

La Itaipu Binacional y el cambio climático

FORO HISPANO-BRASILEÑO DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Panel: energía y cambio climático en Brasil (FHB-2)

Madrid | España | 23 de noviembre de 2010

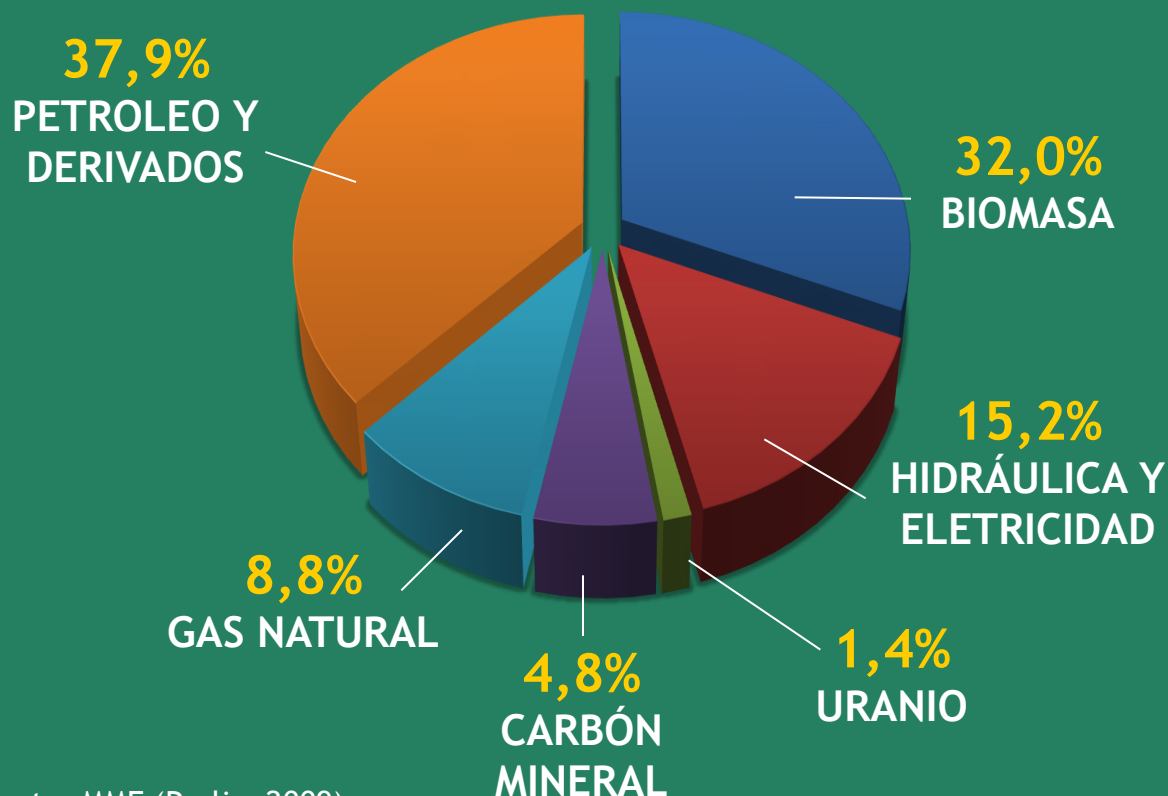
Jorge Miguel Samek

Director General Brasileño - Itaipu Binacional



Integración que genera energía y desarrollo

243,7 milhões tep
(2% de la energía mundial)



Fuente: MME (Prelim 2009)

RENOVABLES

BRASIL	47,2%
OECD	7,2%
MUNDO	12,7%

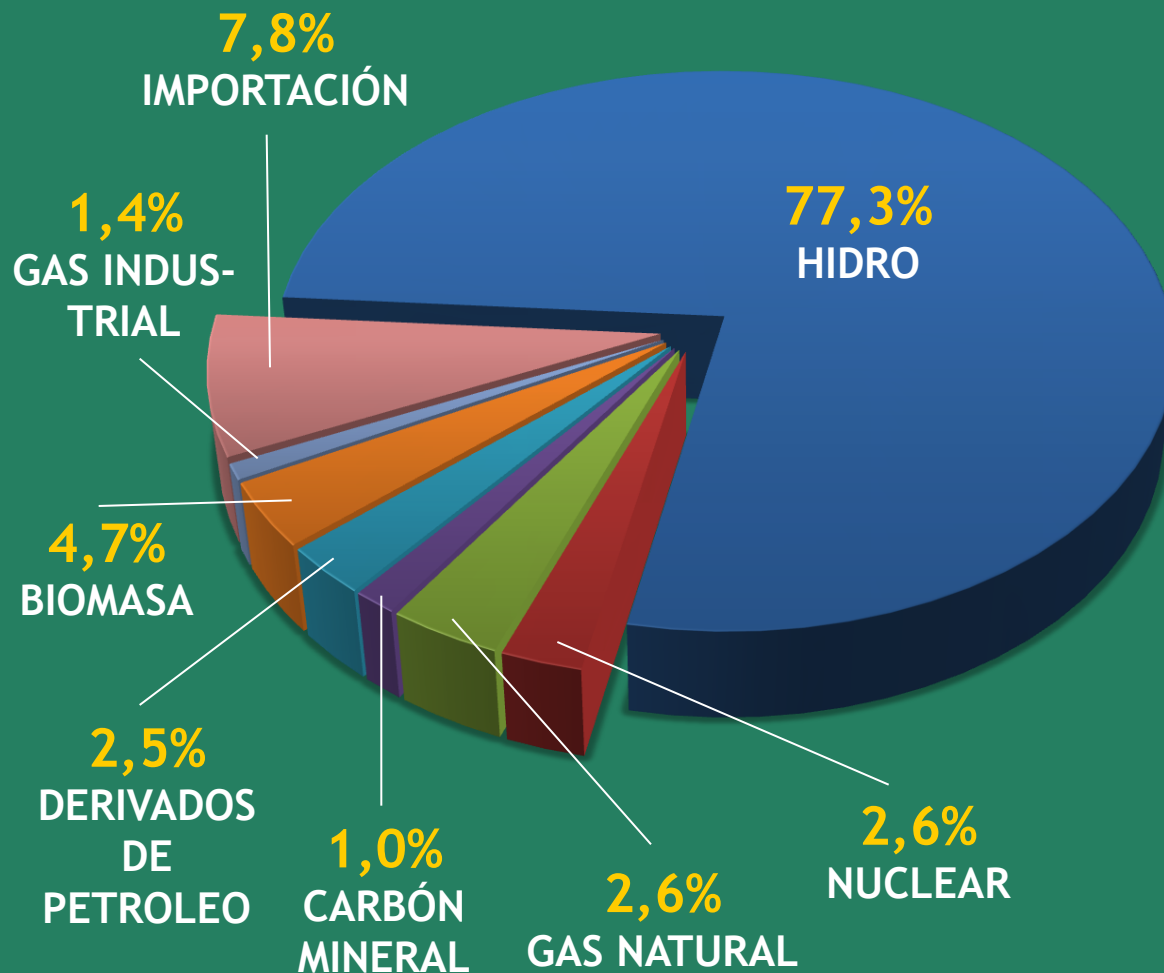
EN EL MUNDO LA SITUACIÓN ES CRÍTICA!

