



MEMORIA ANUAL

2006



MEMORIA ANUAL 2006

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	PRODUCCIÓN DE ENERGÍA	9
3.	MEDIO AMBIENTE	21
4.	INTERACCIÓN REGIONAL	28
5.	ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL	41
6.	ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS	48

México

Olivero



MEMORIA ANUAL 2006

DIRECTORIO EJECUTIVO

Composición al 31.12.2006

Miembros paraguayos

VÍCTOR LUIS BERNAL GARAY

Director General Paraguayo

PEDRO PABLO TEMES RUIZ DÍAZ

Director Técnico Interino

WILDO RAMÓN ALMIRÓN ROJAS

Director Jurídico Ejecutivo Interino

JUSTO ARICIO ZACARÍAS IRÚN

Director Administrativo Ejecutivo Interino

WILFRIDO TABOADA MOLINAS

Director Financiero

RAMÓN ROMERO ROA

Director de Coordinación Ejecutivo

Miembros brasileños

JORGE MIGUEL SAMEK

Director General Brasileño

ANTONIO OTÉLO CARDOSO

Director Técnico Ejecutivo

JOÃO BONIFÁCIO CABRAL JÚNIOR

Director Jurídico

EDÉSIO FRANCO PASSOS

Director Administrativo

MARGARET MUSSOI LUCHETTA GROFF (1)

Directora Financiera Ejecutiva

NELTON MIGUEL FRIEDRICH

Director de Coordinación

Notas:

- (1) Nombrada el 03.04.2006 en sustitución de Gleisi Helena Hoffmann



MEMORIA ANUAL 2006

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Composición al 31.12.2006

Miembros paraguayos

MARTÍN AUGUSTO GONZÁLEZ GUGGIARI
JOSÉ EMILIO ARGaña CONTRERAS
SAMUEL RAMÍREZ FERREIRA
HERMINIO SAMUEL GONZÁLEZ SEGNANA
JORGE ANTONIO AYALA KUNZLE
OSCAR ANTONIO OVELAR ROJAS

Miembros brasileños

SAMUEL PINHEIRO GUIMARÃES NETO
MAURÍCIO TIOMNO TOLMASQUIN
LUIZ PINGUELLI ROSA
JOÃO VACCARI NETO
SILAS RONDEAU CAVALCANTE SILVA

Participantes del Consejo de Administración

ANÍBAL SAUCEDO RODAS
Representante del Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay

ENIO CORDEIRO (1)
Representante del Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil

VÍCTOR LUIS BERNAL GARAY
Director General Paraguayo

JORGE MIGUEL SAMEK
Director General Brasileño

Notas:

- (1) Nombrado el 19.06.2006 en sustitución de Mauro Luiz Iecker Vieira
Ciro Ferreira Gomes estuvo hasta el 31.03.2006, como Miembro brasileño del Consejo de Administración

1. INTRODUCCIÓN

La presente Memoria Anual 2006, elaborada de conformidad con las disposiciones estatutarias, contiene una síntesis de las informaciones más importantes sobre el desempeño empresarial y financiero, y ofrece una descripción detallada de los principales programas y acciones desarrollados por la Entidad.

En el ejercicio 2006, la ITAIPU registró importantes resultados en generación de energía y demás ámbitos de actuación: interacción regional, desarrollo sustentable, responsabilidad socio ambiental e innovación tecnológica.

En cuanto a generación de energía, en el 2006 la ITAIPU alcanzó una producción total de 92.690 GWh, equivalente a una potencia promedio de 10.581 MW. En consecuencia, logró la segunda mayor marca anual histórica. En 22 años de generación, la producción acumulada de energía fue de 1.483.591 GWh. Estos datos demuestran el excelente desempeño de la Central Hidroeléctrica, su óptima producción y capacidad de atender las demandas de los mercados, dentro de las disponibilidades energéticas, cubriendo en un 94% de la demanda de energía eléctrica en el Paraguay y 20% en el Brasil. Cabe resaltar el aumento en 12,1% de la energía suministrada al mercado paraguayo y en 4,8% al mercado brasileño.

La capacidad demostrada por la ITAIPU en satisfacer el aumento de la demanda de energía eléctrica de los dos mercados se debe al excelente índice de desempeño de las unidades generadoras de la Central. Debido al cumplimiento de los procedimientos y del cronograma de paradas de máquinas para el mantenimiento periódico previstos en el Sistema de Operación y Mantenimiento - SOM, en el 2006, el índice promedio de disponibilidad de las unidades generadoras fue de 95,12%, superior a la meta anual prevista de 93%, lo cual permitió cumplir con los contratos de suministro de potencia con las entidades compradoras.

A partir del mes de diciembre de 2006 se contrataron 17 unidades generadoras, con lo cual se aumenta la capacidad y flexibilidad de la ITAIPU para atender las demandas de los sistemas eléctricos del Paraguay y del Brasil, observando las condiciones establecidas en el Tratado y los límites del Acuerdo Tripartito. Con la disponibilidad de operación de la unidad generadora 9A y con la solución de las pependencias técnicas en la unidad generadora 18A, y su disponibilidad de operación en el primer trimestre de 2007, la Central Hidroeléctrica alcanzará su capacidad máxima instalada, pasando de 12.600 MW a 14.000 MW, con lo que consolida su posición como líder mundial en generación de energía.

Con respecto a la responsabilidad socio ambiental, la ITAIPU fortaleció su actuación, promoviendo mayor integración y sinergia a las acciones de los gobiernos e involucrando directamente a las comunidades locales, en la búsqueda de soluciones colectivas a los problemas ambientales y para lograr el desarrollo sustentable. En el 2006, el Programa Gestión por Cuencas Cultivando Agua Porã, con el Proyecto Carapá Ypotí en la margen paraguaya, y en el área de la Cuenca Hidrográfica Paraná III en la margen brasileña, dieron continuidad a acciones e iniciativas de preservación, conservación y recuperación de los recursos naturales en la región de influencia de la Central Hidroeléctrica, promoviendo el desarrollo sustentable de las comunidades locales, por medio del manejo del agua, suelo, flora y fauna.

Con base en un modelo de gestión ambiental que considera la cuenca hidrográfica en toda su extensión, sin restringirse a los límites territoriales y geopolíticos, el Programa Cultivando Agua Porã con la cooperación del Poder Público y de movimientos y organizaciones sociales, apuesta en promover la recuperación, protección y uso racional de los recursos naturales. Bajo esta perspectiva, la educación ambiental es reconocida e incentivada como uno de los principales instrumentos de cambio. Entre las acciones ejecutadas directamente por la ITAIPU o con la colaboración de otras entidades, se destacaron la recuperación de la vegetación ciliar, conservación del suelo, preparación de suelos para la agricultura, adecuación de carreteras y saneamiento rural y urbano.

El compromiso de la ITAIPU con el desarrollo sustentable y la mejora de las condiciones de vida de las comunidades locales, fue puesto en práctica por medio de acciones concretas que cooperan con las iniciativas gubernamentales en los campos de la salud, educación, seguridad pública y obras de infraestructura. En el 2006, siguiendo las directrices definidas por los Gobiernos del Paraguay y del Brasil, se ejecutaron varias acciones conjuntamente con instituciones públicas y privadas, llevando adelante servicios y obras de carácter social que beneficiaron a los pobladores de la región de influencia de la Central Hidroeléctrica.

En el ámbito de la interacción regional, se amplió el apoyo a los proyectos de generación de empleo y renta, por medio de actividades económicas y ambientalmente sustentables, como piscicultura, cultivo de plantas medicinales, agricultura familiar y orgánica, y abastecedores comunitarios. La ITAIPU prestó asistencia técnica, construyó y arregló estanques para pequeños productores rurales de diferentes asentamientos y comunidades. Además, amplió el proyecto de tanques red, para los pescadores que viven en las márgenes del embalse. También impulsó la agricultura orgánica con la consolidación de la Red de Asistencia Técnica y Extensión Rural – ATER, mediante la capacitación en agroecología, agrotransformación y comercialización de productos orgánicos.

Una de las acciones de mayor relevancia desarrollada por la ITAIPU fue la promoción del turismo, con el objeto de aprovechar el potencial de la región. En el 2006, cerca de 525 mil turistas visitaron el Complejo Turístico por el lado paraguayo y 547 mil por el lado brasileño.

En el 2006, a las atracciones ya existentes se incorporó el Canal de Aguas Bravas, situado en el Parque da Piracema, que se volvió sede de competencias nacionales e internacionales de canoaje.

Comprometida con los Objetivos del Milenio, apoyada por los Gobiernos del Paraguay y del Brasil, la ITAIPU amplió el alcance de las acciones de responsabilidad social, teniendo como interés principal las socioeducativas que promueven la inclusión social y el desarrollo integral de niños y adolescentes en situación de riesgo. Asociada a la Red de Combate a la Explotación Sexual Infanto Juvenil en la región de la Triple Frontera, Paraguay, Brasil y Argentina, la ITAIPU coopera con la capacitación de agentes sociales y con iniciativas preventivas que actúan sobre los factores de riesgo, como la miseria, la pobreza y la exclusión social. En el 2006, continuaron y se ampliaron las iniciativas dirigidas a jóvenes y adultos, con énfasis en la alfabetización y formación laboral.

El Parque Tecnológico Itaipu - PTI cuenta con proyectos e iniciativas educacionales que, en asociación con entidades académicas, institutos de investigación, órganos gubernamentales y organizaciones civiles, actúa sobre los principales impulsores del desarrollo sustentable: formación de recursos humanos, investigación e innovación tecnológica y emprendedorismo.

En el 2006, la gestión austera y responsable produjo resultados económico-financieros beneficiosos, en un contexto macro-económico desfavorable para la ITAIPU, debido a la persistente tendencia de desvalorización del dólar de los Estados Unidos de América. Eso significa que la ITAIPU requirió mayores montos en dólares equivalentes para cubrir la mayor parte de las obligaciones empresariales no referidas en dólares de los Estados Unidos de América. Esta realidad impuso restricciones presupuestarias y exigió un gran esfuerzo del Directorio Ejecutivo para mantener al día el pago de los compromisos de la Entidad y asegurar la continuidad de los programas y acciones de responsabilidad social y ambiental.

A pesar de las dificultades, la ITAIPU cumplió puntualmente todos sus compromisos financieros. Asimismo, se realizaron los pagos correspondientes a *royalties*, a las utilidades de capital, resarcimiento de las cargas de administración y supervisión y compensación por cesión de energía.



En resumen, el ejercicio de 2006 presentó los siguientes resultados financieros:

- La facturación de la potencia contratada fue de USD 2.667,4 millones, cumpliéndose íntegramente lo estipulado en los respectivos instrumentos contractuales.
- Se pagaron USD 550,0 millones a título de cargas del Anexo "C": *royalties*, utilidades de capital, compensación por cesión de energía y resarcimiento de las cargas de administración y supervisión.
- La ITAIPU pagó un total de USD 1.934,0 millones, en concepto de intereses y amortización de los servicios de la deuda por préstamos y financiamientos.

Antevidos:



2. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

2.1 Generación

Operación

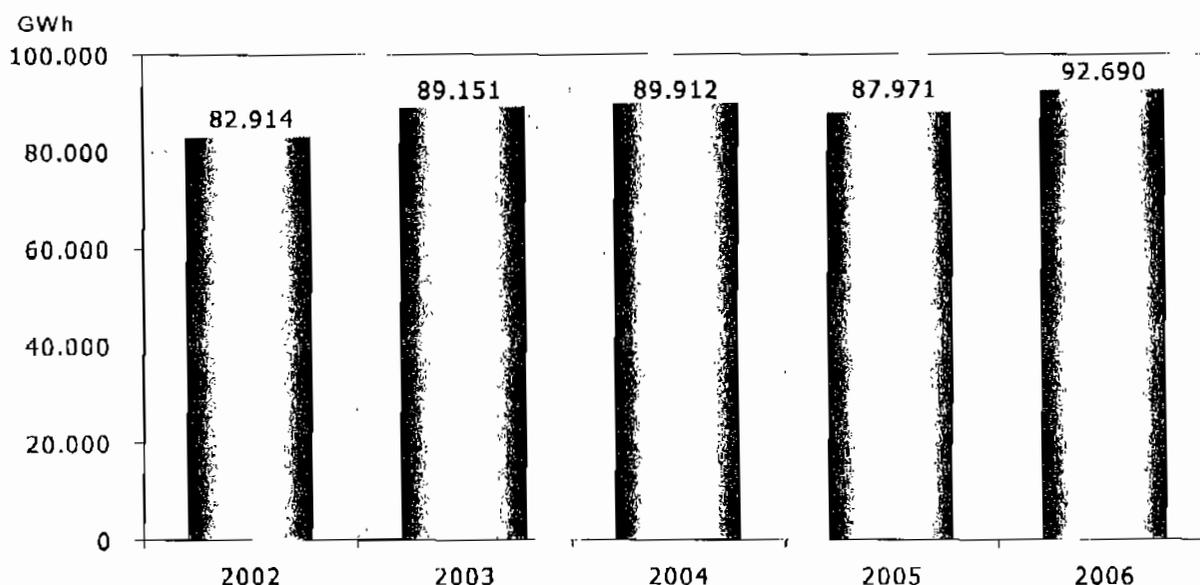
La producción de energía de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU fue de 92.690 GWh en el 2006, que corresponde a una potencia promedio de 10.581 MW, lo que representa la segunda mejor marca anual lograda por la Central desde el inicio de la operación. Esta producción equivale a un incremento de 5,4% con relación a la del año 2005, que fue de 87.971 GWh.

El 26.07.2006 se alcanzó una nueva marca en el intercambio total horario de la Central de 12.864 MW, superando el valor anterior de 12.849 MW, alcanzado el 12.09.2000.

En 22 años de generación, desde el 05.05.1984 hasta el 31.12.2006, la producción acumulada de energía de la Central Hidroeléctrica ha sido de 1.483.591 GWh.

