



MEMORIA
ANUAL
2015





CONTENIDO

1

MISIÓN, VISIÓN	6
POLÍTICAS Y DIRECTRICES FUNDAMENTALES	6
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	6
CADENA DE VALOR	9
CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN	10
DIRECTORIO EJECUTIVO	11
INTRODUCCIÓN	12
OBJETIVO ESTRATÉGICO 1	14
1.1 Producción de Energía	15
1.1.1 Mantenimiento	
1.1.2 Datos Hidrológicos	
1.2 Suministro de Energía y Comercialización de los Servicios de Electricidad	26
1.2.1 Suministro al Paraguay y al Brasil y Participación en los Mercados	
1.2.2 Comercialización de los Servicios de Electricidad	
1.3 Implantación y Modernización del Emprendimiento	30
1.3.1 Implantación de las Unidades Generadoras 9A y 18A	
1.3.2 Plan de Actualización Tecnológica de la CHI	
1.3.3 Modernización del Sistema de Oscilografía	
1.3.4 Sistema de Monitoreo de las Unidades Generadoras - Matrix-UG	
1.3.5 Sustitución y Actualización Tecnológica de los Sistemas de Medición de Facturación	
1.3.6 Sustitución y Actualización Tecnológica de los Sistemas de Protección de las Barras de 500 kV en la Subestación Aislada a Gas SF6 de la Casa de Máquinas - 50 y 60 Hz	
1.3.7 Modernización de las Centrales de Enfriamiento Evaporativo	
1.3.8 Sistema <i>Plant Information (PI)</i>	
1.3.9 Sistema de Gerenciamiento de Documentos de Ingeniería (EDMS)	
1.3.10 Reforma del Edificio de Producción	
1.3.11 Modernización del Parque de Piracema	
1.3.12 Reforma del Taller Industrial	
1.3.13 Implantación de la Litoteca	
1.4 Seguridad de la Presa	35
1.4.1 Estudios de Escenarios de Emergencias en ITAIPU	
1.4.2 Evaluación del Desempeño de las Estructuras Civiles	
1.4.3 Estudios del Trecho E	

2

1.4.4	Implantación de la Red Acelerográfica de la ITAIPU	
1.4.5	Modernización del Sistema de Procesamiento Geodésico	
1.4.6	Monitoreo de Fisuras	
1.4.7	Modernización del Sistema Automático de Adquisición de Datos de las Estructuras Civiles de la CHI-ADAS	
1.4.8	Desarrollo del Sistema de Optimización del Análisis de la Auscultación (SOAA)	
1.5	Atención al Sistema Eléctrico Paraguayo	37
1.5.1	Sustitución de los Cargadores y Bancos de Baterías de la Subestación Margen Derecha (SEMD)	
1.5.2	Revitalización de la Estanqueidad de los Disyuntores de Aire Comprimido BBC DLF-550 en la Subestación Margen Derecha (SEMD)	

OBJETIVO ESTRATÉGICO 2 38

2.1	Aspectos Económico-Financieros	39
2.1.1	Facturación por la Prestación de los Servicios de Electricidad	
2.1.2	“Tarifa”, Energía Suministrada y Costo Promedio de la Energía	
2.1.3	Costo del Servicio de Electricidad	
2.1.4	Remuneraciones y Resarcimientos - Cargas del Anexo “C”	
2.1.5	Préstamos y Financiamientos	
2.1.6	Recursos Financieros de Organismos Internacionales administrados por ITAIPU	
2.1.7	Resultado del Ejercicio	

3

OBJETIVO ESTRATÉGICO 3 49

3.1	Gobernanza Corporativa	50
3.1.1	Estructura de Gobernanza	
3.1.2	Ley Sarbanes Oxley (SOX)	
3.1.3	Sistema de Gestión Integrada de Riesgos Empresariales (SGIR)	
3.1.4	Acceso a la Información	
3.2	Sustentabilidad	53
3.2.1	International Hydropower Association (IHA)	
3.2.2	Sistema de Gestión de Sustentabilidad (SGS)	
3.2.3	Rendición de Cuentas	
3.2.4	Índices de Sustentabilidad	
3.2.5	Compras Sustentables	
3.2.6	Equidad de Género	
3.2.7	Infraestructura de Reservas y Refugios Ambientales	
3.3	Tecnología de la información	62
3.3.1	Convenios	

3.3.2	Principales Apoyos a Eventos e Instituciones	
3.3.3	Principales Mejoras para el Usuario Interno de la ITAIPU	
3.3.4	Principales Sistemas Novedosos que Mejoran la Relación de ITAIPU con Actores Externos	
3.3.5	Principales Sistemas Novedosos que Optimizan los Procesos Empresariales y Mejoran la Capacidad de Gestión	
3.3.6	Principales Mejoras de la Infraestructura Tecnológica	
3.4	Administración de Recursos Humanos	67
3.4.1	Cuadro de Empleados	
3.4.2	Educación Corporativa	
3.4.3	Sistema de Gestión de Desempeño (SGD)	
3.4.4	Calidad de Vida	
3.4.5	Voluntariado	
3.4.6	Seguridad y Salud del Trabajador	
3.5	Imagen Institucional	73
3.5.1	Premiaciones	
3.5.2	Apoyo a Principales Eventos, Congresos, Exposiciones y Publicaciones	
3.5.3	Internet y Administración del Canal Hable con Nosotros - <i>E-mail</i> Institucional	
3.6	Asuntos Jurídicos	76
	OBJETIVO ESTRATÉGICO 4	79
4.1	Responsabilidad Social	80
4.1.1	Educación	
4.1.2	Salud y Saneamiento	
4.1.3	Obras de Infraestructura y Servicios Sociales	
4.1.4	Generación de Empleo y Renta	
4.1.5	Infancia y Juventud	
4.2	Gestión Ambiental	114
4.2.1	Administración de Áreas Protegidas	
4.2.2	Gestión del Embalse	
4.2.3	Educación Ambiental	
4.3	Potencial Turístico	125
4.3.1	Complejo Turístico Itaipu (CTI)	
4.3.2	Apoyo al Turismo Regional	
4.3.3	Valorización del Patrimonio Regional e Institucional	
4.4	Potencial Tecnológico	128
4.4.1	Parque Tecnológico de Itaipu	
4.4.2	Energías Renovables	
4.4.3	Movilidad Eléctrica Sustentable	
4.4.4	Universidad Corporativa Itaipu (UCI - I&D)	



Misión

Generar energía eléctrica de calidad, con responsabilidad social y ambiental, impulsando el desarrollo económico, turístico y tecnológico, sustentable, en el Paraguay y en el Brasil.

Visión

Para el 2020, ITAIPU Binacional se consolidará como generadora de energía limpia y renovable, con el mejor desempeño operativo y las mejoras prácticas de sustentabilidad en el mundo, impulsando el desarrollo sostenible y la integración regional.