FUENTE RENOVABLE	12,7%
FUENTE NO-RENOVABLE	87,3%

BIOMASA

LEÑA	10,1%
PRODUCTOS DE CAÑA	18,0%
OTRAS	3,8%

MATRIZ DE LA OFERTA ENERGÉTICA ELÉCTRICA - BRASIL 2009



	TWh
TOTAL	505,8
HIDRO	391,0
GAS NATURAL	13,3
DER. PETROLEO	12,7
NUCLEAR	13,0
CARBÓN	5,2
BIOMASA	23,9
GAS INDUSTRIAL	7,1
IMPORTACIÓN	39,7

EN EL MUNDO ES EL INVERSO

FUENTE RENOVABLE	18%
FUENTE NO-RENOVABLE	82%

RENOVABLES

BRASIL	89,9%
OECD	16%
MUNDO	18,2%

Sistema Integrado Nacional - SIN

**2% DEL
MERCADO**

SISTEMAS AISLADOS

**CAPACIDAD
INSTALADA**

3.187 MW

IMPORTACIÓN

200 MW

TRANSMISIÓN

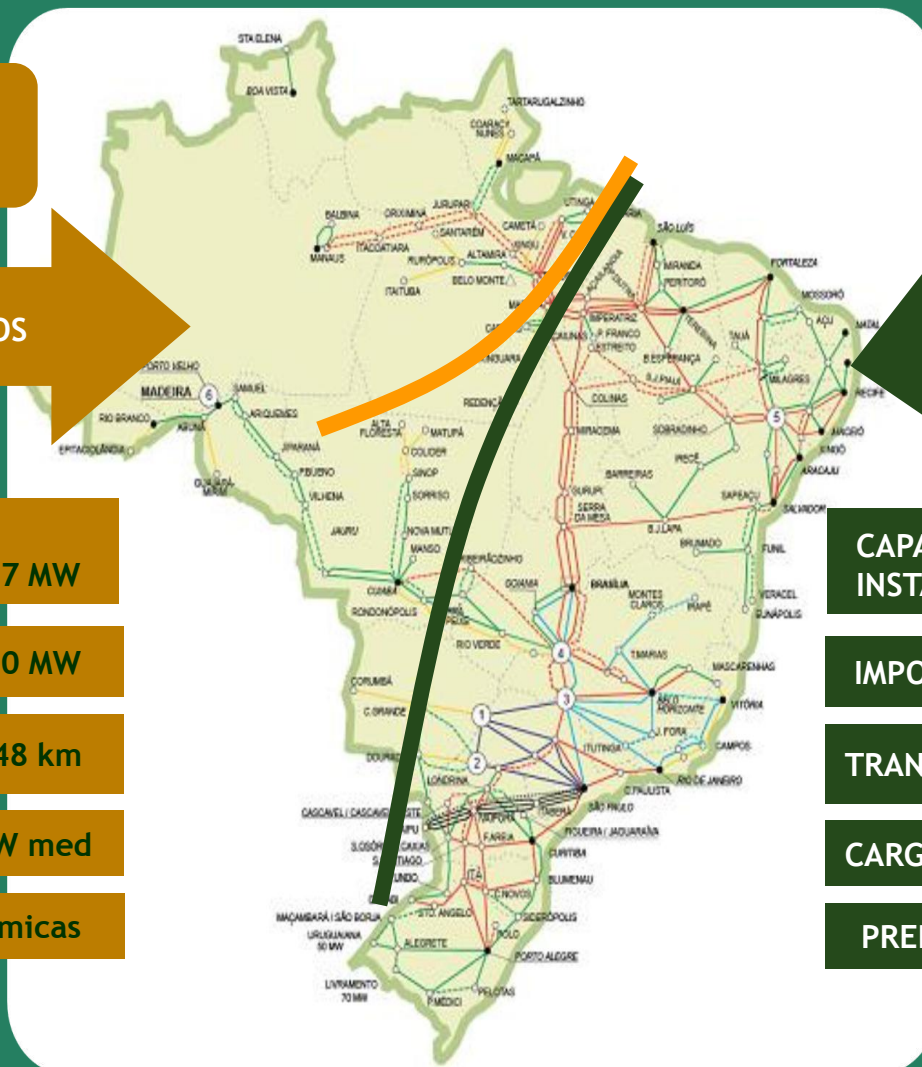
1.448 km

CARGA

1.323 MW med

PREDOMINANCIA

Térmicas



**98% DEL
MERCADO**

SISTEMA INTERLIGADO

**CAPACIDAD
INSTALADA**

101.353 MW

IMPORTACIÓN

7.970 MW

TRANSMISIÓN

95.873 km

CARGA

48.591 MW med

PREDOMINANCIA Hidroelectricidad

BRASIL: SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL (SIN)