Las producciones anuales de los últimos cinco años y las mensuales del año 2006 se indican a continuación:

PRODUCCIÓN ANUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA 2002 – 2006



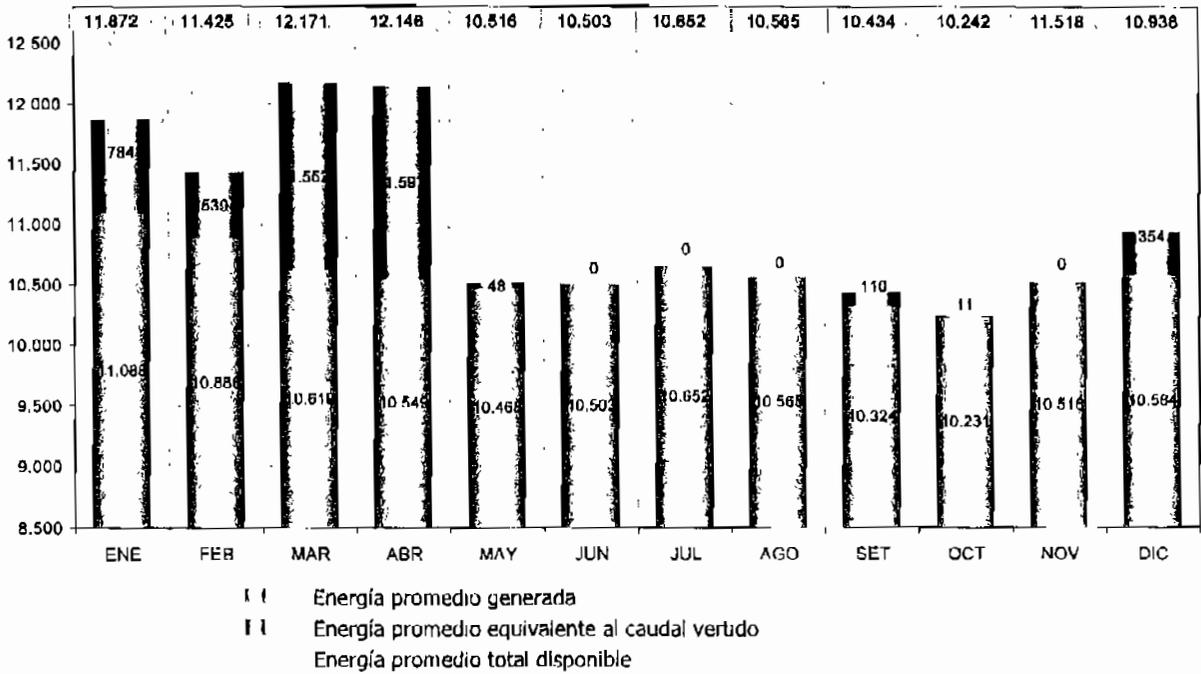
PRODUCCIÓN MENSUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN EL 2006 - GWh

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	TOTAL
												92.690

Las disponibilidades energéticas mensuales durante el 2006 y las anuales en el período de 2002 a 2006, se indican en los siguientes gráficos:

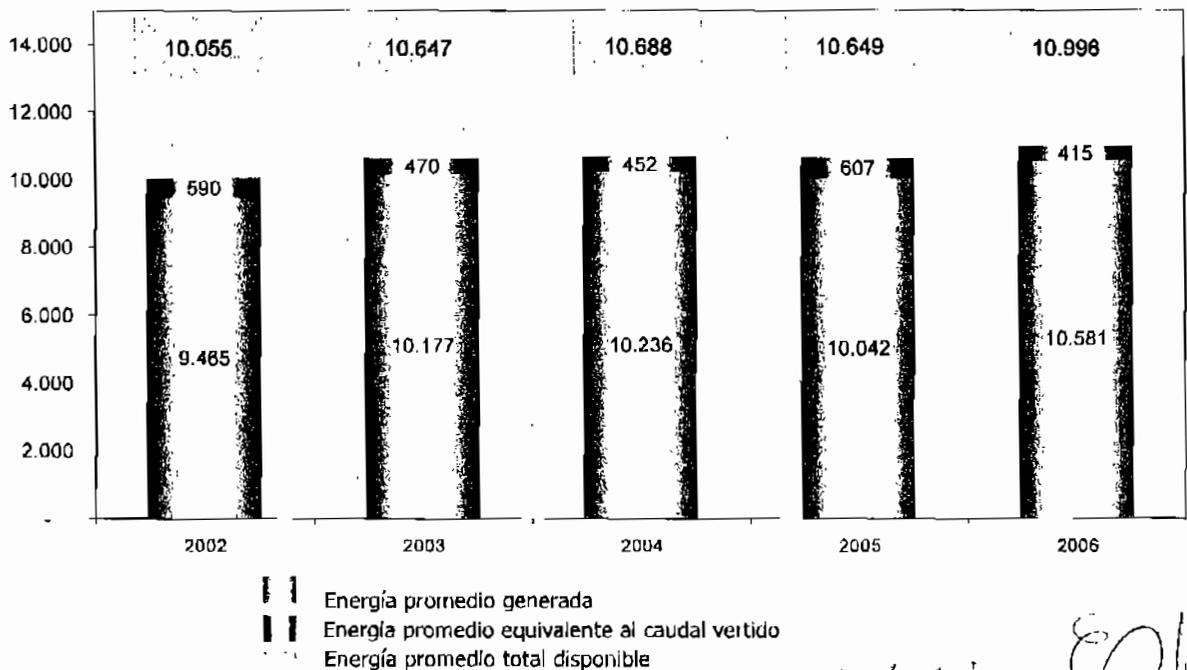
ENERGÍA DISPONIBLE MENSUAL - 2006

MW promedio



ENERGÍA DISPONIBLE ANUAL

MW promedio



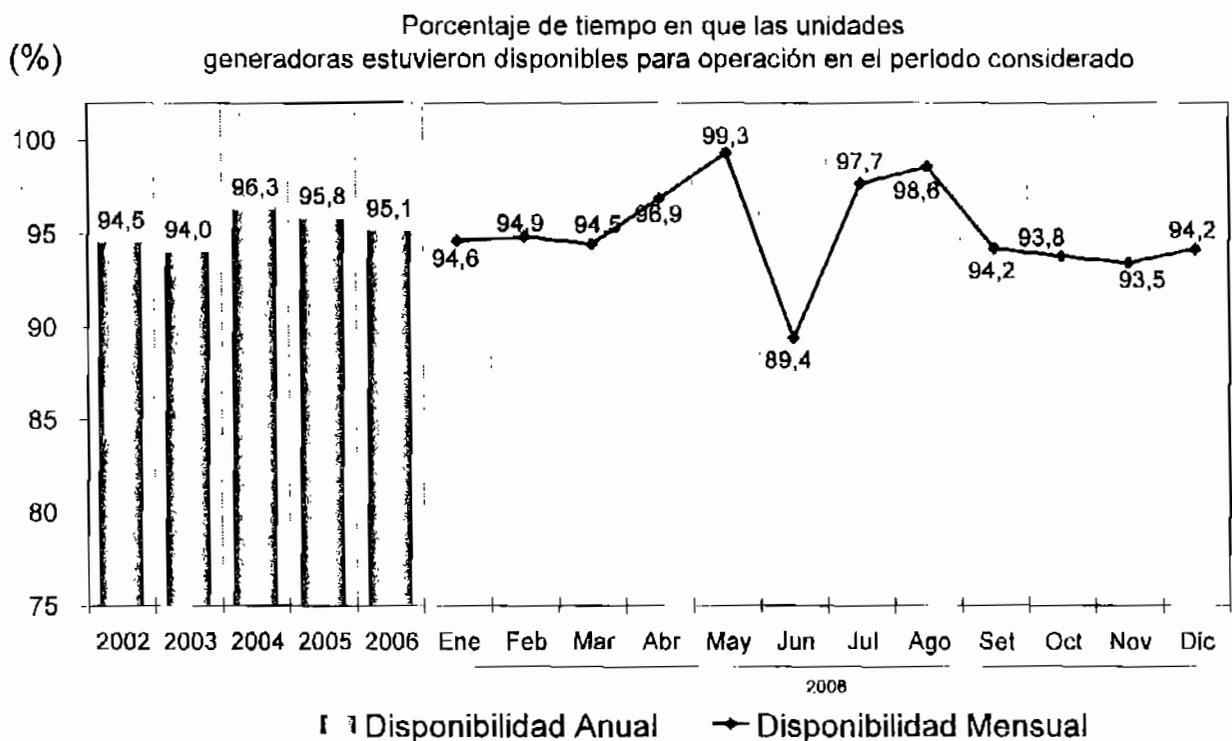
Medellín
Edm

Mantenimiento

Los mantenimientos programados de las unidades generadoras se realizaron de acuerdo a las necesidades operativas de los sistemas eléctricos paraguayo y brasileño, y se cumplieron los requisitos establecidos en el Sistema de Operación y Mantenimiento - SOM, conforme al cronograma de paradas para el mantenimiento de las unidades generadoras.

El resultado del procedimiento utilizado en los mantenimientos de las unidades generadoras se comprueba mediante los índices relativos al desempeño de las mismas, como se detalla a continuación:

DISPONIBILIDAD DE LAS UNIDADES GENERADORAS



El índice promedio de disponibilidad de las unidades generadoras en el año 2006 fue de 95,12%, superior al valor anual establecido como mayor o igual a 93%.

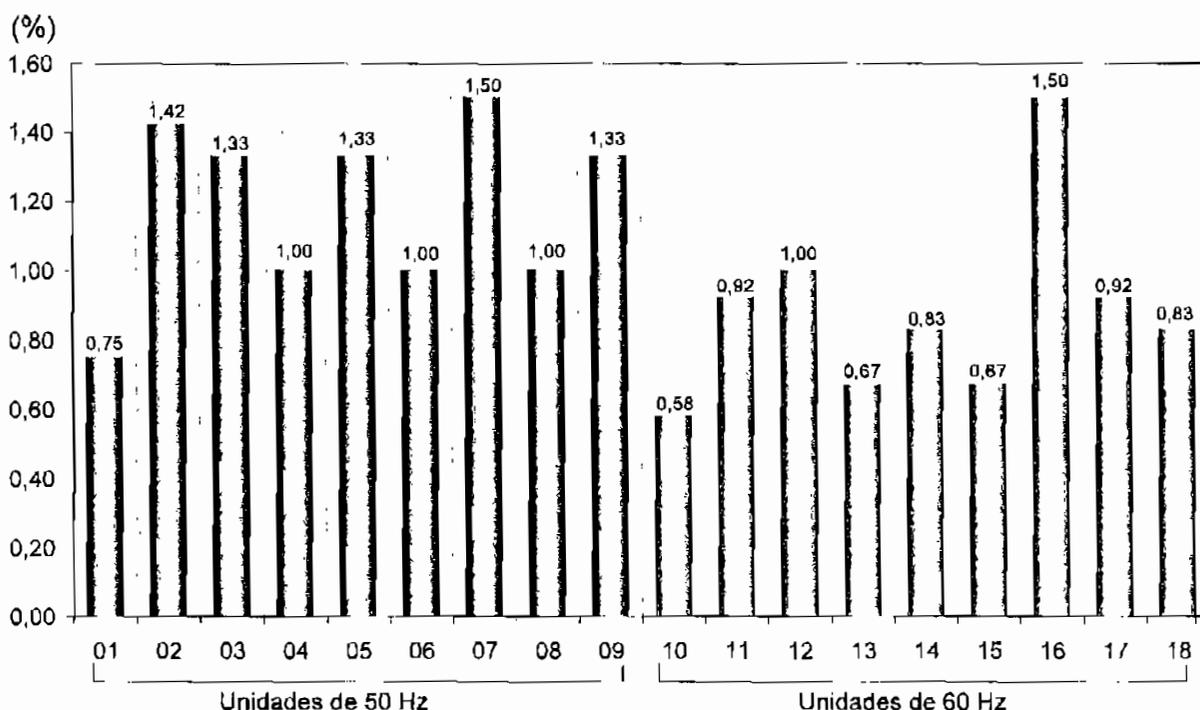
El índice de indisponibilidad forzada, que representa el porcentaje de tiempo en el período considerado durante el cual las unidades generadoras permanecieron fuera de servicio (indisponibles) debido a desconexiones no programadas (forzadas por fallas ocurridas), fue de 0,57%, superior al índice anual previsto de 0,5%, debido a las fallas ocurridas en las unidades generadoras 01 y 10.

Mano firmada

Mano firmada

En el año 2006, el índice de cumplimiento del intervalo entre los mantenimientos preventivos periódicos de las unidades generadoras fue inferior a 1,5 para todas ellas, cumpliéndose con lo establecido en el Sistema de Operación y Mantenimiento - SOM. Este índice se obtiene mediante la relación entre el intervalo transcurrido durante dos paradas consecutivas y 12 meses. El SOM establece como período máximo entre paradas consecutivas 18 meses, que equivale al índice máximo admisible de 1,5.

CUMPLIMIENTO DEL INTERVALO ENTRE LOS MANTENIMIENTOS PREVENTIVOS PERIÓDICOS DE LAS UNIDADES GENERADORAS – 2006



Modernización del Sistema de Operación y Mantenimiento - SOM

El Sistema de Operación y Mantenimiento - SOM es un sistema informatizado de planeamiento, programación, ejecución, control, análisis y normatización de las actividades de Operación y Mantenimiento. Su finalidad es el control de equipos y estructuras para permitir la detección de cualquier alteración en las condiciones normales de funcionamiento de los citados equipos y estructuras, y la toma de acciones preventivas, antes de que tales alteraciones se transformen en fallas o en restricciones operativas indeseables.

A fin de facilitar el uso de la base de datos del Sistema SOM, que afecta principalmente el análisis del desempeño de los equipos, se le incorporó recursos gráficos, interfaz WEB y la posibilidad de obtener información gerencial y estratégica de manera rápida y adecuada. En el 2006 los trabajos de modernización se ejecutaron conforme a las directrices definidas en el año 2002.

Seguridad Estructural

Para evaluar el desempeño de las estructuras de las presas, vertedero y casa de máquinas, además de tratar aspectos referentes a los sedimentos y a la sismología en el área de influencia de la ITAIPU, en noviembre de 2006 se llevó a cabo la reunión cuatrienal de la junta de consultores civiles, ocasión en que se analizaron 20 informes referentes al desempeño de las citadas estructuras.

La junta de consultores señaló que "el desempeño estructural de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU continúa siendo excelente luego de sus 25 años de operación". No obstante, recomendó trabajos específicos, el monitoreo y el mantenimiento de las estructuras civiles, y resaltó el perfeccionamiento de los planes de acción de emergencia, en desarrollo en la Central Hidroeléctrica.