Políticas y Directrices Fundamentales

1. Respeto al Ser Humano
2. Integración Binacional
3. Proactividad e Innovación
4. Responsabilidad y Rendición de Cuentas
5. Reconocimiento de los Resultados del Trabajo de las Personas
6. Sustentabilidad Corporativa
7. Desarrollo Regional Sostenible
8. Valores Éticos



OBJETIVOS ESTRATÉGICOS

OE 1: Garantizar la seguridad de producción de energía con los mejores índices de calidad.

OE 2: Garantizar el equilibrio económico-financiero.

OE 3: Ser reconocido como líder mundial en sustentabilidad corporativa.

OE 4: Contribuir efectivamente para el desarrollo sostenible de las áreas de interés.

OE 5: Perfeccionar la eficiencia en los procesos de producción de energía, manteniendo actualizada la infraestructura tecnológica.

OE 6: Disponer de procesos corporativos eficientes y con tecnología adecuada.

OE 7: Fomentar el desarrollo socioeconómico de las áreas de interés.

OE 8: Fomentar la investigación e innovación para el desarrollo energético y tecnológico, con énfasis en la sustentabilidad.

OE 9: Potenciar el desarrollo turístico de la región.

OE 10: Consolidar el proceso de gestión socioambiental por cuenca hidrográfica para la conservación del medioambiente y la diversidad biológica, integrando a la comunidad.

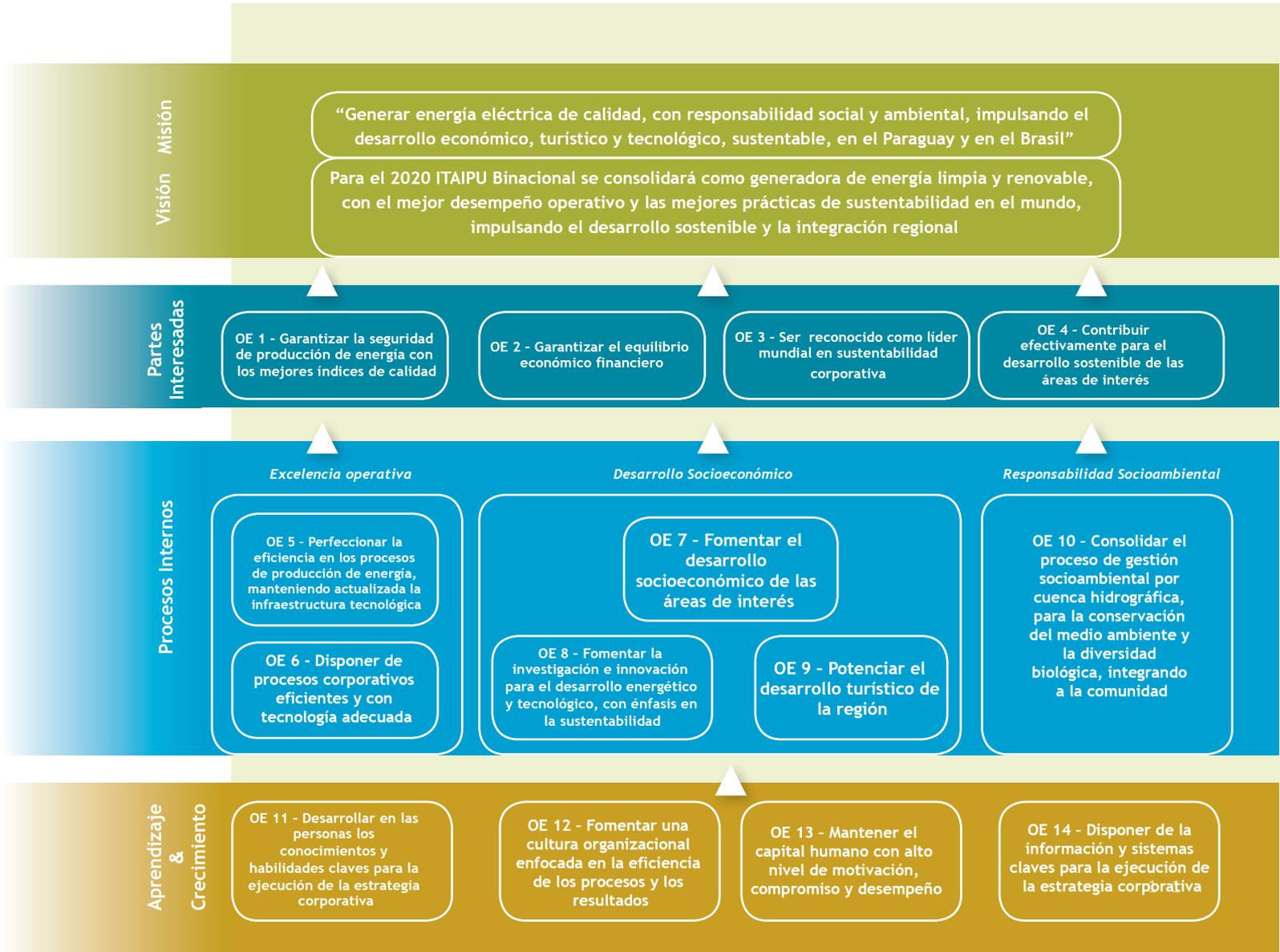
OE 11: Desarrollar en las personas los conocimientos y habilidades claves para la ejecución de la estrategia corporativa.

OE 12: Fomentar una cultura organizacional enfocada en la eficiencia de los procesos y los resultados.