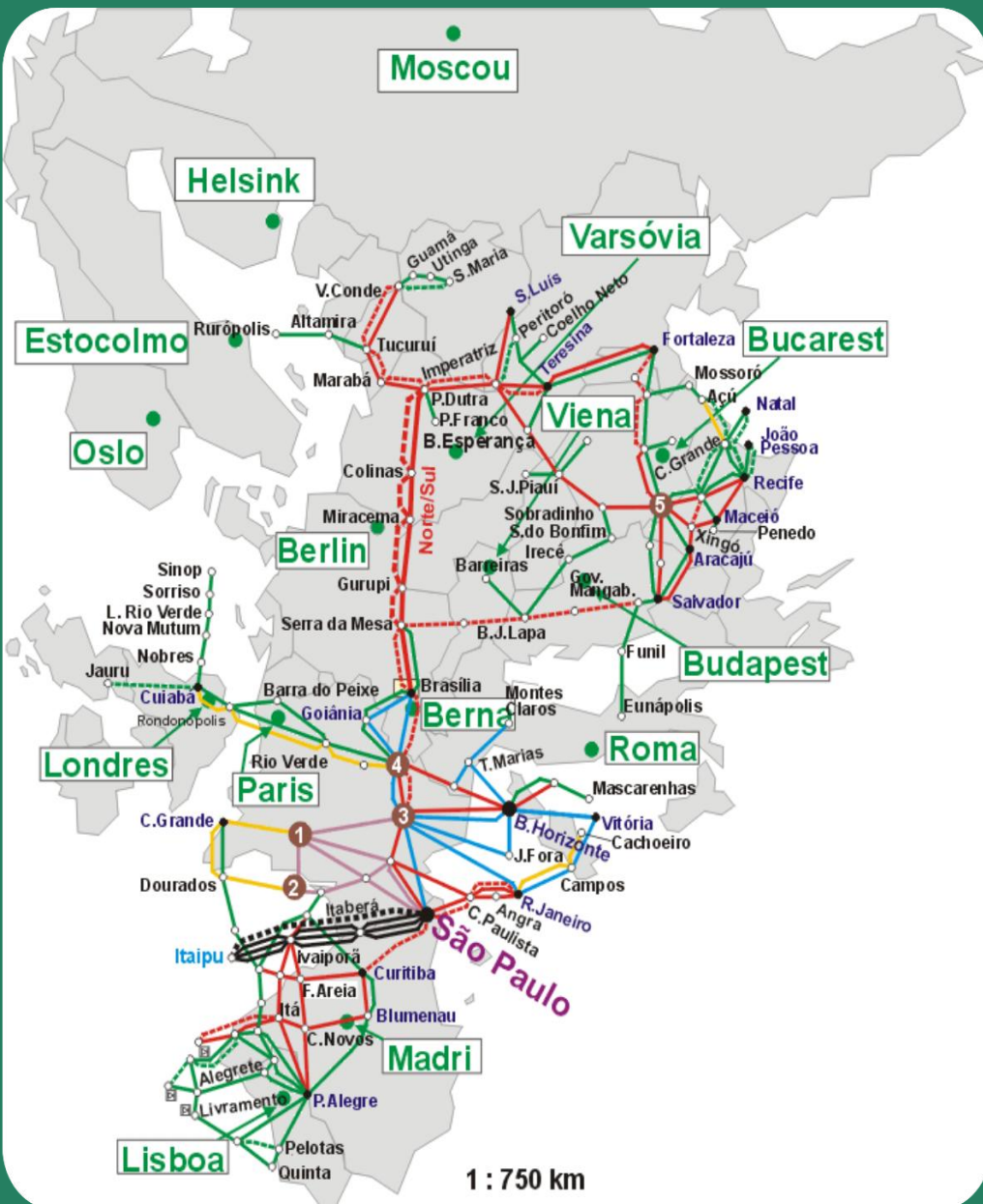
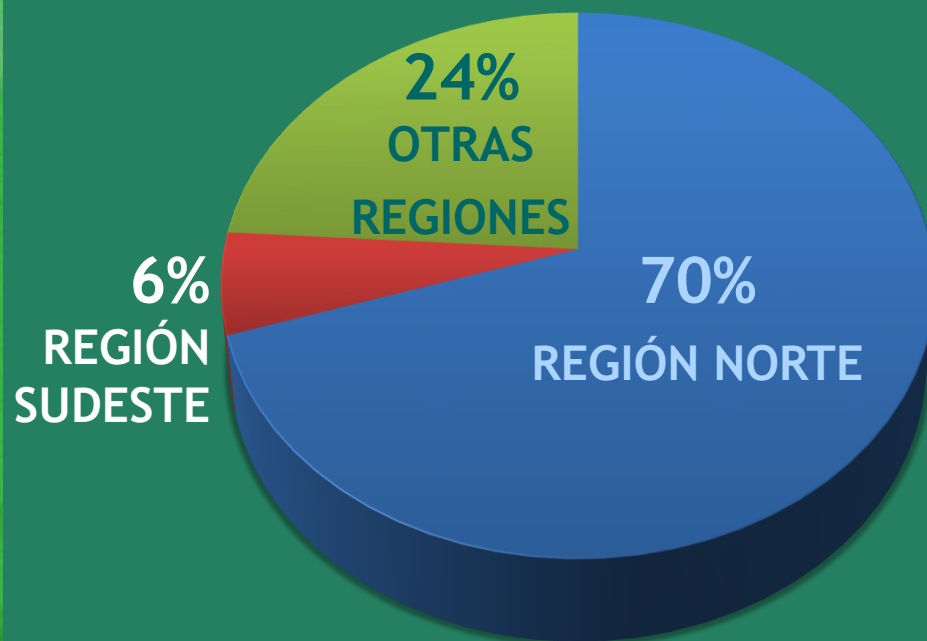