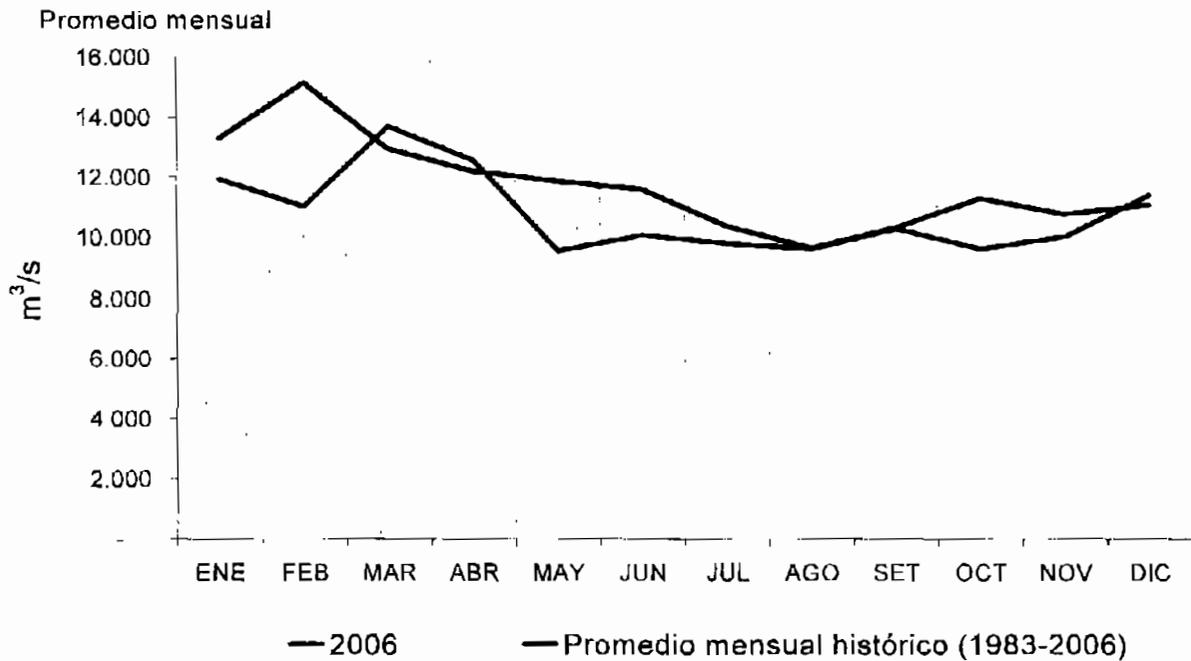
Datos hidrológicos

Caudales del río Paraná

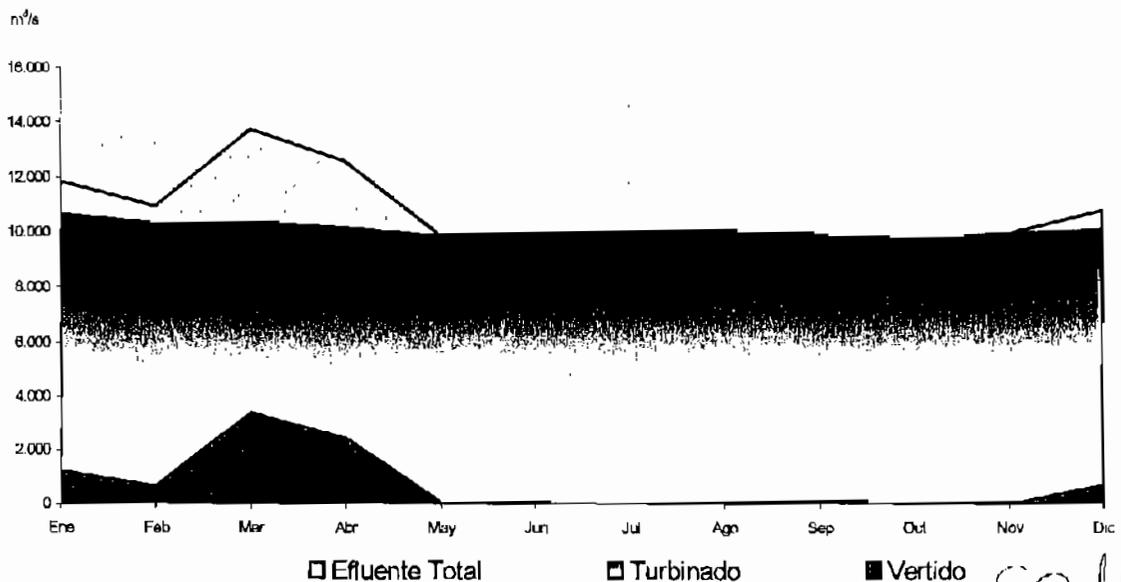
El caudal afluente promedio al embalse de ITAIPU fue de 10.785 m³/s en el 2006, inferior en 8% al caudal promedio anual histórico correspondiente al período de 1983 a 2006, de 11.697 m³/s.

En el 2006, los caudales afluentes promedios diarios máximo y mínimo fueron de 16.019 m³/s, ocurridos el 23 de marzo, y de 7.991 m³/s, el 1 de agosto.

CAUDAL AFLUENTE AL EMBALSE



CAUDAL EFLUENTE DE LA CENTRAL



2.2 Suministro de energía y comercialización de los servicios de electricidad

Suministro al Paraguay y al Brasil

El suministro de energía durante el ejercicio 2006 fue de 92.331 GWh, de los cuales 7.366 GWh se proveyó a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE, correspondiente a una potencia media de 841 MW, atendiendo al 94% de la demanda del mercado paraguayo, y 84.965 GWh a la *Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRÁS*, correspondiente a una potencia media de 9.699 MW, atendiendo al 20% de la demanda del mercado brasileño.

Las cantidades de energía suministradas mensualmente a las entidades compradoras, se indican en la siguiente tabla:

ENERGÍA SUMINISTRADA – 2006

	GWh		
MESES	ANDE	ELETROBRÁS	TOTAL
Ene			
Feb			
Mar			
Abr			
May			
Jun			
Jul			
Ago			
Set			
Oct			
Nov			
Dic			
TOTAL	7.366	84.965	92.331

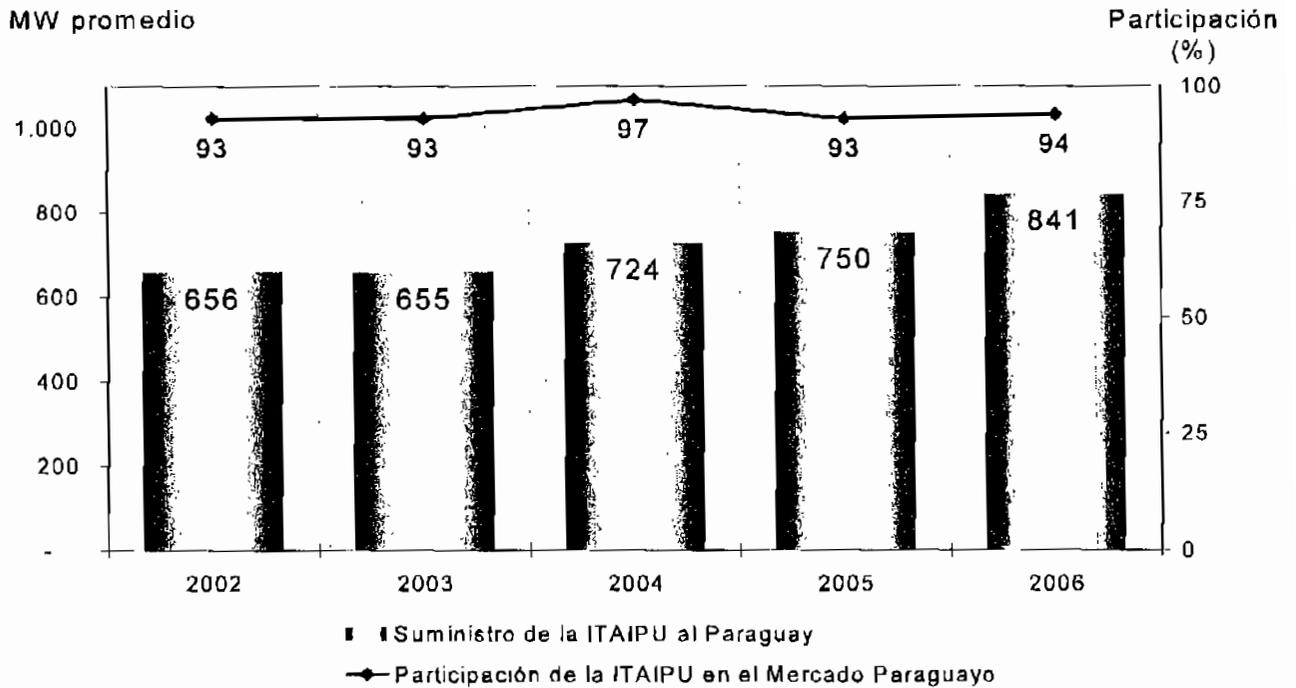
En el 2006, el suministro de energía eléctrica al Paraguay fue superior en 12,1% con relación al del año 2005, de 6.571 GWh. El suministro al Brasil fue superior en 4,8% con relación al del año 2005, de 81.090 GWh.

En el 2006 se establecieron dos nuevas marcas en el suministro al sistema eléctrico paraguayo de 930,19 MW promedio en el suministro mensual correspondiente al mes de octubre y de 1.355,65 MWh/h en el suministro horario el 10.10.2006. El 17.11.2006 en el intercambio medio diario se registró una nueva marca de 1.100,9 MW promedio.

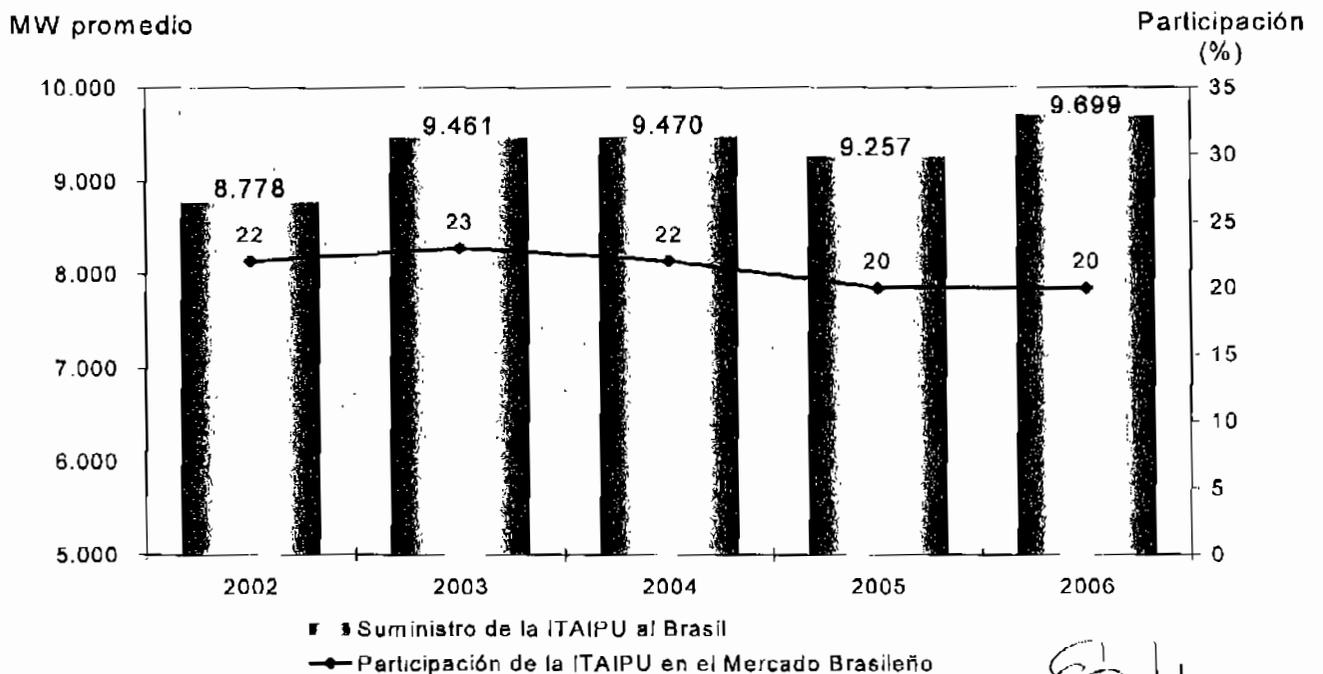
La evolución anual de la energía promedio suministrada por la ITAIPU y su participación en los mercados de energía eléctrica, paraguayo y brasileño, correspondientes al periodo de 2002 a 2006, están representadas en los siguientes gráficos:

SUMINISTRO DE ENERGÍA PROMEDIO Y LA PARTICIPACIÓN DE LA ITAIPU

Mercado paraguayo



Mercado brasileño



Manuel...

[Firma]

Comercialización de los servicios de electricidad

La comercialización de los servicios de electricidad, prestados por la ITAIPU a la ANDE y a la ELETROBRÁS en el 2006, se reglamentó contractualmente por la Carta Convenio y por la Carta Compromiso, respectivamente. Estos instrumentos contractuales se utilizan desde 1985.

Las cantidades mensuales de potencia contratada por las entidades compradoras, que fueron iguales a las de la demanda de potencia facturada en el 2006, se indican a continuación:

POTENCIA CONTRATADA Y DEMANDA DE POTENCIA FACTURADA – 2006

MW

MESES	ANDE	ELETROBRAS	TOTAL
Ene			10.787
Feb			10.787
Mar			10.787
Abr			10.787
May			10.787
Jun			10.787
Jul			10.787
Ago			10.787
Set			10.787
Oct			10.787
Nov			10.787
Dic (*)			11.461
TOTAL			130.118

(*) A partir del mes de Diciembre fueron contratadas 17 Unidades Generadoras.

Arce

E. J. M.

2.3 Implantación del emprendimiento

Instalación de las Unidades Generadoras 9A y 18A

En el 2006 concluyeron satisfactoriamente las pruebas de confiabilidad de la unidad generadora 9A. El 04.09.2006 se emitió el Certificado de Aceptación Provisoria – CAP. Desde esta fecha, la unidad quedó disponible para operación y se inició el periodo de garantía de 3 años.

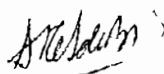
Las pendencias técnicas de la unidad generadora 18A se solucionaron y concluyeron los ensayos dinámicos. El 05.12.2006 se iniciaron las pruebas de confiabilidad y estará disponible para operación en el primer trimestre del 2007.

Con la conclusión de la implantación de las dos unidades generadoras, la capacidad instalada de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU pasa de 12.600 MW para 14.000 MW. A partir del mes de diciembre se contrató la potencia de 17 unidades generadoras, aumentando la capacidad y la flexibilidad para atender las demandas de los sistemas eléctricos del Paraguay y del Brasil, de conformidad con lo establecido en el Tratado y en el Acuerdo Tripartito.

Plan de Conclusión de Obras - PCO

A fin de concluir las instalaciones previstas originalmente en el proyecto de la Central Hidroeléctrica, en el 2006 se realizaron las siguientes acciones:

- a) La contratación de la empresa para construir el edificio que alojará las instalaciones del Laboratorio Químico y Electroelectrónico en el Área de Montaje Derecha.
- b) La construcción de las instalaciones edilicias de Hidrología de Campo en el Área Industrial.
- c) La adecuación de un local en la Central Hidroeléctrica para instalar el Centro de Procesamiento de Datos.
- d) La ejecución de la protección anticorrosiva de estructuras metálicas e instalaciones permanentes de la Central
- e) La contratación de los servicios para el proyecto ejecutivo de montaje y fabricación de los equipos correspondientes a la 1ª Etapa del Sistema Integrado de Redes Industriales – SIRI.
- f) La elaboración de los estudios y del proyecto básico de una nueva solución para aislar los transformadores elevadores de las unidades generadoras, en casos de explosión.



