactos sobre la fauna y la flora;
- Saneamiento;
- Impactos en la población local;
- Compensación financiera;
- Recuperación de áreas degradadas;
- Monitoreo de planes y programas socio-ambientales.

Licencia de Instalación (LI) – puede ser concedida por etapas, antes del inicio de la construcción de la planta. En enero de 2011, el IBAMA emitió la LI de las canteras de las obras, incluyendo la mejora de las carreteras de acceso. En este momento, la LI para las obras del embalse está en análisis.

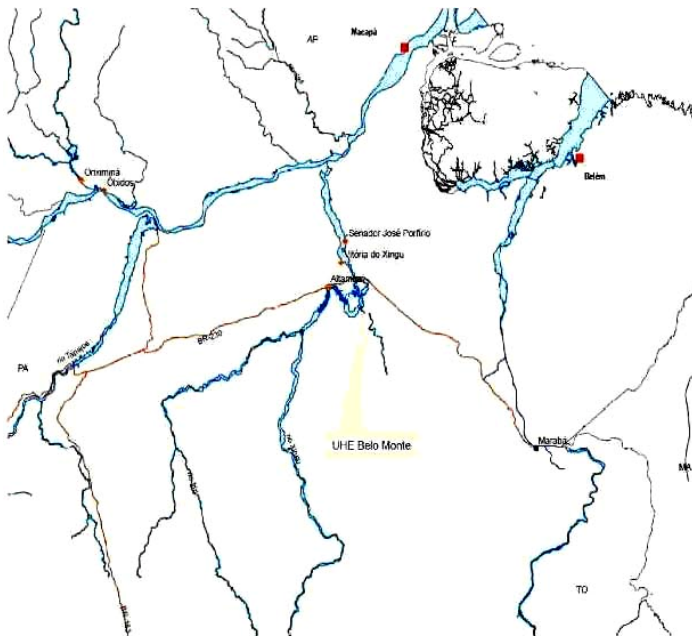
Licencia de Operación (LO) – esa licencia autoriza el llenado del embalse y el inicio de la generación. Para concederla, el IBAMA verificará si las proposiciones del EIA y los condicionantes de las licencias anteriores fueron observados en la forma y en los plazos previstos.

RETORNO DE LA INVERSIÓN

La Empresa de Investigación Energética (EPE - Empresa de Pesquisa Energética) realizó un análisis de costos basado en el proyecto presentado por el consorcio emprendedor. Ese estudio estima la inversión necesaria para la construcción de la Planta Hidroeléctrica de Belo Monte en R\$ 20,3 mil millones (precios de diciembre de 2008), siendo que R\$ 3,3 mil millones serán destinados a los programas sociales y ambientales propuestos. Esto significa un costo índice total de R\$ 1.780/kW instalado, excluidos los intereses durante la construcción. El costo de la energía producida, incluyendo el pago por el uso del sistema de transmisión interconectada, es inferior a R\$ 80/MWh(*).

* 1 US\$ = R\$ 1,63 en fecha 1/4/2011.

ABORDAJE INNOVADOR



El proyecto de Belo Monte adoptará un innovador sistema de canal, que reduce el tamaño del embalse necesario para la generación de energía. El dique de la presa y el vertedero principal se ubicarán en el sitio “Pimental”, en el cauce del río Xingú, a cerca de 40 Km de la ciudad de Altamira. La casa de turbina secundaria también será instalada en el sitio “Pimental”. Por medio de canalización, parte del agua del río será desviada a la casa de turbina principal en Belo Monte, formando un embalse de los canales.

Para garantizar las condiciones de seguridad, un vertedero secundario será construido en el sitio “Bela Vista”. Esta disposición es complementada por un conjunto de diques para cierre lateral de

puntos bajos en el embalse de canales.

Otra importante característica del proyecto es la realización “en seco” de casi la totalidad de las obras. Los sitios “Belo Monte” y “Bela Vista” y las áreas de los diques laterales, de los canales de derivación y del canal de confluencia, solamente serán inundados cuando se realice el cierre del embalse principal, en “Pimental”. Esto sucederá después de que se concluyan todas esas obras, para dar inicio a la generación en la casa de turbina principal.

	Casa de Turbina Principal	Casa de Turbina Secundaria
N.A. máximo normal	97 m	97 m
Potencia instalada	11.000 MW	233 MW
Tipo de grupo	Francis	Bulbo
Caída líquida nominal	87,5 m	11,5 m

PRINCIPALES ÓRGANOS DEL GOBIERNO DE BRASIL

- Ministério de Minas e Energia (MME): <http://www.mme.gov.br/>
- Empresa de Pesquisa Energética (EPE): <http://www.epe.gov.br/>
- Ministério do Meio Ambiente (MMA): <http://www.mma.gov.br/>
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA): <http://www.ibama.gov.br/>