ILUSTRACIÓN:

**EL SISTEMA DE TRANSMISIÓN
BRASILEÑO SOBRE EL
TERRITORIO DE LA EUROPA**



**BRASIL: 12% del
agua dulce superficial
del planeta**



APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO BINACIONAL - BRASIL Y PARAGUAY



MISIÓN: GENERAR ENERGÍA ELÉCTRICA DE CALIDAD, CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL, IMPULSANDO EL DESARROLLO ECONÓMICO, TURÍSTICO Y TECNOLÓGICO, SUSTENTABLE, EN EL BRASIL Y EN EL PARAGUAY.

RIO PARANÁ

CAPACIDAD INSTALADA: 14.000 MW

20 UNIDADES CON 700 MW cada

SUMINISTRO: 95% DEL PARAGUAY
20% DEL BRASIL

FACTURACIÓN 2009: US\$ 3,5 mil millones

EMBALSE: SUPERFICIE DE 135 mil hectáreas
Y 170 Km DE LARGO

ÁREAS DE PROTECCIÓN:
APROX. 100 mil hectáreas



USINA DE ITAIPU - PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA LIMPIA



ALGUNAS COMPARACIONES DE GRAN IMPACTO

PRODUCCIÓN DE ENERGÍA
EN LA ITAIPU 2008:

94.684.781 MWh
RECORD MUNDIAL

2009:

91.651.808 MWh

PARA PRODUCIR LA MISMA
CANTIDAD DE ENERGÍA
ELÉCTRICA SERÁN
NECESARIOS...



**535.870 BARRILES DE
PETRÓLEO/DÍA***

O

47 MILLONES m³ DE GAS/DÍA
= 1,5 GASBOL

PRODUCCIÓN DE PETRÓLEO EN BRASIL
1. 838 MIL BARRILES/DÍA (2009)

PRODUCCIÓN DE
ENERGÍA EN LA ITAIPU

2009:

1.029.197 MWh

(A CADA 4 DIAS)

71.870.642 MWh

(GENERACIÓN HASTA 11/11/2010)



25 AÑOS GENERANDO ENERGÍA

EMISIONES DE CO₂
EVITADAS POR AÑO
85 MILLONES DE TONELADAS
SI FUESE GENERADA POR CARBÓN
37 MILLONES DE TONELADAS
SI FUESE GENERADA POR GAS