Actualización Tecnológica de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU

Con el objeto de mantener y mejorar la generación y el suministro de energía, la ITAIPU desarrolló un Plan de Actualización Tecnológica de los Equipos de la Central Hidroeléctrica, orientado principalmente a la modernización de los subsistemas de medición, protección, comando, control, supervisión y regulación.

En el segundo semestre de 2006, al consolidar el documento denominado "Directrices y Criterios Básicos para la Actualización Tecnológica de ITAIPU" y al definir el cronograma para elaborar el citado Plan, se inició el análisis del estado de los equipos, con miras a identificar aquellos que deberán ser modernizados y los que, mediante adecuaciones, seguirán siendo utilizados.

Asimismo, técnicos de la ITAIPU realizaron reuniones con proveedores que participaron de proyectos de modernización de otras centrales hidroeléctricas, a fin de conocer las soluciones a ser adoptadas.

Cabe puntualizar que en el 2006, se procedió en la Central Hidroeléctrica a la actualización y optimización de:

- **Software de Optimización del Análisis de la Auscultación - SOAA**

Para controlar el desempeño y la seguridad estructural de la presa, vertedero y de la casa de máquinas de la Central Hidroeléctrica, se han analizado los datos obtenidos de las lecturas de 2.218 instrumentos de auscultación. Además, se han realizado las inspecciones visuales y el mantenimiento de los mismos, y de los 5.239 conductos de drenajes.

En el 2005, se instaló el Sistema de Adquisición de Datos de Auscultación - ADAS, que permite automatizar la obtención de datos provenientes de las lecturas de los citados instrumentos, en tiempo real.

Para el análisis de estos datos provenientes de las lecturas de los citados instrumentos de auscultación, hubo necesidad de desarrollar el "Software de Optimización del Análisis de la Auscultación - SOAA", cuyo prototipo se encuentra en estado de prueba por los futuros usuarios del sistema.



▪ **Red Sismográfica**

La red sismográfica de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU está compuesta por seis estaciones remotas, una acelerométrica y una estación central instalada en la Presa Principal.

Debido a la obsolescencia de algunos equipos y a problemas de comunicación entre la estación central y las remotas, se ha realizado la actualización tecnológica de los equipos que componen la red, mediante la sustitución de los mismos por equipos digitales.

En el 2006 se realizó la prueba de la comunicación entre estaciones, utilizando nuevos equipos radiotransmisores. Posteriormente, la estación remota ubicada en Pikiry se trasladará a Minga Porã, para mejorar el alcance de la red sismográfica.

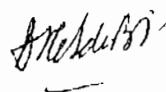
▪ **Sistema de Control Hidrometeorológico - SCH**

La modernización del Sistema de Control Hidrometeorológico - SCH mejoró la supervisión hidrometeorológica y las previsiones hidrológicas en los caudales afluentes, mediante la utilización de modelos más desarrollados. De esta manera, se perfeccionó el proceso de operación hidroenergética de la Central con el monitoreo de variables hidrológicas y ambientales.

En el 2006 se incorporaron módulos de monitoreo de la calidad del agua en el embalse, afluentes y Canal de *Piracema*, y de monitoreo sedimentológico. Los nuevos módulos permiten realizar cálculos automatizados de los principales parámetros fisicoquímicos, bacteriológicos, biológicos y metales pesados en el agua.

Sala de Comando Central

El panel sinóptico en la sala de Comando Central fue substituido por paneles de imágenes dinámicas, lo que posibilitó mejorar la visualización de las condiciones de operación del sistema eléctrico. Con esta sustitución, se allanaron las dificultades para conseguir piezas de repuestos que presentaba el panel anterior.



3. MEDIO AMBIENTE

3.1 Gestión Ambiental

La ITAIPU, para cumplir su responsabilidad socio ambiental incorporada en su misión, adoptó el modelo de gestión territorial y por cuencas hidrográficas, con la finalidad de preservar los recursos naturales mediante el manejo adecuado del agua, del suelo, de la flora y de la fauna, para el desarrollo sustentable de las comunidades.

Para alcanzar los objetivos de los Programas de Gestión por Cuencas "Cultivando Agua Porã" y "Carapá Ypotí", se desarrollaron acciones ambientales respetando los principios y las mejores prácticas aprobadas internacionalmente, para el cuidado y la mejora de la calidad de vida.

El nombre del proyecto "Carapá Ypotí" expresa su objetivo principal: aguas limpias del río Carapá, que consiste en recuperar la limpidez de toda su cuenca. En el 2006 estos trabajos se expandieron a 7 nuevas Microcuencas; en total son 9 las atendidas por el proyecto.

En el Brasil el programa se desarrolló en 29 municipios de la región de la Cuenca Hidrográfica Paraná III, que abarca un área de 8.000 m² e incluye trece subcuencas.

Las actividades de preservación desarrolladas de forma integral con las comunidades en las cuencas hidrográficas abarcaron, entre otras, la recomposición de la vegetación ciliar, conservación del suelo, adecuación y enripiado de caminos, saneamiento rural y urbano, acuicultura, educación ambiental, apoyo a asentamientos campesinos, agricultura orgánica, sistemas de provisión de agua y abastecedores comunitarios, consolidación del corredor de la biodiversidad, protección de ríos, riachos y nacientes, mantenimiento de la flora y fauna, control y evaluación ambiental.

El programa "Cultivando Agua Porã" divulgó sus proyectos y actividades en seminarios, exposiciones y eventos nacionales, regionales e internacionales, para dar a conocer sus objetivos, atraer asociados e implantar un nuevo concepto sobre el cuidado de la vida y del medio ambiente. Aproximadamente 8.400 personas participaron de estos eventos.

3.2 Gestión Ambiental del Embalse

Calidad del agua del Embalse y de sus afluentes

El control de la calidad del agua del Embalse y de sus principales afluentes se realizó con campañas trimestrales de colecta de muestras de agua en estaciones previamente

seleccionadas. Los análisis de los parámetros físico químicos y bacteriológicos, realizados en el Paraguay por el Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas – CEMIT y en el Brasil por el Instituto Ambiental del Paraná - IAP, demostraron que la calidad del agua es buena para la producción de energía y para los demás usos múltiples.

Posteriormente, para presentar los resultados de los referidos estudios de calidad del agua del Embalse de ITAIPU y sus afluentes de la margen derecha, se desarrolló un taller en la Estación de Acuicultura. Esta actividad se realizó en el marco de un convenio con la Universidad Nacional de Asunción, a través del cual, el CEMIT efectuó los trabajos de consultoría.

La ITAIPU realizó cursos para 100 voluntarios, aproximadamente, de las comunidades del río Toledo y de las microcuencas *Sabiá* y *Xaxim*, como parte del proyecto "Monitoreo Participativo de la Evaluación Integrada de la Calidad de las Aguas", desarrollado en asociación con la Fundación Oswaldo Cruz – FIOCRUZ. También se promovieron campañas de control limnológico e ictiológico de las microcuencas de los ríos San Francisco Verdadero y Ocof.

Durante el verano se evaluaron las condiciones de uso de las aguas de las playas artificiales del Embalse, las que indicaron que la calidad de las mismas eran óptimas para los bañistas.

Los datos resultantes del monitoreo climático realizado por los técnicos de la Entidad en la región de influencia del Embalse se utilizaron para comparar, con mayor precisión, el balance hídrico de los ríos de la región, así como la influencia de las lluvias en la erosión y el arrastre de los sedimentos a los ríos.

Acuicultura

La infraestructura de la Estación de Acuicultura ha sido mejorada y ampliada con la construcción de nuevos estanques, lo cual aumentó su capacidad de producción. Con esta reforma se produjeron, aproximadamente, 511.500 alevines, de los cuales 389.400 se destinaron al programa que tiene por objeto fortalecer y repoblar las cuencas hidrográficas y el Embalse de ITAIPU. Por otro lado, 122.100 alevines se donaron a pequeños productores, asentamientos campesinos, escuelas agrícolas, comunidades indígenas y asociaciones de pescadores.

La ITAIPU instaló en Santa Helena una unidad de investigación en nutrición y manejo de peces, para ampliar el conocimiento de sus técnicos y las alternativas a ser utilizadas en el programa "Producción de Peces en Nuestras Aguas". La investigación se inició con 18.000

juveniles en 72 tanques red. Sus objetivos fueron:

- Investigar especies nativas de mayor rentabilidad como el pacú, carimbatá y el ñurundiá.
- Utilizar dietas nutritivas de bajo impacto ambiental con la evaluación de las raciones alimentarias.
- Realizar un plan de negocios para cada especie investigada, a fin de lograr una acuicultura sustentable, principalmente en los aspectos económicos, técnicos y ambientales.

Asimismo, se tomaron muestras de huevos y larvas en las 14 estaciones localizadas en los afluentes de los ríos San Francisco Verdadero y Ocoí. Se constató que las regiones que presentan gran cantidad de macrófitas acuáticas, son locales propicios para el desove de varias especies.

La ITAIPU efectuó el control de la pesca profesional y de aficionados. Para ello, entregó formularios de estadística pesquera y de biopesca a los pescadores, y los colectó mensualmente. Además, realizó el análisis biométrico en los sitios de desembarque de los peces capturados. Este control contribuyó con el desarrollo sustentable mediante la transferencia de informaciones a los pescadores y de sugerencias a los organismos ambientales, así como el análisis del desempeño socio ambiental de las modalidades de pesca.

La ITAIPU, en asociación con el Instituto Agua Viva, entregó 2.000 libros a los pescadores y participantes del proyecto pescador acuicultor, a fin de sensibilizarlos en el uso de buenas prácticas en la acuicultura.

Con el objeto de mejorar el conocimiento referente a las especies icticas en el embalse y en sus afluentes, la ITAIPU realizó campañas de captura, donde se aprehendieron varias especies. Mediante estas campañas se constató que en estos lugares existe una buena variedad de peces y un normal crecimiento de estos. Además, se verificó que una parte considerable de estos peces se encontraba en etapa de reproducción.

Asimismo, durante el ejercicio prosiguieron las campañas de control limnológico en los brazos de los ríos Xororó, Salamanca, Alto de la Buena Vista, Alianza, San Francisco Falso, Ocoí y Paraná, aguas abajo de la Central Hidroeléctrica.

Por otro lado, se definieron los requisitos técnicos para el ordenamiento de las áreas acuícolas,

con el fin de implantar nuevos parques para la producción de peces en tanques red. Además, el Instituto Ambiental del Paraná - IAP otorgó las habilitaciones previas para la implantación de estos parques en los ríos San Francisco Verdadero, San Francisco Falso y Ocoí.

En septiembre de 2006 se realizó el seminario sobre "Aspectos Técnicos de Acuicultura en los Embalses de Centrales Hidroeléctricas", con el objeto de analizar la estandarización de las metodologías vigentes para el ordenamiento de las actividades de acuicultura. Se trataron con énfasis los temas relacionados con el ordenamiento ambiental, mediante la delimitación de áreas destinadas a la práctica de la acuicultura y a la evaluación de la capacidad soporte del Embalse para tanques red. La ITAIPU y el Subcomité de Medio Ambiente del Grupo ELETROBRÁS - SCMA promovieron el seminario por intermedio del Grupo de Trabajo de Recursos Acuáticos - GT-RA, que contó con el apoyo de la Secretaría Especial de Acuicultura y Pesca - SEAP.

Se realizaron las adecuaciones de la infraestructura y se cumplieron las recomendaciones sanitarias para implantar el primer punto de pesca de los 63 habilitados, anteriormente, por el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables - IBAMA/IAP.

3.3 Administración de las áreas protegidas

Para garantizar la supervivencia de muchas especies de animales y plantas, se establecieron áreas protegidas específicas donde se llevaron a cabo actividades especiales de conservación, tales como recuperación y protección de bosques, reintegración de animales a su hábitat natural, investigación ecológica, cuidado de la vida silvestre y educación ambiental.

Además de la faja de protección del Embalse, la ITAIPU cuenta con otras áreas protegidas, que son: Limoy, Itabó, Pikyry, Tati Yupi, Carapá, Mbaracayú, Santa Helena y *Bela Vista*. En estos lugares se desarrollaron investigaciones de interés científico, de manera a evaluar los cambios en la biodiversidad y conocer cómo influyen las acciones del hombre en el área del embalse.

Recuperación forestal y conservación de las áreas protegidas

En el 2006 se plantaron 420.400 mudas de especies forestales nativas en las áreas protegidas, que abarcaron 264 hectáreas. Se realizó además, el mantenimiento forestal en 1.414 hectáreas.



La ITAIPU no se limitó solamente a la recuperación forestal de sus áreas protegidas, sino también orientó sus esfuerzos en consolidar el corredor de biodiversidad del río Paraná que interconecta otras áreas protegidas del Paraguay, Brasil y Argentina, y contribuyó de esta forma, en la perpetuación de las especies por medio de la dispersión del material genético.

Producción de mudas de plantas

En los viveros forestales se produjeron aproximadamente 1.123.000 mudas de especies forestales, principalmente nativas, en el marco de las acciones desarrolladas en las áreas protegidas de la ITAIPU, para recomponer la vegetación ciliar en el área de influencia y en la Cuenca Hidrográfica Paraná III.

Manejo de la fauna

Para el manejo adecuado de la fauna, la ITAIPU cuenta con criaderos de animales silvestres y zoológicos. En el Zoológico de la margen derecha y en el Zoológico Roberto Ribas Lange se incluyeron varias especies nuevas. Estos cuentan actualmente con 606 animales expuestos.

En el Criadero de Animales Silvestres de ITAIPU Binacional - CASIB, se han desarrollado actividades de sanitación y se realizó la reproducción en cautiverio y en semi cautiverio de las especies de la región amenazadas de extinción. Posteriormente, parte de los animales reproducidos fueron devueltos a su hábitat, acción que favoreció la repoblación de las reservas biológicas de la ITAIPU. Además, la Entidad, asociada con la Universidad Federal del Paraná - UFPR y la Universidad Estadual de Maringá – UEM, prosiguió con las investigaciones referentes a la conservación de semen para la reproducción artificial de las especies en vías de extinción.

Asimismo, en el CASIB y en los zoológicos se dio continuidad al proyecto denominado "Enriquecimiento Ambiental", con el objeto de mejorar el conocimiento y reducir el estrés de los animales en cautiverio. El proyecto consistió además, en introducir embalajes con alimentos para despertar la curiosidad y el entretenimiento de los animales en cautiverio.