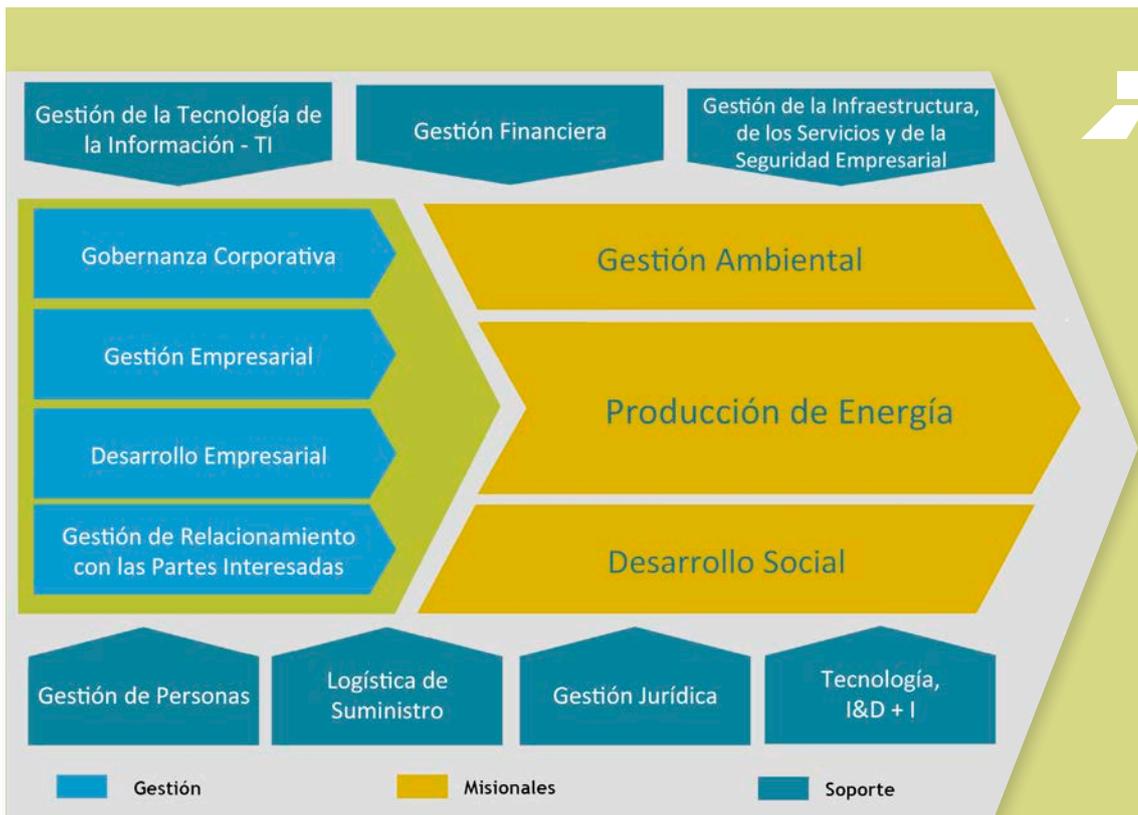
OE 13: Mantener el capital humano con alto nivel de motivación, compromiso y desempeño.

OE 14: Disponer de la información y sistemas claves para la ejecución de la estrategia corporativa.

MAPA ESTRATÉGICO CORPORATIVO



CADENA DE VALOR



CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Composición al 31.12.2015

Miembros Paraguayos

CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ GARABELLI

OSVALDO ROMÁN ROMEI

VÍCTOR RAÚL ROMERO SOLÍS

SIXTO LUIS DURÉ BENÍTEZ

LEILA TERESA RACHID LICHÍ

ANÍBAL SAUCEDO RODAS

Miembros Brasileños

ROBERTO ÁTILA AMARAL VIEIRA

ALCEU DE DEUS COLLARES

JOSÉ ANTONIO MUNIZ LOPES

GILES CARRICONDE AZEVEDO

ALOIZIO MERCADANTE OLIVA

MAURICIO REQUIÃO DE MELLO E SILVA

INTEGRANTES DEL CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

CARLOS MARÍA OCAMPOS ARBO (hasta abril 2015)

Representante del Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay

SÉRGIO FRANÇA DANESE

Representante del Ministerio de Relaciones Exteriores del Brasil

JAMES EDWARD SPALDING HELLMERS

Director General Paraguay

JORGE MIGUEL SAMEK

Director General Brasileño

DIRECTORIO EJECUTIVO

Composición al 31.12.2015

Miembros Paraguayos

JAMES EDWARD SPALDING HELLMERS
Director General Paraguayo

JOSÉ MARÍA SÁNCHEZ TILLERÍA
Director Técnico

LUIS ALBERTO BREUER GONZÁLEZ
Director Jurídico Ejecutivo

CARLOS JORGE PARÍS FERRARO
Director Administrativo Ejecutivo

MIGUEL ÁNGEL GÓMEZ ACOSTA
Director Financiero

FRANCISCO PEDRO DOMANICZKY LANIK
Director de Coordinación Ejecutivo

Miembros Brasileños

JORGE MIGUEL SAMEK
Director General Brasileño

AIRTON LANGARO DIPP
Director Técnico Ejecutivo

CÉSAR EDUARDO ZILLOTTO
Director Jurídico

EDÉSIO FRANCO PASSOS
Director Administrativo

MARGARET MUSSOI LUCHETTA GROFF
Directora Financiera Ejecutiva

NELTON MIGUEL FRIEDRICH
Director de Coordinación



INTRODUCCIÓN

La Memoria Anual de la ITAIPU Binacional presenta cada año las informaciones más relevantes referentes al desempeño empresarial de la Central Hidroeléctrica que es administrada conjuntamente por paraguayos y brasileños.

Este informe fue estructurado en 4 capítulos, de acuerdo con los Objetivos Estratégicos establecidos en la perspectiva de “Partes Interesadas”, en el Mapa Estratégico Corporativo de la ITAIPU. Esta estructuración permite a la Entidad presentar, de forma consistente y alineada, los resultados alcanzados frente a los objetivos establecidos para su público de interés, compuesto por los agentes del sector eléctrico, los propietarios, los gobiernos y las sociedades paraguaya y brasileña.

En 2015, la producción anual de la Central Hidroeléctrica de Itaipu fue de 89.215 GWh, siendo esta producción 1,6% superior a la registrada en el 2014, que fue de 87.795 GWh, e inferior, en aproximadamente 9,5%, al año 2013, cuando se registró el récord histórico de 98.630 GWh. En 2015, el porcentaje de tiempo durante el cual las Unidades Generadoras permanecieron en operación o disponibles para la operación fue de 96,06%, superando la meta establecida como “igual o mayor a 94%”.

Buscando consolidarse como líder mundial en sustentabilidad corporativa, en 2015, la ITAIPU se sometió espontáneamente a la evaluación del Protocolo de Sustentabilidad de la International Hydropower Association (IHA), obteniendo una evaluación general muy buena así como oportunidades de mejora identificadas en los tópicos evaluados. También, en lo referente a sustentabilidad corporativa, la ITAIPU inició la implantación y perfeccionamiento de sus prácticas de gobernanza, destacándose la mayoría de los controles internos referentes a la Ley Sarbanes Oxley (SOX) y a la gestión de riesgos, la publicación del informe de sustentabilidad en la versión G4 de la GRI, la presentación del Comunicado de Progreso del Pacto Global y la consolidación del Sistema de Gestión de Sustentabilidad (SGS) binacional.

Como resultado de la gestión económico-financiera, la Entidad cumplió con los principales compromisos asumidos para el ejercicio 2015, independientemente de las oscilaciones de la moneda americana, destacándose el pago de todos los compromisos de intereses y de amortización de la deuda por préstamos y financiamientos, los cuales

totalizaron US\$ 2.057,1 millones, el pago de US\$ 935,8 millones a título de cargas del Anexo "C" (*Royalties*, Compensación por Energía Cedida, Utilidades de Capital y Resarcimiento de Cargas de Administración y Supervisión) y la recepción de facturas por la prestación de los servicios de electricidad con vencimiento en 2015, con un monto de US\$ 3.725,2 millones.

En 2015, la ITAIPU Binacional fue evaluada por las principales agencias de calificación de riesgos internacionales, Standard & Poor's, Moody y Fitch, y debido a la gran estabilidad de la Entidad, garantizada por el Tratado y las buenas prácticas de gestión y gobernanza, se mantuvo la mayor puntuación en la escala nacional, empresa AAA. En las escalas internacionales, segundo criterio de las agencias de calificación de crédito, el *rating* soberano del Brasil estableció el límite de los *ratings* de la ITAIPU desde ese punto sobre esa perspectiva.