ITAIPU - ÁREAS PROTEGIDAS EN EL EMBALSE

ÁREA: 60.500 hectáreas

LARGO: 2.900 km

ANCHURA MEDIA: 210 km

43 MILLONES DE MUDAS
PLANTADAS

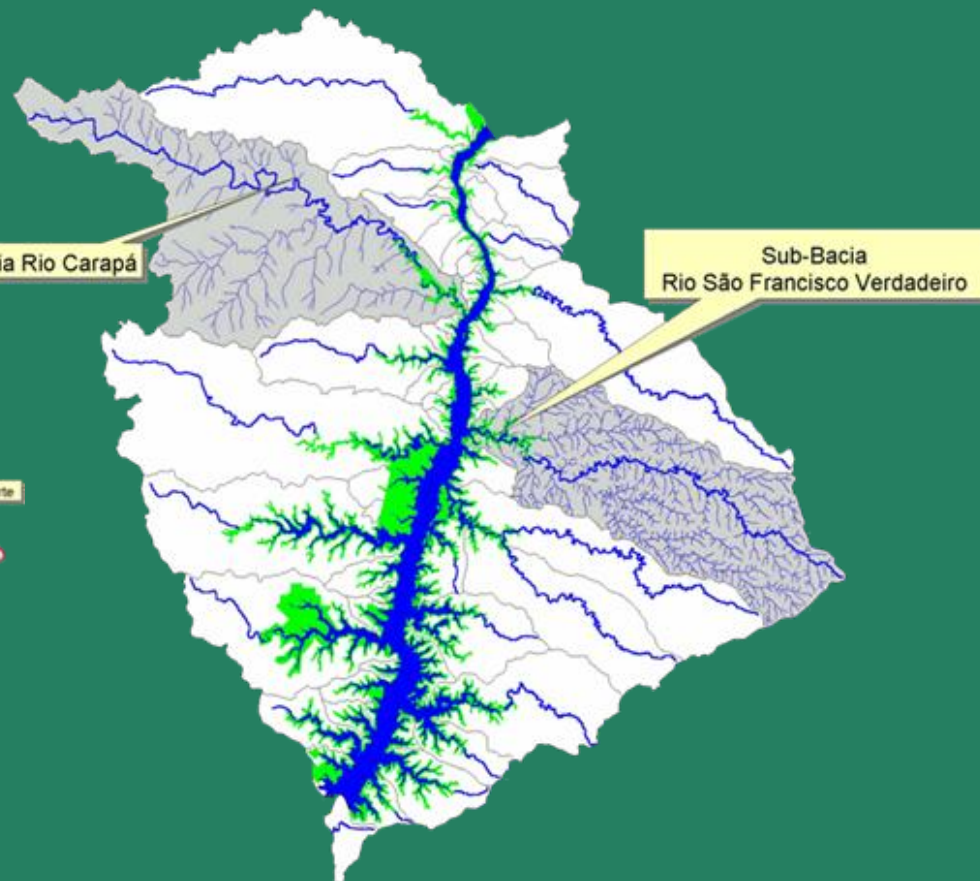
SECUESTRO DE CARBONO:
732.864,26 t/año



TOTAL DE ÁREAS PROTEGIDAS: 100.531 hectáreas



**CONCEPTO ANTERIOR
MUNICIPIOS VECINOS**



**CONCEPTO ATUAL
CUENCAS HIDROGRÁFICAS**



Terraceamento



Plantio direto

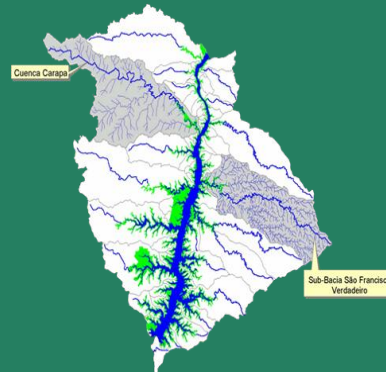
PRINCIPALES ACCIONES SOCIALES Y AMBIENTALES

PROTECCIÓN A LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES



UNICEF

GESTIÓN POR CUENCAS HIDROGRÁFICAS



AGRICULTURA FAMILIAR



SALUD EN LA FRONTERA



HOSPITAL MIN. COSTA CAVALCANTI

UNIVERSIDAD CORPORATIVA ITAIPU - UCI



INFORMES DE SOSTENIBILIDAD



PASILLO DE LA BIODIVERSIDAD



PRINCIPALES ACCIONES SOCIALES Y AMBIENTALES

JOVEN JARDINERO



EDUCACIÓN AMBIENTAL



SOSTENIBILIDAD
DE LA COMUNIDAD
INDÍGENA



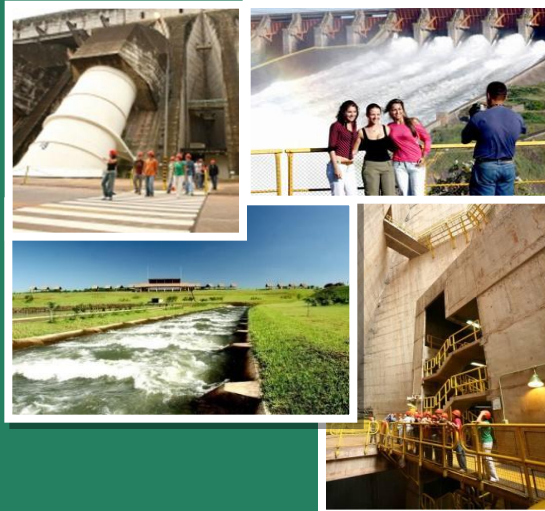
PRODUCCIÓN DE PESCADO
EN ESTRUCTURAS
FLOTANTES