3.4 Educación ambiental

La utilización racional y la protección de los recursos naturales para el desarrollo sustentable de las comunidades y en particular del agua para la producción de energía eléctrica, dependen del conocimiento, cuidado y buenas prácticas desarrolladas por la sociedad. Por lo tanto, las

acciones de educación ambiental desarrolladas por la Entidad son importantes.

Para informar y concienciar a las comunidades, la ITAIPU realizó y participó de congresos, seminarios, cursos, charlas, concursos, juegos ecológicos y obras de teatro, dirigidos a educadores, estudiantes, autoridades y funcionarios municipales y agentes comunitarios.

El Museo de la Tierra Guaraní ofrece un espacio único de investigación, observación y difusión de la cultura guaraní y del medio ambiente de la región; utiliza tecnología de última generación, con alto grado de interactividad, que lo sitúa a la altura de un museo de primer nivel.

El Zoológico y el Centro de Investigación de Animales Silvestres, el Vivero Forestal y la Estación de Acuicultura son verdaderos centros de estudio, análisis e investigación, que contribuyen a la preservación de la fauna y de la flora. Durante el año 2006, aproximadamente 87.000 personas visitaron estos centros.

En el área de influencia de la ITAIPU se realizó el "Taller del Futuro - Desafío de las Aguas ", en forma conjunta con las comunidades de los municipios de la Cuenca del Paraná III, con el fin de analizar los problemas ambientales y encontrar posibles soluciones. Para consolidar e implementar estas soluciones, se encuentran en formación las redes regionales de educación cultural en varios municipios de la referida Cuenca. Esta práctica se fundamentó en la protección ambiental con eficiencia económica, justicia social y en solidaridad entre las personas, constituyéndose en la Agenda 21 de la Región. El trabajo se realizó en tres etapas, denominadas: "Muro de los Lamentos y Árbol de la Esperanza", "Camino Adelante" y "Pacto de las Aguas".

Se encuentran en formación las Redes Regionales de Educación Cultural en varios municipios de la Cuenca Hidrográfica Paraná III, a los efectos de ejecutar las posibles soluciones planteadas por los moradores de la referida región.

En el 2006 prosiguió el programa de Formación de Educadores Ambientales - FEA, desarrollado con el Ministerio del Medio Ambiente - MMA y el Instituto Brasileño de Medio Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables - IBAMA. De este programa, participaron 300 educadores y 100 representantes de instituciones públicas y privadas, de 34 municipios de la región.

En el Museo y en el Refugio Bela Vista se desarrollaron varios proyectos recreativos y educativos, con el objeto de fomentar la preservación ambiental. Entre tales actividades se pueden citar a: Gran Balcón, Grupo Comunidad Crecer, Acción Ciudadana, Eco de Libras y Eureka.

En cuanto a la Educación Ambiental Corporativa dirigido a integrantes de la Red Interna de Educación Ambiental, hubo una innovación en el programa de Gerenciamiento de Residuos – Va y Viene, el curso denominado “Metodología participativa para acción y reflexión, por una cultura democrática del agua – El Hidroscopio”, llevado a cabo por representantes del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA UNESCO.

En ocasión del tercer encuentro del programa Cultivando Agua Porã, se constituyó el “Centro de Saberes y Cuidados Socio Ambientales de la Cuenca del Plata”, con el apoyo del Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata - CIC y de varias instituciones del Paraguay y del Brasil.

Dentro de las iniciativas de educación Ambiental se realizaron 90 disertaciones, 25 campañas de capacitación, beneficiando a 33.000 personas, aproximadamente. Además, se realizaron campañas de arborización y de formación de redes regionales de educación en varios municipios. Se desarrollaron también actividades con 58 instituciones gubernamentales y no gubernamentales, con el objeto de sensibilizar a líderes comunitarios, formar agentes ambientales, pescadores protectores, agentes ambientales y guardabosques. En estos eventos de educación ambiental se distribuyeron aproximadamente 38.000 kit de material didáctico para incentivar la protección ambiental.



4. INTERACCIÓN REGIONAL

En cumplimiento de su Misión, la ITAIPU llevó adelante programas y acciones de interacción que contribuyeron para el logro del desarrollo sustentable con equidad social y en la mejora de la calidad de vida de la población, complementando las acciones gubernamentales en los campos de la educación, salud, seguridad, medio ambiente y otras áreas de actuación de carácter social.

4.1 Comunidad Regional

Programa de Relacionamento Regional

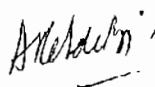
Durante el año 2006, la ITAIPU prosiguió con la ejecución de varios programas y proyectos desarrollados con instituciones públicas y privadas, realizando servicios y obras de carácter social, dando prioridad a las áreas de:

- **Educación**

Para facilitar el acceso a la educación de los sectores de la sociedad económicamente menos favorecidos, la Entidad proveyó en varias instituciones educativas, merienda escolar, 35.000 pupitres y 250.000 kit con útiles escolares básicos. Además, proporcionó becas universitarias a 1.000 estudiantes de nivel académico sobresaliente.

A fin de mejorar la infraestructura existente en los centros educativos, la ITAIPU construyó más de 694 salas de aula que beneficiaron a 55.000 niños, aproximadamente. Asimismo, la ITAIPU tuvo a su cargo la refacción, ampliación, readecuación y mantenimiento general de las instalaciones edilicias y deportivas, equipamiento de bibliotecas y provisión de modernos equipos de laboratorio de informática e idiomas en los principales colegios de Asunción y ciudades circunvecinas. Además, mejoró la infraestructura edilicia de la Residencia Universitaria "Tekoha" del Centro de Estudiantes del Interior, residentes en Asunción.

Se llamó a licitación para la construcción del primer Centro de Estudios Tecnológicos en el campus de la Universidad Nacional de Asunción. La implantación de estas instituciones de enseñanza media con carácter preuniversitario es otra iniciativa de la ITAIPU con las Universidades del Paraguay; posteriormente serán implantadas en Coronel Oviedo, Encarnación y Ciudad del Este.



- **Salud**

Las acciones referentes a la salud beneficiaron a 613.000 personas, aproximadamente, que consistieron en atenciones médicas odontológicas y en la distribución gratuita de medicamentos. Dichas acciones se realizaron en la Fundación de Salud Tesãi y en la Fundación de Salud Itaguapy, en los ambulatorios médicos, en las clínicas y en las unidades móviles de salud.

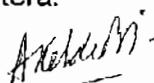
La ITAIPU habilitó el primer quirófano oftalmológico móvil del Paraguay, con posibilidad de desplazarse a cualquier punto del país, realizar, en forma gratuita, consultas y complejas cirugías. La Clínica Oftalmológica posee un equipo quirúrgico con capacidad para realizar 1.200 cirugías por año.

Mediante un convenio con la Fundación de Salud Tesãi, la ITAIPU construyó un edificio en Ciudad del Este para el funcionamiento del Centro de Diagnóstico, el cual es uno de los más modernos del país y ofrece servicios médicos de alta complejidad. Estos servicios médicos son gratuitos para la población de escasos recursos económicos. Cabe señalar que, además, este Centro sirve para realizar actividades de docencia y de investigación.

La ITAIPU apoyó la remodelación del edificio del Hospital de Policía "Rigoberto Caballero" de Asunción, y proveyó diversos equipos médicos y mobiliarios.

Los subsidios transferidos al Hospital Ministro Costa Cavalcanti – MMCC para atender a los pacientes del Sistema Único de Salud - SUS fueron fundamentales para minimizar el impacto causado por el cierre del Hospital Santa Casa Monseñor Guilherme, en Foz de Yguazú. En el 2006 se atendieron a 66.807 pacientes del SUS, lo que representó el 71,53% del total realizado.

Asimismo, se llevaron a cabo varias actividades de orientación de políticas públicas nacionales del Paraguay y del Brasil, lo cual contó con la participación de la Argentina a partir del mes de junio, en la discusión sobre gripe aviar y salud indígena. Se constituyó el Grupo de Trabajo Trinacional para proponer un plan de acción para enfrentar una posible detección del virus de la gripe aviar en la región de la Triple Frontera.



- **Seguridad**

Para mejorar los niveles de seguridad pública, la ITAIPU cooperó, por medio de convenios, con el Ministerio del Interior, en el desarrollo de programas de modernización e innovación tecnológica.

Cabe destacar el denominado Camino Seguro, que incorpora como novedad la instalación de cámaras de filmación en lugares estratégicos de la vía pública, para el monitoreo durante 24 horas, y el Sistema de Mensajería Centralizado que complementa al de comunicación, utilizado para identificar vehículos y personas.

- **Obras de Infraestructura**

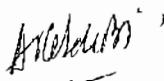
La ITAIPU realizó innumerables acciones en las comunidades mediante la suscripción de convenios con instituciones gubernamentales y privadas sin fines de lucro, para realizar obras de infraestructura, tales como saneamiento básico, vías de comunicación, redes eléctricas y de iluminación.

Cabe resaltar que por medio de los referidos convenios, durante el 2006 se construyeron aproximadamente 172.000 m² de caminos de asfalto, empedrado y adoquinado, y se instalaron 46 km de red eléctrica y de iluminación pública. Además, sistemas de abastecimiento de agua potable, pozos artesianos, tanques elevados y redes de distribución, que beneficiaron a más de 45.000 personas.

La ITAIPU prestó apoyo técnico a la piscicultura con la construcción y adecuación de estanques en tierra y donó tanques red para pequeños productores rurales de diferentes asentamientos. Asimismo, proveyó gratuitamente alevines para incentivar la producción sustentable de peces.

- **Gestión por Cuencas Hidrográficas**

El Programa Gestión por Cuencas Hidrográficas Cultivando Agua Porã, además de realizar acciones relativas a temas ambientales, llevó adelante otras obras de interacción con la comunidad regional, con el objeto de lograr el desarrollo de las comunidades con sustentabilidad socio ambiental y económica, contribuyendo en la preservación de los recursos naturales.



En el Taller del Futuro, que tiene por finalidad buscar soluciones colectivas para los problemas ambientales, se definieron acciones con los municipios y organizaciones comunitarias, mediante convenios firmados en un acto denominado Pacto de las Aguas.

En el 2006 se ejecutaron obras de adecuación de 102 km de caminos rurales y el enripiado de 48 km, además de la construcción de camellones, corrección de drenajes, conservación de suelos de 527 hectáreas, con el fin de reducir la erosión y la pérdida de nutrientes. Para la recomposición y protección de la vegetación ciliar se reforestaron 36 hectáreas y se alambraron 77 km.

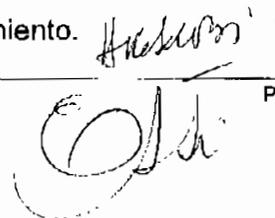
Para difundir el sistema de cultivo directo – técnica que mitiga la erosión y ayuda a conservar la fertilidad del suelo - se visitaron unidades experimentales de tecnología y fincas demostrativas. También se realizaron disertaciones en varios municipios sobre rotación de cultivos, manejo de enfermedades y plagas, factores que afectan la siembra, siembra de precisión y de flujo continuo, fijación de nitrógeno, sustentabilidad económica de la producción de granos, manejo de máquinas agrícolas, control integrado de malezas, mecanismos de acción de los herbicidas y tecnología de aplicación de agroquímicos.

- **Apoyo Tecnológico y Geoinformación**

Para actualizar la información del sistema de cartografía regional se ejecutaron levantamientos topográficos planialtimétricos en el área de la Central Hidroeléctrica de ITAIPU y en la Cuenca Hidrográfica Paraná III. Los datos reunidos se almacenaron en medios magnéticos e impresos mediante dispositivos para gráficos.

Prosiguieron los trabajos de levantamiento de datos en las microcuencas y se realizó la sistematización de estas informaciones territoriales e históricas en el catastro técnico de finalidad múltiple, utilizado como herramienta de apoyo para la implantación de los proyectos del Programa Cultivando Agua Porá. Estas actividades se ejecutaron mediante convenios con el Instituto de Tecnología para el Desarrollo - LACTEC y con la Fundación de Apoyo a la Pesquisa y Extensión Universitaria - FAPEU de la Universidad Federal de Santa Catalina - UFSC.

Se recibieron de las universidades y de las empresas vinculadas, por medio de convenios, 582 proyectos de readecuación ambiental de las propiedades rurales, que contienen los diagnósticos, los planes de control ambiental y el proyecto ejecutivo, los cuales son catastrados en un sistema informático por la unidad de geoprocuremento.



La Entidad dio continuidad al programa denominado Sistema de Información Geográfica de la ITAIPU, realizado mediante un convenio de cooperación técnica con la Universidad Nacional del Este – UNE – Facultad de Ingeniería Agronómica. Los trabajos consisten en organizar y sistematizar los datos que sirven para elaborar mapas temáticos, geopolíticos y de ocupación territorial.

En ese sentido, finalizaron las acciones previstas en el proyecto Determinación de la Capacidad de Uso de la Tierra y Propuesta de Ordenamiento Territorial, para los Distritos de Juan E. O’Leary y Juan León Mallorquín, en el Departamento de Alto Paraná.

- **Comunidad Indígena Avá Guaraní**

La ITAIPU, con el fin de preservar a 20 comunidades indígenas, cuyas aldeas están localizadas en el entorno del embalse, apoyó la construcción de viviendas, el saneamiento básico, la instalación de redes eléctricas y la preparación de suelos para el cultivo de productos de sustento. Además, donó mudas, semillas, insumos y equipos agrícolas, y colaboró en la distribución de canastas básicas de alimentos.

Para atender las demandas de las comunidades, la ITAIPU también apoyó a la Fundación Nacional del Indio – FUNAI, en la adquisición de una propiedad para el asentamiento de la Aldea Itamará en Diamante D’Oeste.

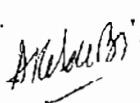
Para rescatar y preservar la cultura guaraní, la ITAIPU impulsó actividades en las escuelas indígenas, como trabajos de artesanía en cerámica, cultivo de plantas medicinales y difusión de sus propiedades para uso.

- **Cultivos Alternativos**

Agricultura Orgánica

En el 2006 se consolidó la Red de Asistencia Técnica y Extensión Rural - ATER, que impulsa las agriculturas alternativas y los procesos de transición agroecológicos. La Red prestó asistencia a un promedio mensual de 367 agricultores familiares, asentados en los 29 municipios de la Cuenca Hidrográfica Paraná III.

Además, en varios municipios se dictaron cursos básicos en agroecología, mediante el apoyo del Instituto Maytenus, talleres de agro transformación, de comercialización de productos orgánicos, y se organizó la II Feria Vida Orgánica.