En el campo socioambiental, el programa Cultivando Agua Buena (CAB), desarrollado por la ITAIPU Binacional, fue nombrado, en el 2015, por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), como la mejor política de gestión de recursos hídricos del planeta. De esa forma, la experiencia de la ITAIPU se mantuvo como referencia en el proceso de compromiso entre la Entidad y sus *stakeholders*, siendo constantemente consultada, homenajeada y premiada por sus proyectos de gestión y educación ambiental, usos múltiples del Embalse, investigación y desarrollo en energías renovables, apoyo al turismo regional y proyectos para fomentar la mejora en las condiciones de educación, salud, empleo y renta en su áreas de interés. La ITAIPU logró un incremento en la disponibilidad de recursos para acciones de Responsabilidad Socioambiental, debido a la optimización y racionalización de los contratos de alquiler de vehículos, aeronaves y la provisión de combustibles.

Estos y otros resultados detallados en el presente informe demuestran el total alineamiento entre las acciones y la estrategia empresarial, así como el compromiso de la ITAIPU en alcanzar su Visión empresarial: *"Para el 2020, ITAIPU Binacional se consolidará como la generadora de energía limpia y renovable, con el mejor desempeño operativo y las mejores prácticas de sustentabilidad del mundo, impulsando el desarrollo sostenible y la integración regional"*.



1

OBJETIVO ESTRATÉGICO

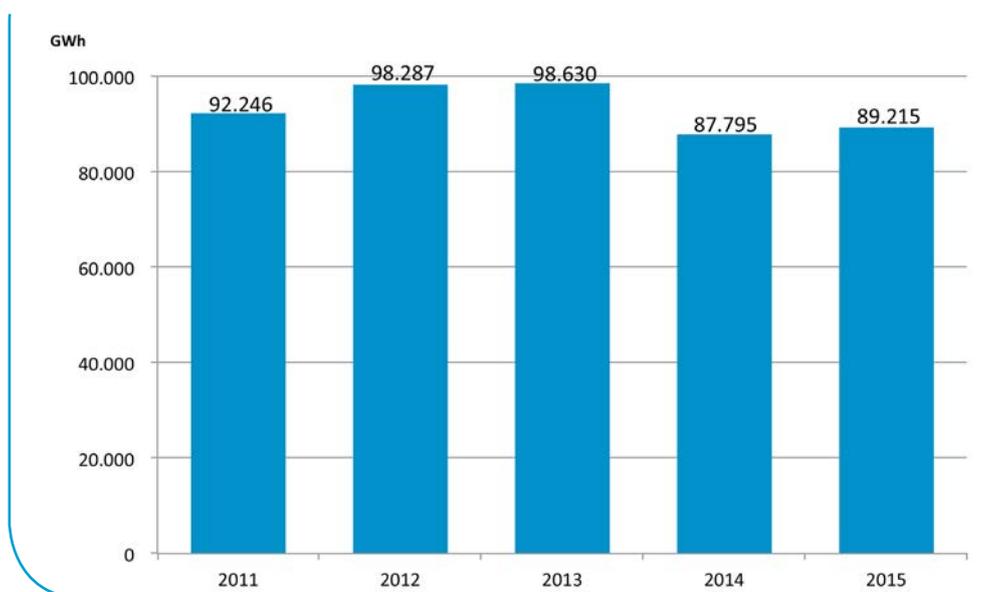
GARANTIZAR LA SEGURIDAD
DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA
CON LOS MEJORES ÍNDICES
DE CALIDAD

1.1 PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

La producción de la Central Hidroeléctrica de Itaipu alcanzó 89.215 GWh en el 2015, equivalente a 10.184 MW promedio, siendo esta producción inferior en 9,5% a la del año 2013, cuando fue registrado el récord histórico de 98.630 GWh, y superior en 1,6% a la registrada en el año 2014, que fue de 87.795 GWh.

En 31 años de generación, desde el 5 de mayo de 1984 hasta el 31 de diciembre de 2015, la producción acumulada ha sido de 2.312.691 GWh. Las producciones anuales de los últimos cinco años y las mensuales del año 2015, con valores redondeados, se indican a continuación:

PRODUCCIÓN ANUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA - GWh



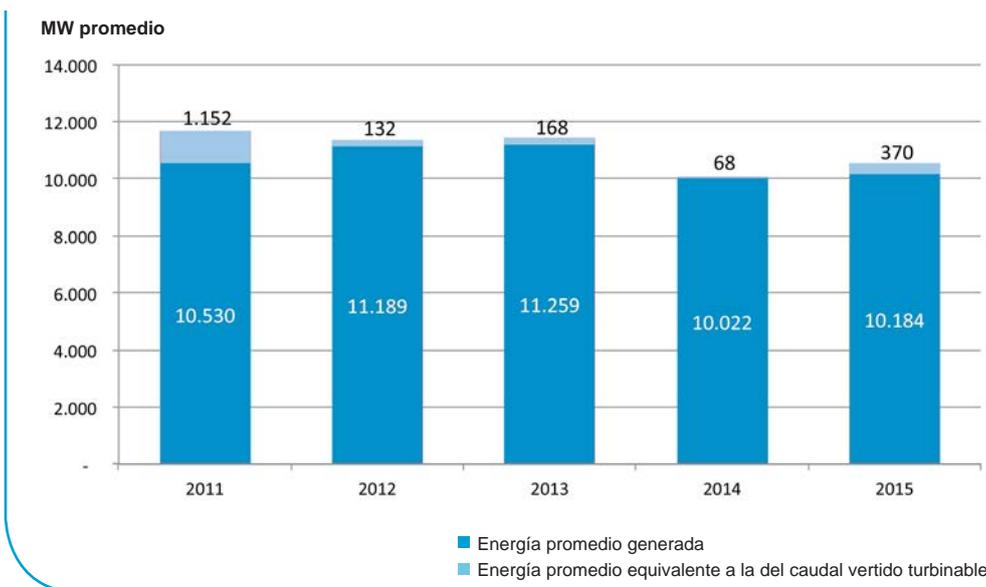
PRODUCCIÓN MENSUAL DE ENERGÍA ELÉCTRICA - GWh

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
7.612	6.827	8.153	6.817	6.993	6.674	7.978	7.221	6.862	8.296	7.946	7.837