COLECTA SOLIDARIA



INCENTIVO AL TURISMO



INCENTIVO AL DEPORTE



PLANTAS
MEDICINALES



PRINCIPALES ACCIONES SOCIALES Y AMBIENTALES

INCENTIVO A LA EQUIDAD DE GENERO



FUERZA VOLUNTARIA



RED CIUDADANA



ENERGÍA SOLIDARIA



INICIACIÓN E INCENTIVO AL TRABAJO



PRINCIPALES ACCIONES SOCIALES Y AMBIENTALES

**CENTRO INTERNACIONAL
DE HIDROINFORMÁTICA
UNESCO - ANA**



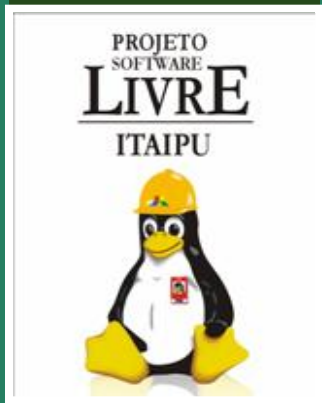
**UNIDADES GENERADORAS
ADICIONALES**



**ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA
HIDROELÉCTRICA**



SOFTWARE LIBRE



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO



PROYECTO COCHE ELÉCTRICO



PRINCIPALES ACCIONES SOCIALES Y AMBIENTALES

EDUCACIÓN FINANCIERA



PROGRAMA SALUD EN LA FRONTERA

HOSPITAL COSTA CAVALCANTI



GT SALUD ITAIPU



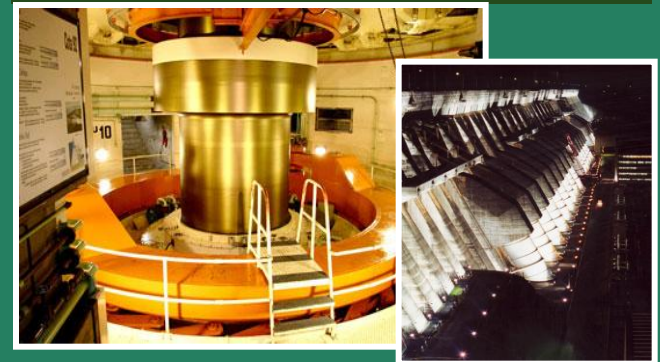
DESARROLLO DE PROVEEDORES



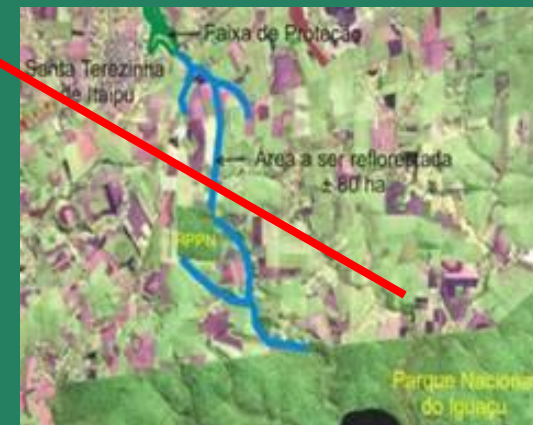
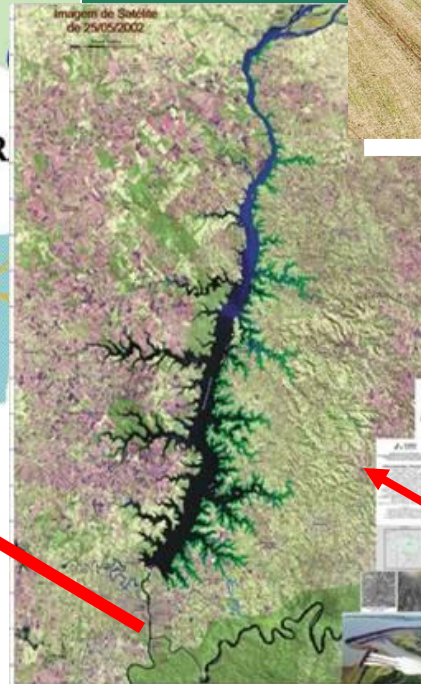
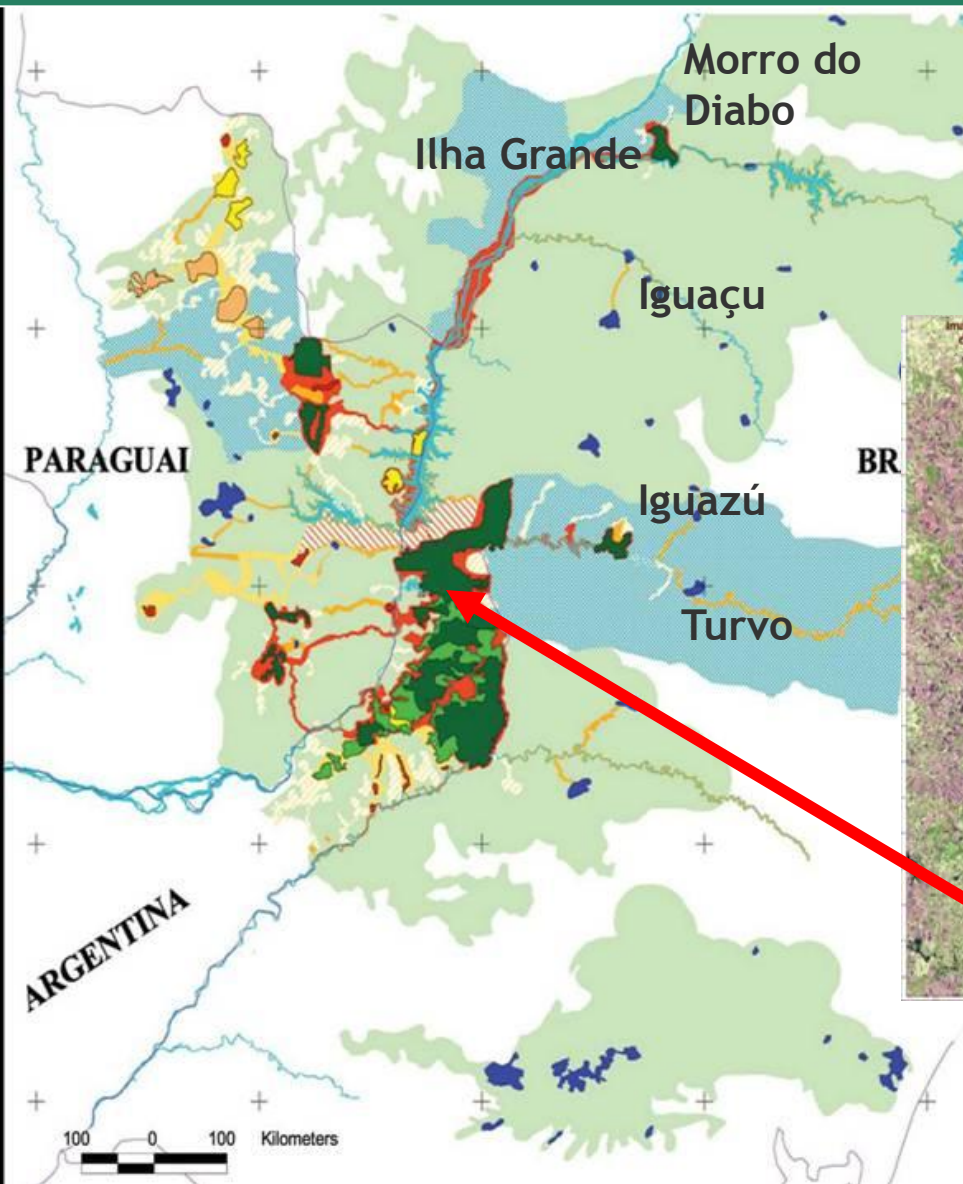
USE CORRECTAMENTE / LOGÍSTICA INVERSA