Plantas medicinales

El proyecto de plantas medicinales se fortaleció con la formación de comités gestores en varios municipios que difunden la importancia del cultivo y el uso de las plantas medicinales y fitoterapéuticas, mediante la asistencia técnica, disertaciones y cursos de capacitación a profesionales en las áreas de salud y de educación, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

Para dar apoyo al proyecto, se implantaron varias huertas comunitarias, se fomentó el cultivo en pequeñas propiedades rurales y se desarrollaron actividades en los viveros y en el herbolario del Refugio Biológico Bela Vista. Mediante este proyecto, se produjeron 72.000 mudas de 65 especies que se donaron a las comunidades. Además se elaboraron medicamentos y té, distribuidos en eventos educativos y conmemorativos. Asimismo, aprovechando el conocimiento sobre el tema, se cultivaron las especias que sirven de condimentos y aromas.

En el 2006 se evaluaron las propuestas para la implantación del Programa de Apoyo a la Red de Desarrollo de Plantas Medicinales del MERCOSUR. Para tal efecto, se contó con el apoyo del Fondo Internacional de Desarrollo Agrario - FIDA y de entes gubernamentales.

Agricultura a nivel familiar

En relación a la agricultura familiar, se celebraron convenios con las municipalidades, a fin de continuar las mejoras de las condiciones de desarrollo en las propiedades rurales y en los asentamientos de la Cuenca Hidrográfica Paraná III.

Entre los cursos y disertaciones realizados, se destacan los suministrados por Don Mauro Morelli del Instituto Harpyia, sobre La Conciencia de una Alimentación Saludable, que abordó varios aspectos, como la educación alimentaria, producción, almacenamiento y distribución de alimentos y el uso de la tierra.

Con el objeto de crear condiciones laborales y de investigación a los estudiantes de agroecología, la ITAIPU entregó diversos equipos agrícolas y animales al Instituto Técnico de Educación e Investigación de la Reforma Agraria - ITEPA.



La Entidad, dando continuidad a las acciones de apoyo a la diversificación de la producción agropecuaria, prestó apoyo técnico a experimentos forestales llevados a cabo con el árbol del caucho y acompañó proyectos de elaboración de huertos de frutos diversos y de palmitales.

La relación de la ITAIPU con las comunidades posibilitó el desarrollo del turismo rural, para agregarles valor y generarles ingresos. Este proyecto, que ha identificado los atractivos y ha apoyado a organizar la infraestructura; acompañó además, las visitas de varias comitivas y grupos de turismo, a las propiedades rurales de la región. También colaboró en la realización de los circuitos de las Caminatas en la Naturaleza.

4.2 Responsabilidad Social

De acuerdo con las directivas de los Gobiernos del Paraguay y del Brasil, en promover los derechos cívicos, la inclusión social, mitigar el hambre y la capacitación para el desarrollo sustentable de las comunidades, la ITAIPU lleva adelante diversas acciones en el ámbito socio ambiental, juntamente con organizaciones comunitarias e instituciones gubernamentales.

La responsabilidad social es una combinación de aspectos legales, éticos, morales y ambientales, de realización de proyectos de desarrollo y de obras de infraestructura de alto contenido humanista, con el objeto de beneficiar directamente al sector más necesitado de la población, en la búsqueda permanente de mejorar la calidad de vida de paraguayos y brasileños.

A continuación se presentan los principales programas y proyectos realizados por la Entidad, en el ámbito de la responsabilidad social y ambiental:

- **Apoyo a los Asentamientos Campesinos e Indígenas**

La ITAIPU desarrolló un plan de apoyo integral a las familias campesinas e indígenas de escasos recursos económicos para garantizar su alimentación y reducir los niveles de pobreza, mediante la mejora de la capacidad de producción agropecuaria y su diversificación.

La Entidad, en el marco de la mecanización agrícola, a fin de mejorar las condiciones de siembra y germinación, contribuyó en la preparación de aproximadamente 90.000 hectáreas de suelos para el cultivo.

Asimismo, el apoyo abarcó aspectos de educación, salud, infraestructura, viviendas, equipos, materiales, piscicultura y desarrollo de oportunidades, que propiciaron el incremento de ingresos a los núcleos campesinos.

- **Iniciación e Incentivo al Trabajo - Emprendiendo la Vida Laboral**

Los Programas Emprendiendo la Vida Laboral e Iniciación e Incentivo al Trabajo tienen por objeto proporcionar a adolescentes con buen rendimiento académico, provenientes de familias de bajos ingresos económicos, conocimiento teórico y práctico para su formación, mediante pasantías remuneradas en empresas del sector privado, que les permiten desarrollar habilidades necesarias para integrar la fuerza laboral activa del país. En el 2006 participaron de los citados programas 567 jóvenes.

- **Programa de Pasantías**

La ITAIPU mantiene un Programa de Pasantías que atiende a estudiantes universitarios y técnicos en dos modalidades: pasantía curricular de carácter formativo con un año de duración y pasantía extracurricular de carácter informativo, desarrollado en el periodo de vacaciones de los estudiantes. En el 2006, 1.222 estudiantes de nivel técnico y universitario provenientes de instituciones de enseñanza, públicas y privadas del Paraguay y del Brasil, realizaron pasantías mediante convenios con la Entidad. Las pasantías tienen por objeto colaborar con la formación y capacitación de los estudiantes.

- **Equidad de Género**

Este programa tiene por objeto contribuir, a través de acciones concretas, con los derechos humanos y el ejercicio de los derechos civiles y políticos de la mujer, y la equidad entre los géneros en las relaciones de trabajo y de convivencia. En este sentido, la ITAIPU realizó actividades que han inducido a reflexionar sobre el tema y a promover cambios culturales e institucionales.

- **Protección a la Niñez y a la Adolescencia**

Desde el 2003, la ITAIPU, al intensificar las acciones en el área social, se adhirió a la Red de Combate a la Explotación Sexual Infantil Juvenil, coordinada por la Organización Internacional del Trabajo - OIT, en la región de la Triple Frontera, Paraguay, Brasil y

Argentina, y promovió campañas de concienciación y capacitación de personas, vinculadas específicamente al sector de turismo, asistencia social, educación y salud.

Sus acciones contribuyeron al desarrollo integral del niño y del adolescente en sus diversos aspectos, constituyéndose este cambio de mentalidad en un arma importante en el combate a la pobreza y la exclusión.

Se dio asistencia permanente a cuatro hogares en Ciudad del Este que albergan aproximadamente a 300 niños en situación de riesgo y a un albergue en Asunción. Además, se cooperó con el albergue transitorio Hogar Abrigo del Este, donde se asistió a 150 niños.

En el 2006, se reestructuró el proyecto Fronteras Arte Educación en los Barrios, se desarrolló el trabajo con el objetivo de difundir la cultura de la paz, que es un conjunto de valores, actitudes y comportamientos que se caracterizan por el respeto a la vida, a la dignidad humana, y al rechazo de la violencia.

La ITAIPU firmó un convenio con el Ministerio de Justicia y Trabajo, con el fin de fortalecer el trabajo de reinserción social de jóvenes infractores de las leyes penales.

Un convenio celebrado entre la ITAIPU, que cedió y mantiene la Casa Abrigo, y la Organización no gubernamental Casa Familia María Puerta del Cielo, permite que mujeres y sus hijos, víctimas de la violencia doméstica, tengan un refugio seguro, de manera que puedan reconstruir sus vidas de forma digna y autónoma. Estas personas han recibido, además, asistencia psicológica, pedagógica y jurídica.

- **Programa Empresarial de Voluntariado**

Este Programa instituido por la ITAIPU promueve la cultura del voluntariado en la empresa y fomenta la participación de los empleados en acciones de carácter social. A través del mismo, se brinda asistencia a instituciones y a hogares carentes, se ayuda a comedores populares y se impulsa la autogestión y la sustentabilidad de diversas comunidades. En este sentido, se promovieron varias campañas y cursos.

- **Programa Energía Solidaria**

El Programa Energía Solidaria implantado en el 2004, beneficia a las familias que viven en la Villa "C" del conjunto habitacional de la ITAIPU, integradas principalmente por ex obreros que

participaron de la construcción de la Central Hidroeléctrica. Las acciones de este Programa tienen por objeto motivarles a crear un ambiente democrático y participativo, incentivar la responsabilidad de la comunidad en la definición de las inversiones y de las prioridades. Además, promueve prácticas para concretar el bien común y elevar la calidad de vida. En este contexto, han sido beneficiadas directamente 3.000 familias.

Con el Consejo Comunitario del Centro de Convivencia y Capacitación de la Villa "C", la Entidad desarrolló actividades de recreo y cultura, inclusión digital, generación de ingresos, atención a adultos mayores, agricultura solidaria y otorgó becas escolares.

- **Red Ciudadana Trinacional**

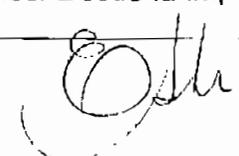
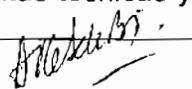
El programa Red Ciudadana Trinacional se realiza a través de asociaciones con entidades públicas y privadas sin fines de lucro, y tiene por objeto mejorar la calidad de vida de la población de la región trinacional, mediante la erradicación del analfabetismo y la promoción de la reinserción social.

En el 2006 asistieron 2.810 alumnos adultos de la región a cursos de alfabetización, quienes además, recibieron el material didáctico necesario y tuvieron a su disposición guarderías en los mismos lugares donde se desarrollaron las clases. Los cursos se dictaron en locales próximos a las viviendas de los alumnos.

4.3 Complejo Turístico ITAIPU

El Complejo Turístico ITAIPU, cuyo circuito incluye la Central Hidroeléctrica, la Iluminación Monumental, la Reserva Biológica Tatí Yupí y el Refugio Biológico *Bela Vista*, el Museo de la Tierra Guaraní y el Ecomuseo, los Viveros Forestales, el Parque *da Piracema*, los Zoológicos, el Salto del río Monday y el Monumento Científico Moisés Bertoni, dispone sus instalaciones para la visita turística, incorporándose a las atracciones regionales de turismo internacional. En el 2006, visitaron el Complejo Turístico 1.072.198 personas. Del total de visitantes, aproximadamente 100.000 asistieron a las 109 presentaciones del show de iluminación monumental.

En setiembre de 2006, el Circuito Turístico Especial, implementado en la margen izquierda, cumplió un año de operación y se constituyó en uno de los principales atractivos solicitados por los turistas que visitan la región. En la margen derecha, el circuito turístico que es gratuito y muy requerido, se desarrolla mediante visitas técnicas y especiales. Desde la implantación



del circuito turístico especial hasta fines de 2006, más de 18.000 turistas visitaron la Central Hidroeléctrica. En ambos circuitos las personas tuvieron la oportunidad de apreciar lugares inusitados y recibir información detallada de la Central Hidroeléctrica.

Con el objeto de fijar directrices para la gestión de las actividades referentes al turismo en la Central Hidroeléctrica de la margen izquierda, y promover la generación de nuevos negocios e ingresos en la región, se definió el modelo de gestión del Complejo Turístico ITAIPU, de tal forma a utilizar la infraestructura, recursos humanos y la competencia de la Fundación Parque Tecnológico ITAIPU, en el área de turismo.

En la margen derecha se firmó un convenio con la Secretaría Nacional de Turismo – SENATUR, con el objeto de realizar actividades para la ejecución del Programa Turístico Sostenible en el área de influencia de la ITAIPU. Asimismo, se firmó un convenio con la empresa Tecnología y Medio Ambiente, Ingeniería y Consultoría - TECMA para realizar un plan de desarrollo hotelero en el Alto Paraná.

Con respecto al Bioparque Jui Rupa, se destaca que el proyecto ejecutivo se halla en su etapa de conclusión. Cabe resaltar que se iniciaron las primeras obras de infraestructura, como caminos, red eléctrica y servicios básicos.

En el 2006, otro marco importante ha sido la implantación del Canal de Aguas Bravas situado en el Parque da Piracema. En el referido canal se realizó la “1ª Prueba del Festival de Canoaje - Slalon”. La pista se considera como una de las 10 mejores del mundo y servirá de escenario para otras competencias nacionales e internacionales.

La ITAIPU, por medio del Consejo Municipal de Turismo de Foz de Yguazú, coopera con la Intendencia Municipal en el desarrollo de un plan para el turismo de la región. En el 2006, la Entidad participó en la elaboración del diagnóstico sobre la situación del turismo en la región, que resultó en el documento denominado Caminos del Turismo: Construyendo el Futuro del Destino que Queremos.



4.4 Parque Tecnológico ITAIPU

El Parque Tecnológico ITAIPU - PTI, creado en el 2003 para promover la integración de entidades de los países de América Latina, tiene por objeto contribuir con el desarrollo sustentable, por medio de actividades institucionales, científicas, tecnológicas y de innovación, de difusión del conocimiento, la capacitación profesional y la generación de empresas, empleos e ingresos, interactuando para ello con entidades de fomento y de producción, tanto públicas y privadas, académicas y de investigación.

En el 2005 se instituyó en el Brasil la Fundación Parque Tecnológico ITAIPU - FPTI entidad privada, sin fines de lucro, para mantener y operar el Parque Tecnológico.

Los programas y acciones del Parque Tecnológico ITAIPU se desarrollan por convenios con entidades gubernamentales, académicas, representantes de la sociedad civil e institutos de investigación que fomentan el desarrollo sustentable.

A continuación se citan las acciones del PTI:

- Se encuentran en proceso 40 proyectos de incubación de nuevas empresas. La Incubadora Empresarial tiene por objeto crear y fijar empresas de base tecnológica, en el entorno del PTI. En la margen brasileña, la misma se denomina "Incubadora Empresarial Santos Dumont". De esta manera, se impulsa el desarrollo de nuevos procesos, productos y servicios, en los cuales las tecnologías representan un alto valor agregado y los ciclos de producción sean ambientalmente sustentables. Con esto, las Incubadoras de Empresas generan empleos e ingresos.
- El PTI cuenta con el Condominio Empresarial en el que se ofrece infraestructura física y asesoría para la instalación de las empresas incubadas, como también de empresas establecidas. A la fecha se encuentran instaladas en el Condominio 12 nuevas empresas.
- En la Unidad de Cooperación entre el PTI, las Universidades y Centros de Enseñanza, se desarrollan programas de cooperación entre las universidades y las empresas. Está en proceso de formación la creación de la primera Facultad de Metrología del Paraguay, juntamente con el Instituto Superior de Estudios Humanísticos y Filosóficos - ISEHF. Esta Facultad formará profesionales, certificará productos y procesos industriales.