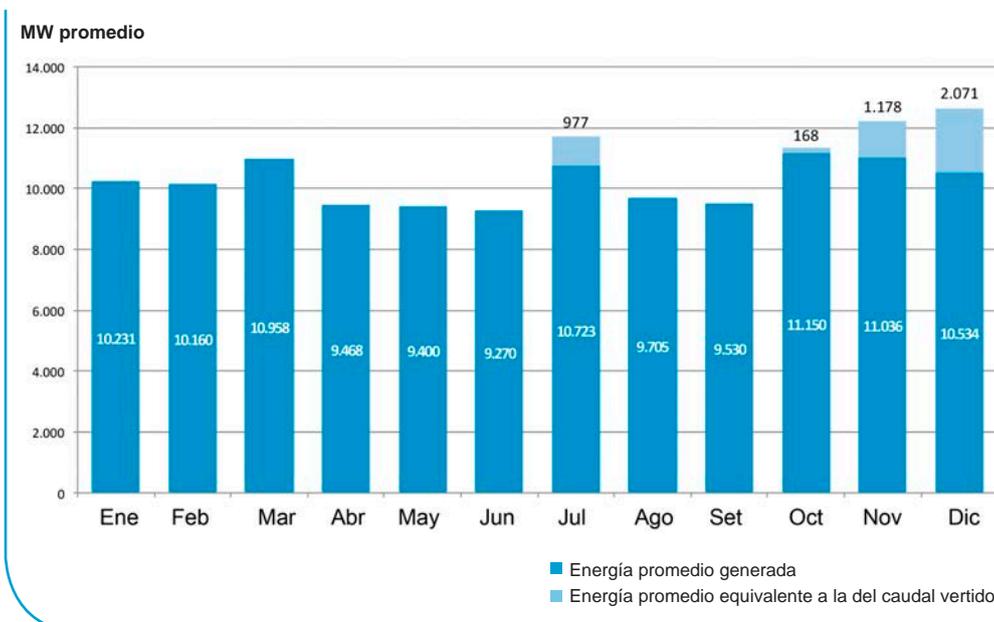
● Disponibilidad de Energía en el 2015

Las disponibilidades energéticas anuales, en el periodo de 2011 a 2015, y mensuales, durante el 2015, se indican en los siguientes gráficos:

ENERGÍA DISPONIBLE ANUAL 2011 - 2015



ENERGÍA DISPONIBLE MENSUAL 2015



● Maximización y Optimización de la Producción

Como resultado de la escasez de agua ocurrida en la cuenca del río Paraná, reflejada en la reducción del caudal regularizado a ITAIPU, en los tres primeros trimestres la eficiencia de la producción y la entrega de la energía en el momento de mayor necesidad fueron factores clave en la operación de la Central.

Se buscó, entonces, obtener el mayor rendimiento posible con el agua disponible; se redujo al mínimo posible la generación durante los periodos de baja demanda y fueron impulsadas reprogramaciones positivas de trabajos.

Para ello, se hizo uso de la modulación de la generación en función de la carga y de la adecuación del despacho de las Unidades Generadoras, reduciendo las pérdidas debidas a la variación del rendimiento del conjunto turbina-generador. Además, la operación del Embalse buscó minimizar eventuales vertimientos, al operar el Embalse por debajo de la cota nominal y contar con un volumen de espera para amortiguar las inundaciones.

En el último trimestre del año, hubo un aumento de la afluencia de los ríos Paraná e Yguazú, permitiendo mantener el Embalse a cotas elevadas y creando la necesidad de control de inundaciones aguas abajo. En todo el mes de diciembre, la producción de energía se vio afectada por el ahogamiento del canal de fuga y la disminución del salto hidráulico.

VALORES MÁXIMOS

Generación horaria (MWh/h)			
	SECTOR 50 Hz	SECTOR 60 Hz	TOTAL
MÁXIMO AÑO 2015	7.426 1/11/2015	7.147 12/11/2015	14.238 21/10/2015
RÉCORD HISTÓRICO	7.426 1/11/2015	7.284 21/04/2013	14.238 21/10/2015

Generación media diaria (MW promedio)			
	SECTOR 50 Hz	SECTOR 60 Hz	TOTAL
MÁXIMO AÑO 2015	7.092 21/10/2015	6.769 8/7/2015	12.825 9/7/2015
RÉCORD HISTÓRICO	7.092 21/10/2015	7.176 6/7/2012	13.425 20/2/2013

Intercambio horario (MWh/h)				
	ANDE	ELETROBRAS		ANDE + ELETROBRAS
		50 Hz	60 Hz	
MÁXIMO AÑO 2015	2.239 9/1/2015	6.112 4/11/2015	7.094 12/11/2015	14.133 21/10/2015
RÉCORD HISTÓRICO	2.277 28/10/2014	6.330 10/6/2012	7.228 21/4/2013	14.133 21/10/2015

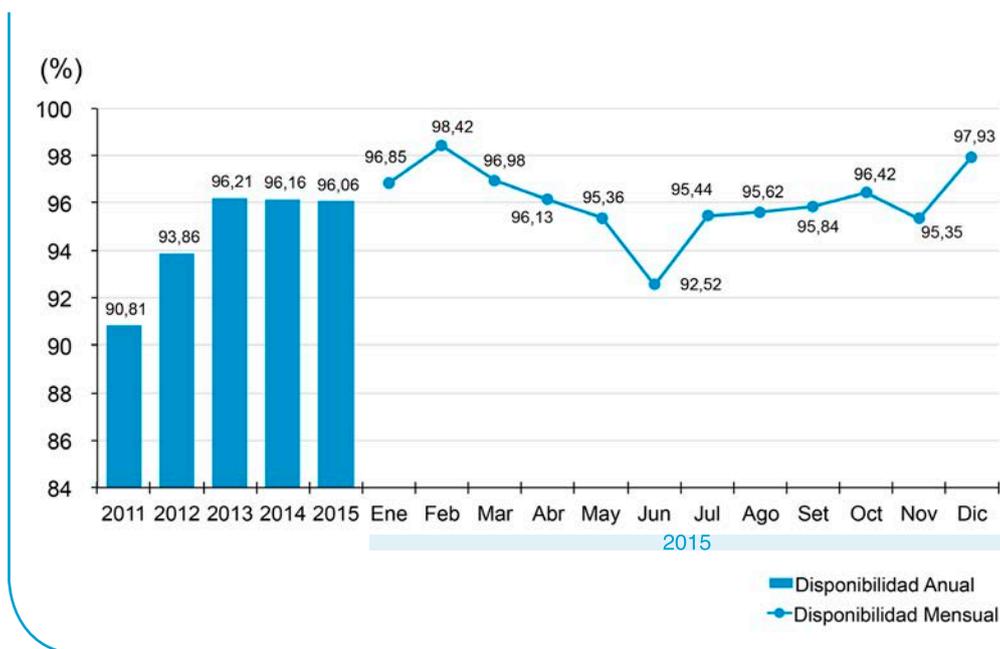
Intercambio diario (MW promedio)				
	ANDE	ELETROBRAS		ANDE + ELETROBRAS
		50 Hz	60 Hz	
MÁXIMO AÑO 2015	1.839 9/2/2015	5.843 6/11/2015	6.722 8/7/2015	12.731 9/7/2015
RÉCORD HISTÓRICO	1.952 17/10/2014	6.170 9/6/2012	7.123 6/7/2012	13.313 20/2/2013