RECICLAJE DE ACEITE Y DESTINO DE RESÍDUOS SÓLIDOS



PASILLO DE LA BIODIVERSIDAD TRINACIONAL





Capacitación



Laboratorios
Didácticos



Centro de
Ingenierías
Unioeste



Fabrica de
Proyectos



Laboratorios
de
Investigación

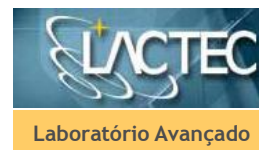


Acción empresarial

Sitio de inteligencia para el desarrollo sostenible de la Región Trinacional



Pólo de
EAD



UAE - UCI



Energía Solar



Biocombustibles



Energía del Viento



Relleno energético



- ✓ Suinocultura
- ✓ Avicultura
- ✓ Agroindustria

Plataforma Itaipu de Energías Renovables

Para el mantenimiento de una matriz
energética SOSTENIBLE



Coches eléctricos
pequeños



Hidrógeno PTI NUPEH



Hidroeléctrica



Agrícola Iguaçu Star
Milk - Céu Azul



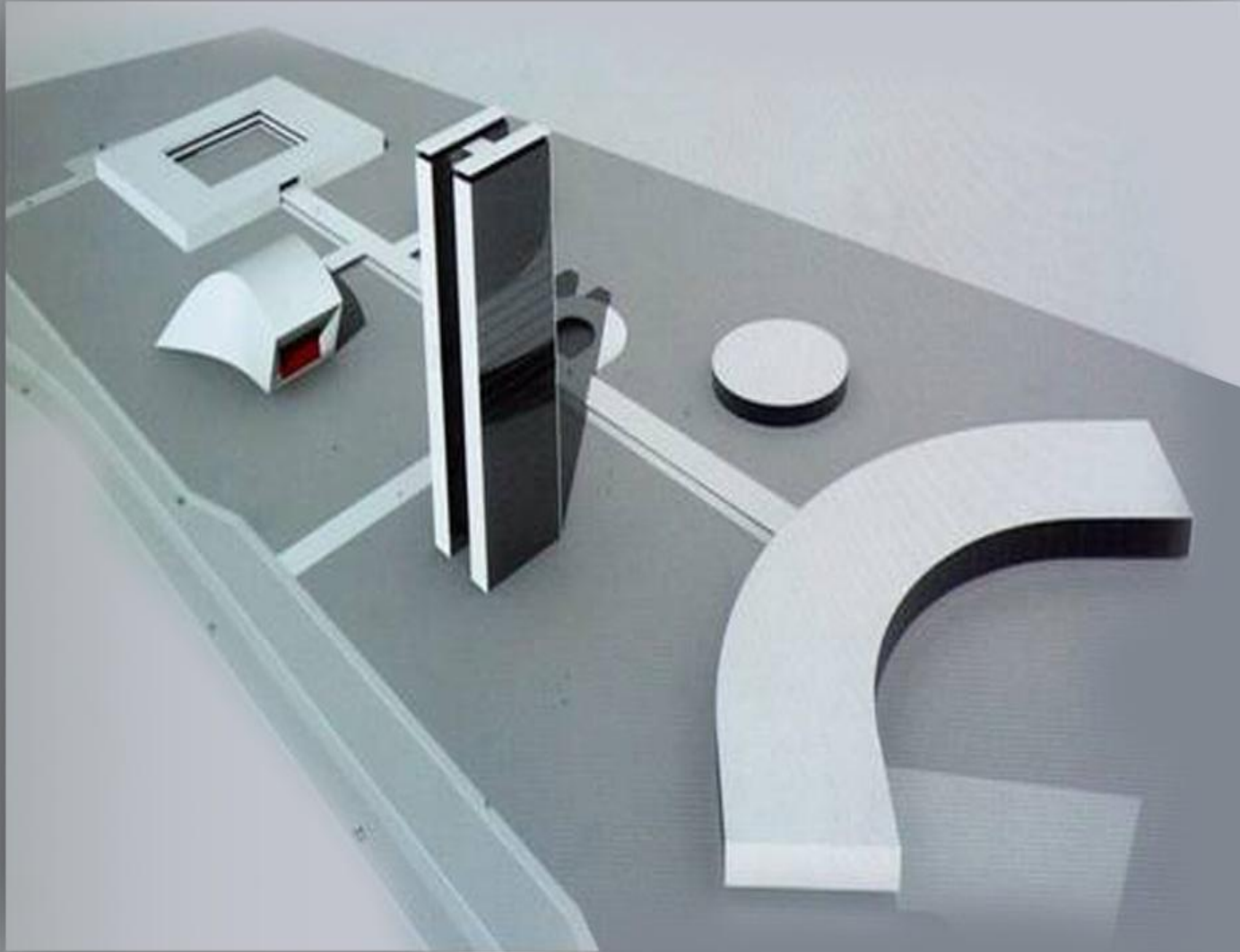
Agrícola Columbari



ETE Ouro Verde
Vila Sharon Foz do
Iguaçu



Coche Eléctrico



BENEFICIOS PAGOS A BRASIL Y PARAGUAY HASTA SETIEMBRE/2010

BENEFICIOS PAGOS A LAS ALTAS PARTES CONTRATANTES: 1985-2010*

Encargos del Anexo C	Valores pagos 1985-2010* (US\$ mil)		
	Paraguay	Brasil	Total
Royalties, ingresos de capital, encargos de administración y supervisión	4.037.770	4.363.866	8.401.636
Cesión de energía	1.493.761	-	1.493.761
Total	5.531.531	4.363.866	9.895.397

Fuente: Itaipu Binacional

* 2010: Valores actualizados hasta 30 de setiembre

BRASIL - GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA - REGIÓN NORTE

BRASIL - ACTUAL >>

- 2.212 emprendimientos en operación
- 107.529 MW potencia instalada

BRASIL - PRÓXIMOS AÑOS

- 157 emprendimientos en construcción
- 432 emprendimientos otorgados
- 36.953 MW potencia instalada