- Adecuación e inauguración, en la FPTI, del Centro de Ingenierías y Ciencias Exactas, que cuenta con aulas y laboratorios que son utilizados por aproximadamente 600 alumnos de las carreras de Ciencias de la Computación, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica y Matemática, de la Universidad Estadual del Oeste - Unioeste.
- Implantado el Sistema de Gestión del Programa "Telecentro de Informaciones y Negocios - TIN", desarrollado con órganos gubernamentales e institutos de investigación. Los telecentros están destinados a la comunidad en general y específicamente a las pequeñas y medianas empresas, con el fin de promover la inserción digital y social. Desde el 2006 se encuentran instalados en la región, más de 35 telecentros, para prestar apoyo técnico e implantar otras unidades de producción en los dos países.
- Implantación del Centro de Tecnología de Artesanía - CTA, espacio destinado para aplicar el conocimiento tecnológico al sector artesanal a fin de adecuar los trabajos de artesanía a la demanda del mercado.
- El programa "Ñandeva" cuyo objetivo es promover las actividades de artesanía en la región de la Triple Frontera, integrada al turismo. En el marco del referido programa, se elaboró un diagnóstico de la producción artesanal de la región y se realizó una investigación iconográfica, que consistió en un inventario de imágenes, datos históricos y culturales pertenecientes a la región de la Triple Frontera.
- Finalmente, puntualizamos que en el PTI se realizó la 3ª Conferencia Latinoamericana de Software Libre - *Latinoware*, que es considerada como el evento más importante referente a software libre. La *Latinoware* señaló la importancia de invertir en tecnologías libres y la necesidad de difundir las nuevas herramientas desarrolladas. El evento contó con la participación de 1.400 personas.




5. ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL

5.1 Gestión Empresarial

Ciclo de la gestión

La ITAIPU, para administrar sus recursos en forma coordinada y alcanzar sus objetivos, elaboró el Plan Empresarial para el quinquenio 2007 - 2011, que está constituido por el Plan Estratégico, las Directrices Tácticas y el Plan Operacional. En el Plan Estratégico constan la Misión, las Políticas y los Objetivos Estratégicos, los cuales no se modificaron. Las Directrices Tácticas, compuestas de los Resultados Globales y Específicos se modificaron, y sirvieron como directivas para la elaboración de los Programas y Acciones del Plan Operacional, del que resulta el Presupuesto de la Entidad.

De acuerdo con el ciclo de gestión empresarial, en el ejercicio se realizó el monitoreo de los programas y acciones, las evaluaciones estratégicas y operacional del Plan Empresarial por los comités gestores y el Directorio Ejecutivo, a fin de verificar el logro de los Objetivos Empresariales y contribuir en la elaboración del Plan Estratégico, las Directrices Tácticas y el Plan Operacional para el ciclo 2007 - 2011.

En el 2006 se implantó el sistema de Gestión Empresarial *Enterprise Resources Planning* - ERP, de la empresa internacional "Sistemas, Aplicaciones y Productos" - SAP, para atender los procesos financieros de la Entidad. El equipo que instaló este sistema estuvo compuesto de 100 personas, entre empleados y consultores. En el período de enero a julio del 2006 se realizó la capacitación de aproximadamente el 60% de los empleados de la Entidad para la utilización del ERP.

Asimismo, a fin de optimizar su desempeño empresarial, la ITAIPU llevó adelante diversas acciones dentro del Programa de Desarrollo Organizacional - PDO, entre las que se destacan:

- En el año 2006 se inició el proceso de elaboración del Plan de Implantación de Gestión del Conocimiento de la Entidad. Las Directrices de Gestión del Conocimiento orientaron el desarrollo de varias acciones inmediatas relacionadas a la Gestión del Conocimiento, con énfasis en el uso de la Guía de Procedimientos para la Retención, Sistematización y Divulgación de Conocimientos Críticos de los Empleados que se adhieran al Programa de Desvinculación Incentivada, en la sustitución de empleados que se jubilan en la Entidad.

El Portal de Gestión del Conocimiento de la ITAIPU, disponible en la red informática interna de la Entidad - Intranet, incorporó nuevas funcionalidades y es consultado con frecuencia por los empleados.

- En el presente ejercicio se realizó el mapeo de los procesos empresariales en la Dirección Administrativa y en la Auditoría Interna de la margen derecha.

La presentación de las demostraciones financieras se adecuaron mediante el análisis de los controles internos en los procesos que dan origen a los valores que las componen, conforme requisitos establecidos en la Ley Sarbanes - Oxley, a fin de garantizar la legitimidad de las informaciones económico financieras referentes a la Entidad.

Informática

En el año 2006, la ITAIPU desarrolló gran parte del proceso de cambio en el área de la Tecnología de la Información - TI, destacándose las siguientes acciones:

- Sustitución del computador de gran porte *Main Frame* por otros computadores basados en tecnología *RISC* y sistema operativo *AIX*, con el fin de aumentar la velocidad de procesamiento de datos. Además, fueron transferidos todos los sistemas informáticos del antiguo equipo a estos computadores.
- Desarrollo de una Arquitectura de Sistemas orientada a servicios, que posibilita la utilización de sistemas informáticos por medio de portales de Intranet y sobre la cual se elaboraron nuevos sistemas corporativos con la finalidad de atender las necesidades de las áreas de la Entidad.
- Utilización de software libre en sustitución de software con licencias, lo que posibilitó un ahorro significativo en el 2006.

5.2 Recursos Humanos

Cuadro de Empleados

La ITAIPU mantuvo prácticamente invariable el cuadro de empleados, en los últimos años. En diciembre de 2006 estaba compuesto por 3.087, correspondiendo 1.638 al Paraguay y 1.449 al Brasil.



En el año 2006, la ITAIPU continuó con el Programa de Desvinculación Incentivada para los empleados brasileños que reúnen las condiciones necesarias para jubilarse íntegra o parcialmente y para los que aún no cuentan con esos requisitos pero desean desvincularse de la empresa. El Programa se implantó en el año 2005, considerando la necesidad de establecer acciones graduales y progresivas, con el propósito de renovar y adecuar la fuerza de trabajo, considerando la etapa operativa actual de la Central Hidroeléctrica. Al Programa se adhirió un total de 320 empleados. Hasta el 2006 han salido 195, los demás se desvincularán en el año 2007.

Con el Plan de Renovación del Cuadro de Empleados, cuyo propósito es recomponer y renovar la fuerza de trabajo, en el año 2006 ingresaron 102 nuevos empleados mediante concursos selectivos.

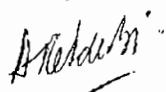
Capacitación y Desarrollo Humano

La Entidad cuenta con procesos de capacitación y desarrollo humano, mediante los cuales los empleados adquieren o perfeccionan habilidades y conocimientos, para atender las nuevas exigencias de las innovaciones tecnológicas. En el 2006, empleados de los diversos campos de especialización de la ITAIPU tuvieron 8.985 participaciones, correspondientes a un total de 686 eventos de capacitación, como seminarios, foros, cursos y conferencias.

En el segundo semestre del 2006 se instituyó la Universidad Corporativa ITAIPU – UCI, que tiene como línea de acción el fomento a la educación corporativa, la investigación, el desarrollo e innovación y la gestión del conocimiento. Asimismo, la Entidad participó de la estructuración de la Universidad Corporativa del Sistema ELETROBRÁS - UNISE.

En el año 2006 se realizó la 2ª Investigación del Clima Organizacional de la que participaron los empleados de la margen derecha. La finalidad de esta investigación es diagnosticar y mejorar los aspectos que contribuyen en la mejora de la productividad de los recursos humanos con que cuenta la Entidad.

Debido a la necesidad de atender al proceso de sustitución de sus empleados, la Entidad desarrolla Programas de Aprendizaje. En el 2006 se aplicaron estos Programas para el área de Seguridad y para el área Técnica. Se han incorporado 73 personas en el área de Seguridad y 19 en el área Técnica, entre los aprendices que aprobaron las pruebas académicas requeridas.



Salud y Calidad de Vida

La ITAIPU continúa con el Programa "Revivir", cuyo objetivo consiste en implementar actividades destinadas a crear conciencia entre los empleados y sus dependientes, de la importancia de adquirir hábitos saludables, en la búsqueda permanente de una mejor calidad de vida.

Este Programa trata de fomentar en el empleado una actitud para valorizar su salud, su bienestar social, físico, emocional y espiritual para incentivar la creatividad, la convivencia familiar, la práctica de deportes, el cumplimiento de sus deberes y el ejercicio de sus derechos cívicos.

El Programa Revivir cuenta con un equipo especial de personas que ofrece apoyo a grupos en los temas de autocontrol de hábitos que conducen a dependencias químicas, de diabetes, de buenas prácticas de nutrición, de presupuesto familiar, de acondicionamiento físico, de convivencia saludable en la empresa, en la familia y en la sociedad.

5.3 Nuevas oportunidades empresariales – Desarrollo tecnológico

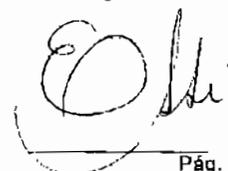
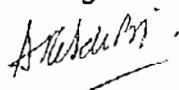
Entre las nuevas oportunidades de desarrollo tecnológico, la ITAIPU participó en el ejercicio 2006 en investigaciones de:

Producción de Hidrógeno

Con el objeto de investigar su potencial y acompañar el desarrollo de la tecnología del hidrógeno, la ITAIPU definió como uno de sus objetivos estratégicos: "Constituirse como referencia en el desarrollo de investigación tecnológica del hidrógeno, y fuentes alternativas de energía."

La ITAIPU impulsa el "Programa de desarrollo de tecnología del hidrógeno", que permitirá conocer el ciclo de producción y el uso del hidrógeno como combustible alternativo.

Con la Universidad Nacional de Asunción – UNA, de Paraguay, y la Universidad de Campinas – UNICAMP, de Brasil, se realizaron estudios para dimensionar una planta piloto de producción de hidrógeno, una unidad de almacenamiento y abastecimiento de vehículos, así como el estudio para verificar el estado del avance tecnológico de la utilización del hidrógeno como alternativa energética.



Vehículo Eléctrico

Con el slogan "Por una tecnología limpia y eficiente", la ITAIPU firmó en el 2006, un convenio con la empresa suiza Kraftwerke Oberhasli - KWO, la fábrica de automóviles FIAT y otras empresas de tecnología, concesionarias de energía eléctrica e instituciones de investigación del Paraguay, Brasil y Suiza, para un proyecto de investigación y perfeccionamiento de un prototipo de vehículo eléctrico, a fin de fomentar la transferencia de conocimiento entre las partes, reducir costos e incentivar la utilización del mismo en los citados países; la región se verá beneficiada por esta transferencia de tecnología.

El proyecto "Vehículo Eléctrico" nace de un fuerte compromiso ambiental de la ITAIPU, pues utilizará energía limpia, barata y renovable, proveniente de las Centrales Hidroeléctricas. El vehículo eléctrico en desarrollo, es silencioso y con emisión cero de polución.

Desde el 2006, el vehículo eléctrico forma parte del parque automotriz de la ITAIPU, lo que representa una economía para la Entidad.

En el ejercicio se iniciaron conversaciones para establecer asociaciones con diversas empresas del sector eléctrico y automotriz.

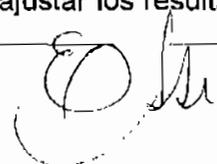
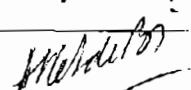
También se iniciaron estudios y contactos para el desarrollo de un vehículo híbrido que utilice batería eléctrica e hidrógeno como combustible.

5.4 Cooperación técnica y eventos

Convenios de cooperación

La ITAIPU, con el objeto de fomentar la transferencia de conocimientos y promover el intercambio de informaciones para la incorporación de nuevas tecnologías, crear oportunidades de perfeccionamiento profesional en cursos de postgrado, ejecutar estudios y trabajos especiales, prestar servicios especializados y capacitar empleados, mantiene varios convenios con instituciones gubernamentales, universitarias y de investigación, empresas del sector eléctrico y otras de intereses afines.

En el 2006 se inició el Programa de Comparación Interlaboratorial de Calibración de Electricidad y Tiempo/Frecuencia - PCI Electricidad, bajo la coordinación del Operador Nacional de Sistema - ONS, con la participación de varios laboratorios de referencia y otros vinculados a empresas del sector eléctrico. El objeto del programa es ajustar los resultados de



las mediciones de magnitudes eléctricas obtenidos en los laboratorios análogos y verificar el grado de precisión de los patrones de medida utilizados, y para comparar las mediciones efectuadas de las principales magnitudes eléctricas en diversos laboratorios.

Seminarios y eventos

La ITAIPU participó y patrocinó varios eventos científicos, culturales y deportivos realizados a nivel internacional, regional y nacional, como congresos, seminarios, foros y exposiciones, con el fin de intercambiar informaciones, identificar oportunidades con nuevas instituciones y difundir conocimientos relacionados con la energía, la gestión ambiental y la responsabilidad social.

Cabe señalar la participación de la ITAIPU, en el 2006, en los siguientes eventos:

En el exterior:

- IV Foro Mundial del Agua, en la ciudad de México, México.
- XXII Congreso Internacional de Grandes Presas, en Barcelona, España.
- Encuentro en la Universidad de Pisa, Italia.
- Encuentro con la Comisión Europea, en Bruselas, Bélgica.
- Bienal de la *Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques* - CIGRÉ 2006, en París, Francia.
- Hydrovision 2006, en Portland, Estados Unidos de América.

En el Paraguay:

- II Seminario de Seguridad Eléctrica Integral y Calidad de la Energía Eléctrica, en Asunción.
- VII Seminario del Sector Eléctrico Paraguayo - *Conférence Internationale des Grands Réseaux Électriques* - CIGRÉ y VI Seminario Técnico de la Unión de Ingenieros de la ANDE - UIA, en Asunción.

En el Brasil:

- X *Simpósio de Planejamento e Operação de Sistemas Elétricos de Potência* - SEPOPE, en Florianópolis, Santa Catalina.

- 21° Congreso Brasileño de Mantenimiento - Asociación Brasileña de Mantenimiento - ABRAMAN, en Aracajú, Sergipe.
- Primer Encuentro Brasileño de Energía del Hidrógeno, en San Pablo, San Pablo.
- XIV Congreso de la Sociedad Brasileña de Meteorología, en Florianópolis, Santa Catalina.
- V Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, en Joinville, Santa Catalina.
- Conferencia Mundial de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO, sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural, en Porto Alegre, Río Grande del Sur.
- I Simposio de Recursos Hídricos del Sur – Sudeste, en Curitiba, Paraná.
- 8ª. Conferencia de las Partes de Convención de la Diversidad Biológica - COP8, en Curitiba, Paraná.
- Congreso Ibero-Americano de Derecho Administrativo y Constitucional, en Curitiba, Paraná.
- 4° Congreso Paranaense de Derecho Ambiental, en Iretama - Paraná.
- 3ª Conferencia Latinoamericana de Software Libre – Latinoware, en Foz de Yguazú, Paraná.
- Encuentro de Especialistas en Educación Ambiental de la Cuenca del Plata, en Foz de Yguazú, Paraná.
- III Encuentro de Cultivando Agua Porá, en Foz de Yguazú, Paraná.
- III Encuentro Nacional de Monitoreo - ENAN, en Foz de Yguazú, Paraná.
- Seminario sobre Aspectos Técnicos de la Acuicultura en Embalses de Hidroeléctricas, en Foz de Yguazú, Paraná.
- XV Conferencia de Seguridad de Presas, en Foz de Yguazú, Paraná.
- II Seminario Internacional de Medicamentos Fitoterapéuticos, en Foz de Yguazú, Paraná.