1.1.1 MANTENIMIENTO

● Disponibilidad de las Unidades Generadoras

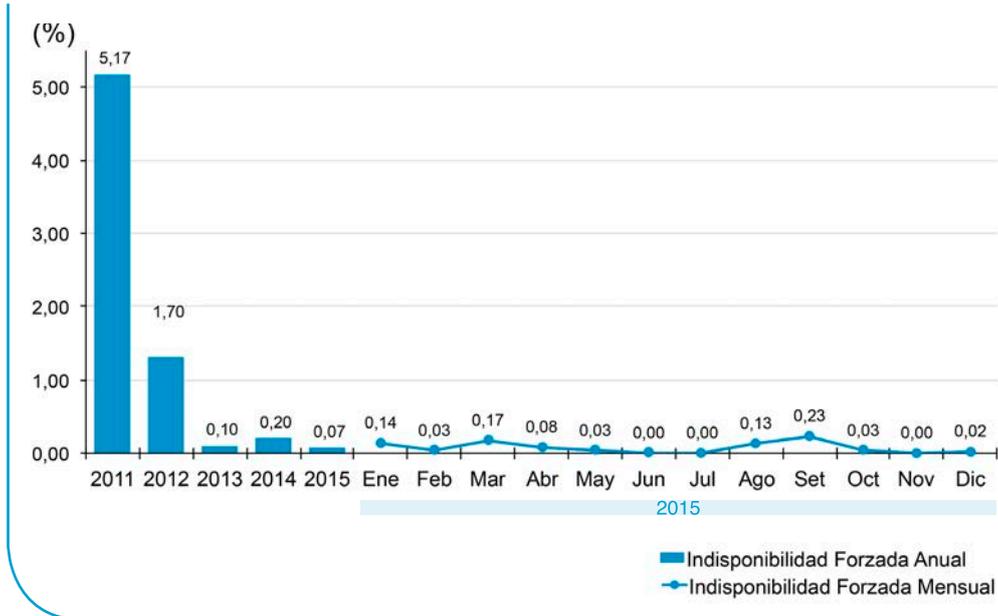
Es el porcentaje de tiempo del periodo de observación durante el cual las Unidades Generadoras permanecerán en operación o disponibles para la operación.

El índice promedio de disponibilidad de las Unidades Generadoras en el año 2015 fue de 96,06%. Este porcentaje supera la meta establecida en las Directrices Tácticas 2015-2019, de obtener un valor mayor o igual a 94%.



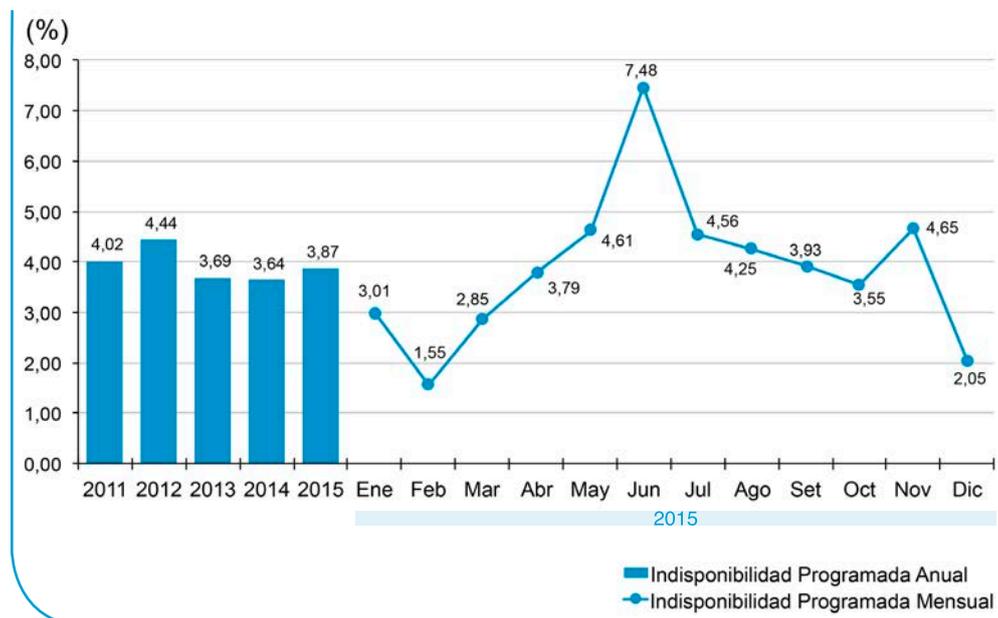
● Indisponibilidad Forzada de las Unidades Generadoras debido a Fallas

El índice de indisponibilidad forzada, que representa el porcentaje de tiempo en el periodo considerado durante el cual las Unidades Generadoras permanecieron fuera de servicio (indisponibles) debido a desconexiones no programadas (forzadas por fallas ocurridas), en el año 2015, fue de 0,07%.



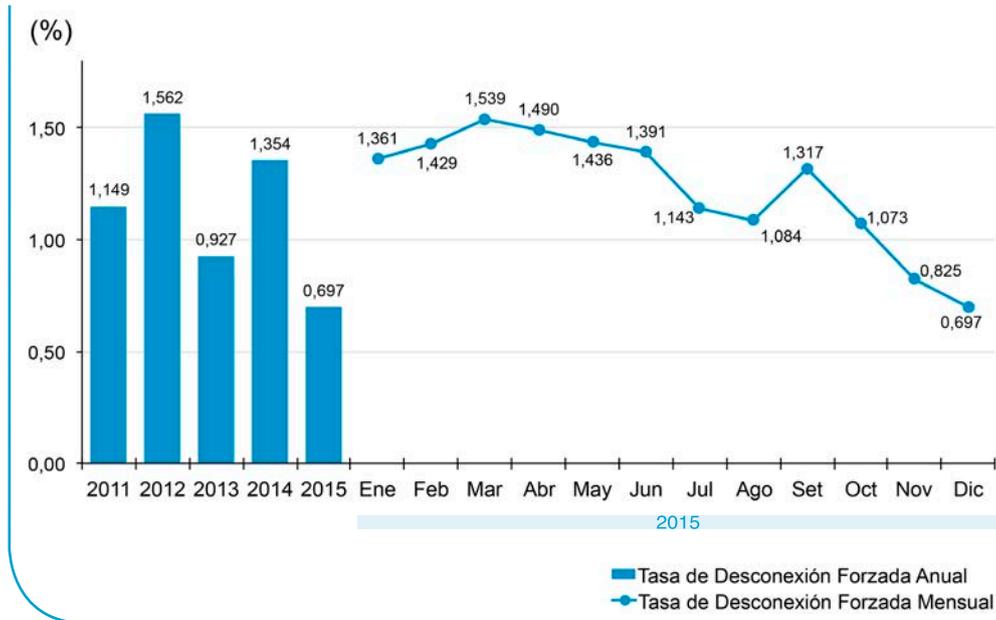
● Indisponibilidad Programada de las Unidades Generadoras

El índice de indisponibilidad programada, que representa el porcentaje de tiempo en el periodo considerado durante el cual las Unidades Generadoras permanecieron fuera de servicio (indisponibles) debido a desconexiones programadas, en el año 2015, fue de 3,87%.