Complejo Tapajós - 10.682 MW

AHE São Luiz do Tapajós - 6.133 MW

AHE Cachoeira do Caí - 802 MW

AHE Jatobá - 2.338 MW

AHE Jamanxim - 881 MW

AHE Cachoeira dos Patos - 528 MW

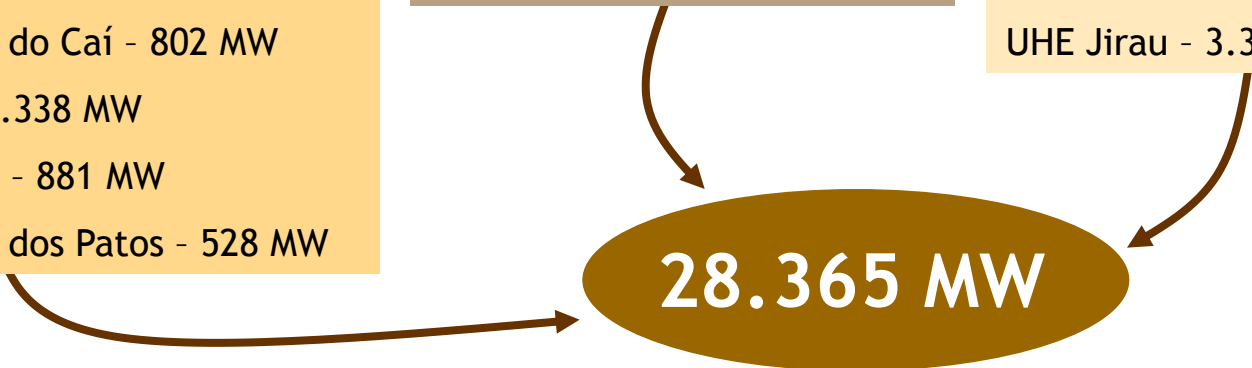
Río Xingu - 11.233 MW

AHE Belo Monte - 11.233 MW

Río Madera - 6.450 MW

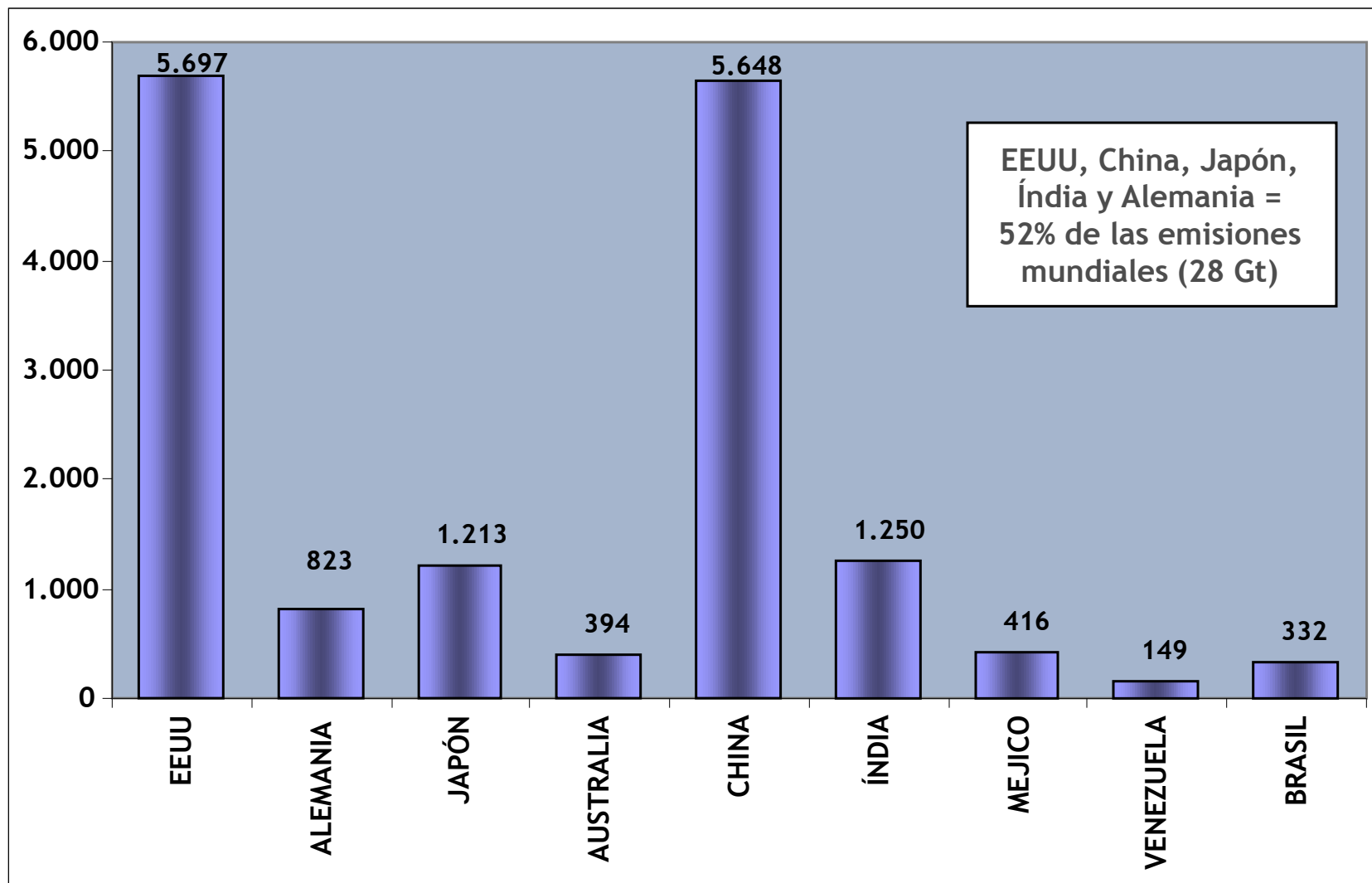
UHE Santo Antonio - 3.150 MW

UHE Jirau - 3.300 MW



28.365 MW

EMISIONES DE CO₂ EN EL BRASIL Y EN EL MUNDO (2006) - millones tCO₂



GRACIAS

www.itaipu.gov.br



Integración que genera energía y desarrollo