Medu

Edi

6. ASPECTOS ECONÓMICO FINANCIEROS

La variación de la tasa de cambio del dólar de los Estados Unidos de América en relación al guaraní y al real, afectó la situación económica y financiera de la ITAIPU en el ejercicio de 2006, si bien fue menor a la registrada en años anteriores. Por otro lado, la inflación de los Estados Unidos de América, que influye sobre el saldo de la deuda por préstamos y financiamientos y sobre las cargas del Anexo "C", fue inferior a la de los años 2004 y 2005, e indicó una disminución en la tendencia alcista que se inició en el año 2003.

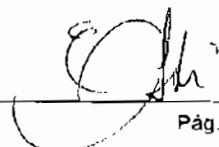
La tasa de cambio del dólar de los Estados Unidos de América en relación al real, si bien relativamente estable a lo largo del año 2006, fue en promedio inferior a la del año 2005 y, específicamente, a la utilizada en ocasión de la determinación de la tarifa de la potencia aplicada en el período de octubre de 2005 a diciembre de 2006. La devaluación del dólar fue más acentuada en relación al guaraní, la cual, después de un período de estabilidad entre setiembre de 2005 y mediados de febrero de 2006, sufrió una caída continua, de guaraníes 6.150 por dólar a guaraníes 5.210.

En el ejercicio, el euro y el franco suizo, monedas en las cuales estaban denominadas las obligaciones de la Entidad con el Club de París canceladas en el 2006, se valorizaron ante el dólar de los Estados Unidos de América, en un 12% y en un 5%, respectivamente.

La ITAIPU, debido a estos factores requirió mayores montos en dólares equivalentes para cubrir la mayor parte de las obligaciones empresariales no referidas en dólares de los Estados Unidos de América. Esto incluye principalmente los gastos de explotación, mayormente en guaraníes y en reales, y algunos compromisos de la deuda por préstamos y financiamientos con el Club de París, en euros y francos suizos, y con la Fibra en reales. Esta situación, en términos económicos, fue atenuada con la contratación de 17 unidades generadoras a partir de diciembre de 2006, lo que generó un ingreso adicional USD 13,8 millones. Además, fue necesario realizar una revisión presupuestaria en función a las pérdidas causadas por la variación de la tasas de cambio.

Por otro lado, los efectos de la inflación de los Estados Unidos de América no afectaron las obligaciones del año. Sin embargo, causaron el sensible crecimiento de los saldos deudores de la ITAIPU con la ELETROBRÁS y con el Tesoro Nacional Brasileño al cierre del ejercicio, originando un saldo negativo en la Cuenta de Resultados.

A pesar de esta situación, la ITAIPU cumplió totalmente su programa de gestión económico financiera para el ejercicio 2006, entre los cuales se citan:



- La facturación por potencia contratada de USD 2.667,4 millones, cumpliéndose íntegramente lo estipulado en los instrumentos contractuales.
- El monto recibido por la prestación de los servicios de electricidad de USD 2.857,6 millones, de los cuales USD 2.689,3 millones representan el valor total de las facturas por potencia contratada, USD 2.656,3 millones con vencimiento en el año y USD 33,0 millones a vencer en enero de 2007.
- La suma de USD 550,0 millones en concepto de *royalties*, compensación por cesión de energía, utilidades de capital y resarcimiento de las cargas de administración y supervisión, que representa el cumplimiento de la totalidad de estas obligaciones vencidas en el ejercicio 2006.
- Los intereses y amortización de la deuda por préstamos y financiamientos, que totalizaron USD 1.934,0 millones.
- Los gastos de explotación de USD 392,5 millones.

6.1 Facturación por la prestación de los servicios de electricidad

La facturación por la prestación de los servicios de electricidad a la ANDE en el Paraguay y a la ELETROBRÁS en el Brasil, considerada bajo el régimen económico y sin incluir cargas moratorias, totalizó USD 2.856,7 millones, con la siguiente composición: USD 2.667,4 millones por la potencia contratada, USD 84,7 millones para el pago por *royalties* y resarcimiento de las cargas de administración y supervisión relativos a la energía adicional a la garantizada y USD 104,6 millones para los pagos por compensación por la cesión de energía, de los cuales USD 92,0 millones corresponden a la energía garantizada y USD 12,6 millones a la energía adicional a la garantizada.

Ingresos acumulados – Período 1985 a 2006

El monto facturado desde 1985, año en que tuvo inicio el suministro facturado por la energía eléctrica producida por la Central Hidroeléctrica de ITAIPU por la prestación de los servicios de electricidad, que incluye la facturación en los conceptos de potencia contratada, compensación por cesión de energía, *royalties* y resarcimiento de las cargas de administración y supervisión relativos a la energía adicional a la garantizada, totalizó al 31.12.2006, USD 42.963,3 millones, de los cuales se percibieron USD 42.272,6 millones. Dichos valores, que incluyen las cargas moratorias facturadas y recibidas, se detallan en el siguiente cuadro:

PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ELECTRICIDAD – 1985 a 2006

USD Millones

Empresa	Ingresos Devengados			Ingresos Percibidos			Saldo al 31.12.2006
	1985-2005	2006	TOTAL	1985-2005	2006	TOTAL	
ELEKTROBRÁS	38.428,2	2.714,6	41.142,8	37.864,7	2.707,5	40.572,2	570,6
ANDE	1.668,4	152,1	1.820,5	1.550,3	150,1	1.700,4	120,1
TOTAL	40.096,6	2.866,7	42.963,3	39.415,0	2.857,6	42.272,6	690,7

El saldo a recibir al 31.12.2006, de USD 690,7 millones, incluye facturas relativas al suministro de los últimos meses del año 2006, con vencimientos en los primeros tres meses de 2007, y los USD 84,2 millones adeudados por la ANDE por facturas vencidas de enero de 1999 a febrero de 2002, que fueron renegociadas.

6.2 Tarifa, energía suministrada y precio promedio de la energía

La tarifa de ITAIPU se define como el costo unitario del servicio de electricidad. Desde octubre de 2005 y durante el ejercicio 2006, la ITAIPU aplicó la tarifa de USD 20,5 por kW de potencia mensual contratada.

La energía total suministrada por la ITAIPU durante el año 2006 alcanzó 92.330,9 GWh. Considerando el total facturado de USD 2.752,1 millones, incluidas las cargas resultantes de la energía adicional a la garantizada y no incluida la compensación por cesión de energía, resulta un precio promedio de la energía suministrada por la ITAIPU a las entidades compradoras paraguaya y brasileña de USD 29,81 por MWh. La evolución del precio promedio de la energía suministrada por la ITAIPU en el período de 2001 a 2006 se representa en el siguiente cuadro:

PRECIO PROMEDIO DE LA ENERGÍA SUMINISTRADA - 2002 a 2006

USD/MWh

Año	Precio Promedio
2002	29,85
2003	23,84
2004	24,47
2005	28,98
2006	29,81

Melchori *Esti*

6.3 Costo del Servicio de Electricidad

Los componentes del costo del servicio de electricidad de la ITAIPU se encuentran establecidos en el Anexo "C" del Tratado de ITAIPU. En el 2006 el costo total del servicio de electricidad fue de USD 2.927,5 millones. Los valores económicos de los citados componentes imputados al ejercicio 2006, se señalan a continuación:

COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD DEL EJERCICIO 2006

Componentes	USD Millones
	Ejercicio 2006
Utilidades del Capital	40,9
Royalties	423,0
Resarcimiento de las Cargas de Administración y Supervisión	32,5
Amortización de Préstamos y Financiamientos	764,3
Cargas Financieras por Préstamos y Financiamientos	1.169,7
Gastos de Explotación	392,5
SUB TOTAL	2.822,9
Compensación por Cesión de Energía (*)	104,6
TOTAL	2.927,5

(*) Incluida exclusivamente en la tarifa a ser pagada por la Parte que consume dicha energía e incluye la energía adicional a la garantizada.

El saldo de la cuenta de explotación del ejercicio 2006 fue negativo en USD 70,8 millones, resultante del costo del servicio de electricidad demostrado en el cuadro anterior, ante un ingreso operacional de USD 2.856,7 millones, conforme demostrado en la Cuenta de Resultados. En consecuencia, el saldo negativo acumulado de la cuenta de explotación, que al 31.12.2005 fue USD 41,2 millones, al 31.12.2006 alcanzó USD 112,0 millones.

6.4 Remuneración y Resarcimiento - Cargas del Anexo "C"

Realización financiera

Los pagos en concepto de remuneración y resarcimiento, también denominados como Cargas del Anexo "C", en el ejercicio fueron de USD 550,0 millones, de los cuales correspondió al Paraguay USD 318,7 millones, que incluye la compensación por cesión de energía, y al Brasil USD 231,3 millones. Los valores correspondientes a su realización

económica constan en la tabla del ítem 6.3.

Los montos pagados en concepto de remuneración y resarcimiento hasta el 31.12.2006 alcanzaron USD 7.570,7 millones, distribuidos según el cuadro presentado a continuación:

PAGO DE REMUNERACION Y RESARCIMIENTO - 1985 A 2006

USD Millones

Acreedores	1985-2005	2006	TOTAL
ESTADO PARAGUAYO	<u>3.489,7</u>	<u>283,9</u>	<u>3.773,6</u>
<i>Royalties</i>	2.482,1	196,5	2.678,6
Compensación por Cesión de Energía	1.007,6	87,4	1.095,0
ANDE	<u>361,3</u>	<u>34,8</u>	<u>396,1</u>
Utilidades de Capital	164,6	19,7	184,3
Resarcimiento de las Cargas de Administración y Supervisión	196,7	15,1	211,8
SUB TOTAL AL PARAGUAY	3.851,0	318,7	4.169,7
ESTADO BRASILEÑO	<u>2.773,6</u>	<u>196,5</u>	<u>2.970,1</u>
<i>Royalties</i>	2.773,6	196,5	2.970,1
ELETROBRÁS	<u>396,1</u>	<u>34,8</u>	<u>430,9</u>
Utilidades de Capital	186,5	19,7	206,2
Resarcimiento de las Cargas de Administración y Supervisión	209,6	15,1	224,7
SUB TOTAL AL BRASIL	3.169,7	231,3	3.401,0
TOTAL	7.020,7	550,0	7.570,7

En los componentes cuyos valores se dividen en partes iguales entre ambos países, los pagos al Brasil, desde el inicio de la operación de la Central Hidroeléctrica, fueron mayores que los correspondientes al Paraguay, debido a las cargas moratorias causadas por los atrasos.

El 01.01.2006 entraron en vigencia las Notas Diplomáticas intercambiadas por los Gobiernos del Paraguay y del Brasil el 08.12.2005 en Montevideo, Uruguay, que alteró el multiplicador establecido por la Nota Reversal DM/T/N.R. N° 3 del 28.01.86, para la compensación por cesión de energía, pasando de 4 a 5,1. Los efectos financieros de dicha modificación se iniciaron en marzo de 2006.

6.5 Préstamos y Financiamientos

Recursos para Inversiones

La ELETROBRÁS liberó durante el ejercicio 2006, USD 12,0 millones para el Plan de Conclusión de Obras, conforme está previsto en el Contrato de Financiamiento N° ECF-1.627/97.

Servicio de la Deuda y Saldo Deudor

Con respecto al servicio de la deuda, en el 2006 se pagaron íntegramente todas las cuotas vencidas en el ejercicio, por un total de USD 1.934,0 millones, de los cuales USD 764,3 millones corresponden a la amortización de la deuda y USD 1.169,7 millones a las cargas financieras. En diciembre se canceló la deuda contraída con el Club de París.

Al final del ejercicio 2006, el saldo deudor de la ITAIPU relativo a los contratos de préstamos y financiamientos fue de USD 20.217,0 millones, superior a los USD 19.989,2 millones registrados al final del ejercicio anterior (ver cuadro siguiente). El incremento de USD 227,8 millones se debe principalmente a la inflación de los Estados Unidos de América, que corrige los saldos deudores de los contratos de financiamiento con la ELETROBRÁS y con el Tesoro Nacional Brasileño.

Composición del Saldo Deudor de Préstamos y Financiamientos – 2005 y 2006

Acreedor	USD Millones	
	Saldo deudor al 31.12.2005	Saldo deudor al 31.12.2006
1. ELETROBRÁS ⁽¹⁾	19.288,9	19.633,6
2. TESORO NACIONAL BRASILEÑO ⁽²⁾	662,3	544,5
3. FIBRA y otros	38,0	38,9
TOTAL	19.989,2	20.217,0

(1) Incluye la Cesión de Crédito del Contrato ECF-1.480/97 para el Tesoro Nacional Brasileño.

(2) Reestructuración de la Deuda Externa, renegociación con el Club de París.

Las líneas de crédito obtenidas están detalladas en la "Demostración de Préstamos y Financiamientos", anexa a los Estados Contables, y establecen que el saldo será íntegramente amortizado hasta el año 2023.

6.6 Resultado del ejercicio

La Cuenta de Resultados presentó al 31.12.2006 un saldo negativo de USD 365,7 millones (ver detalles en el cuadro siguiente), cuya principal causa fue la aplicación del factor de ajuste a los saldos deudores de los contratos de préstamos y financiamientos con la ELETROBRÁS y con el Tesoro Nacional Brasileño. Informaciones adicionales podrán encontrarse en las notas explicativas de los Estados Contables.

Cuenta de Resultados – 2005 y 2006

Componente	USD Millones	
	2005	2006
Ingresos Operacionales	2.616,3	2.856,7
Gastos Operacionales (*)	(997,2)	(1.126,7)
RESULTADO DEL SERVICIO	1.619,1	1.730,0
Ingresos Financieros	28,8	16,1
Cargas de la Deuda	(1.268,3)	(1.300,8)
Variaciones Monetarias	(1.058,9)	(810,0)
RESULTADO FINANCIERO	(2.298,4)	(2.094,7)
RESULTADO OPERACIONAL	(679,3)	(364,7)
Resultado No Operacional	3,9	(1,0)
RESULTADO DEL EJERCICIO	(675,4)	(365,7)

(*) Incluye los valores correspondientes a la compensación por cesión de energía.