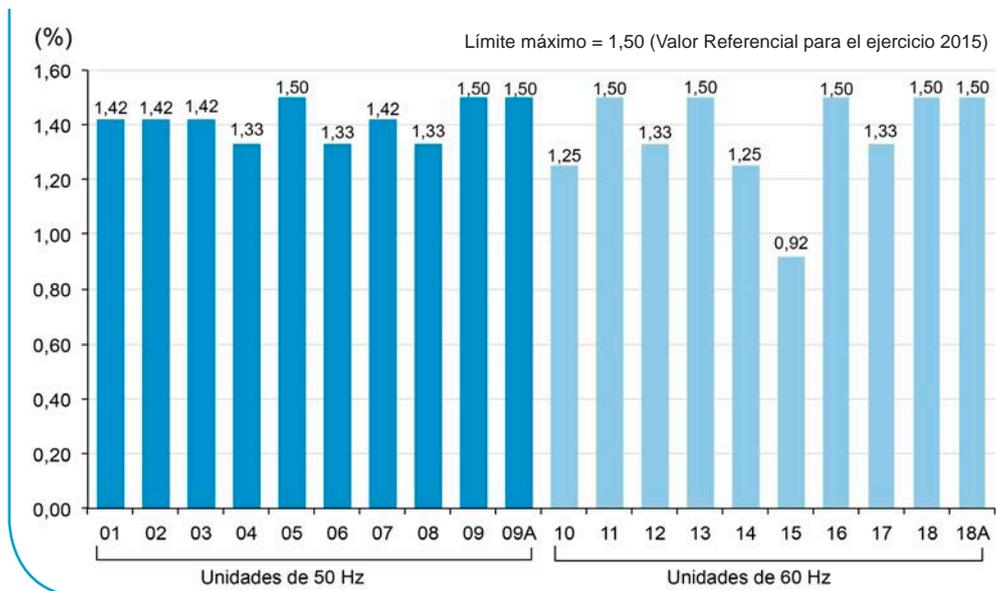
● Tasa de Desconexión Forzada de las Unidades Generadoras

La tasa de desconexión forzada representa la relación entre el número de desconexiones forzadas y la parcela de tiempo en que las Unidades Generadoras estuvieron en servicio durante el año. La tasa, en el año 2015, alcanzó 0,697 desconexiones/año.



● Cumplimiento del Intervalo entre los Mantenimientos Preventivos Periódicos de las Unidades Generadoras

En el año 2015, el índice de cumplimiento del intervalo entre los mantenimientos preventivos periódicos de las Unidades Generadoras fue inferior o igual 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 periodo máximo entre paradas consecutivas, 18 meses, que equivale al índice máximo admisible de 1,5.



● **Fallas Humanas Operacionales en Tiempo Real**

Siendo el principal indicador de eficiencia en tiempo real, en el 2015 fueron registradas cero fallas humanas operacionales con impacto en la producción de energía o en la seguridad de las personas, de los equipamientos, de las instalaciones o del medio ambiente en el entorno de la Central. Este resultado denota claramente la importancia de la inversión, por parte de la operación de la Central, en entrenamientos, gestión del conocimiento y en la mejora continua de los procesos técnicos y administrativos de apoyo a la operación en tiempo real.

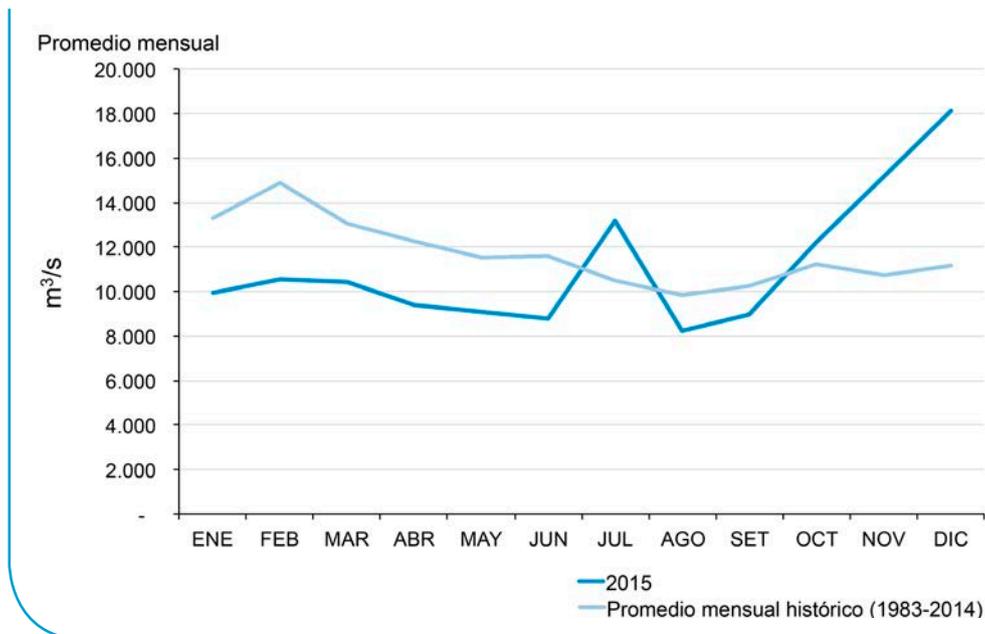
1.1.2 DATOS HIDROLÓGICOS

● **Caudales del Río Paraná**

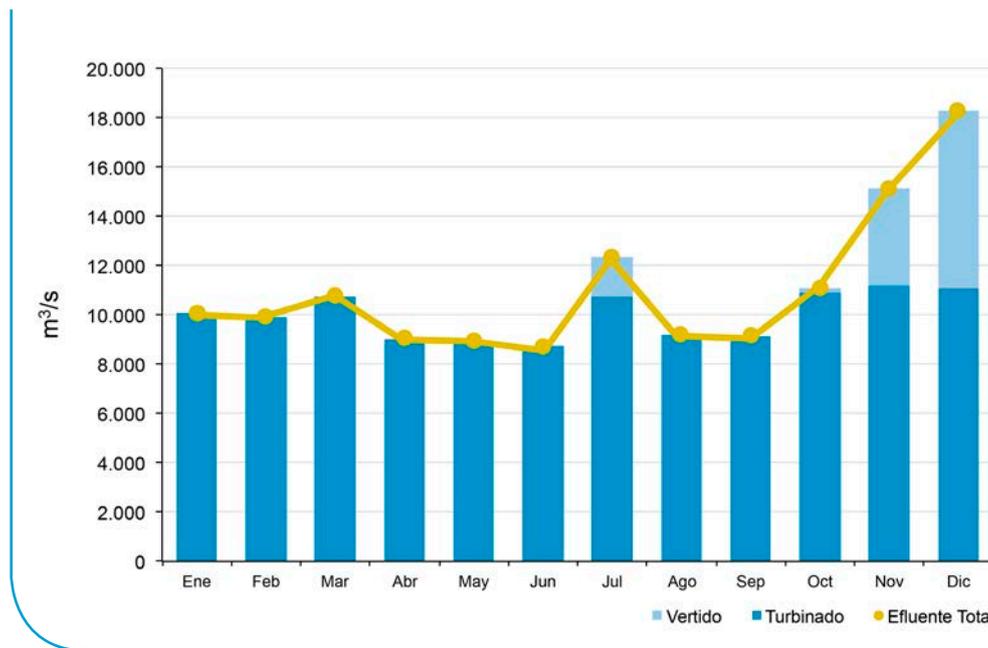
El caudal afluente promedio al Embalse de Itaipu, en el 2015, fue de 11.181 m³/s, inferior en 4,17% al caudal promedio anual histórico correspondiente al periodo de 1983 a 2014, de 11.667 m³/s.

Los caudales afluentes promedios diarios mínimo y máximo fueron de 7.039 m³/s y de 22.249 m³/s, ocurridos el 4 de setiembre y el 28 de noviembre, respectivamente.

CAUDAL AFLUENTE AL EMBALSE



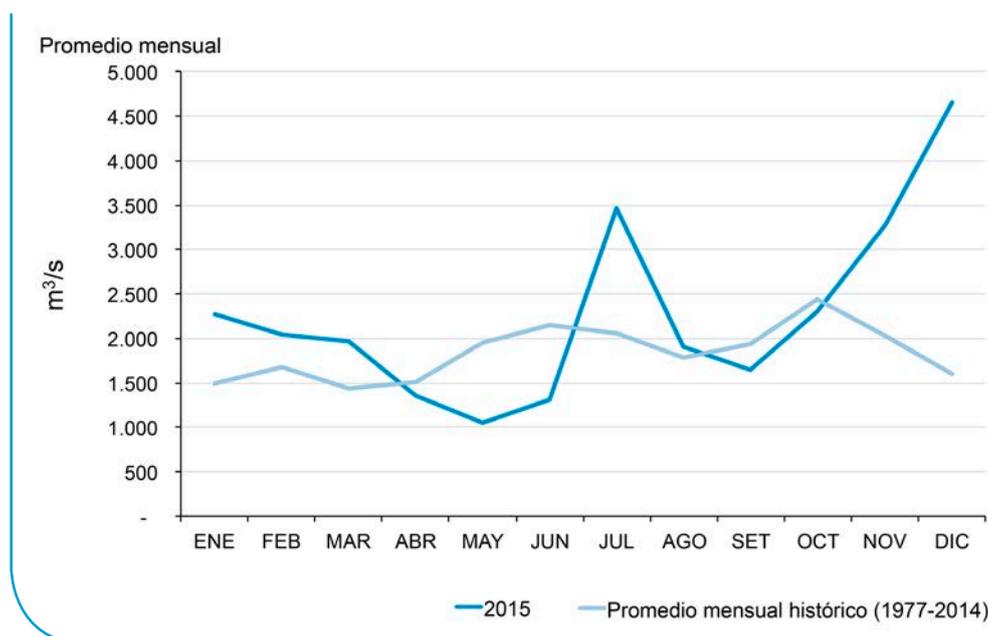
CAUDAL EFLUENTE DE LA CENTRAL



● Caudales del Río Yguazú

El caudal promedio anual del río Yguazú en el año 2015, en Capanema, fue de 2.279 m³/s, con valores diarios mínimo y máximo de 488 m³/s y 7.303 m³/s, registrados el 2 de mayo y el 3 de diciembre, respectivamente.

CAUDAL DEL RÍO YGUAZÚ EN CAPANEMA



● Nuevo Sistema de Previsión de Caudales basado en el MGB-IPH

De acuerdo al contrato con la consultora RHAMA, el nuevo Sistema de Previsión de Caudales, basado en el modelo hidrológico MGB-IPH, fue entregado e instalado y se encuentra en operación dentro del proceso de previsión de caudales que realiza la Dirección Técnica. Este sistema tiene la posibilidad de utilizar, de manera cuantitativa, las previsiones meteorológicas de instituciones que ponen a disposición estas informaciones.

● Nuevo Modelo Hidrodinámico del Río Paraná Aguas Abajo de la Central de Itaipu

Luego de la finalización y entrega del proyecto de la red diseñada en el *software* HEC-RAS, realizado en conjunto por el Centro Internacional de Hidroinformática y la ITAIPU, fue realizada la implementación del modelo utilizando las previsiones de caudales-etapa diaria-niveles, principalmente para momentos de Alerta Hidrológico, en diferentes puntos del río Paraná, aguas abajo de la Central de Itaipu.

● Alerta Hidrológico

En los meses de julio, noviembre y diciembre de 2015, debido a las grandes precipitaciones acontecidas en las áreas de influencia de la Central de Itaipu, que aumentaron de manera rápida y significativa el caudal de los ríos Paraná y, principalmente, Yguazú, la ITAIPU emitió el Estado de Alerta correspondiente a través de los Boletines de Alerta Hidrológico. También fue iniciada la comunicación constante con otras entidades de la sociedad civil que pudieran verse afectadas con estas crecientes.

● Envío de Datos Hidrológicos a la Agencia Nacional de Aguas (ANA)

Fue desarrollado un sistema que envía datos hidrológicos registrados por las estaciones telemétricas catastradas para la ANA en tiempo real, conforme a lo establecido en la Resolución Conjunta ANEEL/ANA n°03, del 10 de agosto de 2010. Este sistema inició la operación en noviembre de 2015.



● Monitoreo de la Calidad del Agua del Embalse y Afluentes

Las principales acciones desarrolladas y resultados alcanzados por la margen paraguaya fueron, por un lado, el monitoreo de 46 puntos del embalse y los afluentes, de norte a sur, definidos por la Entidad, para el análisis de una gran cantidad de parámetros que permiten el estudio de la naturaleza química, física y biológica del agua. Por otro lado, se realizaron 8 campañas de monitoreo, en forma trimestral, donde, en general, todos los puntos monitoreados se encuadran dentro del rango de calificaciones buena a óptima.

En las ocho campañas de muestreo ejecutadas, se han identificado organismos zooplanctónicos pertenecientes a 3 subclases: Rotíferos, Cladóceros y Copépodos; y organismos fitoplanctónicos correspondientes a 6 divisiones: Cianobacterias, *Chlorophytas*, *Bacillariophytas*, *Chrysophytas*, *Cryptophytas*, *Dinoflagellatas* y *Euglenophytas*. Además, se resaltan proliferaciones en las estaciones Cruce Yaguareté 3 (Cyte3), Arroyo Santa Fe (SF) y Carapá 1 (Ca1) de plantas acuáticas sumergidas durante las ocho campañas.

De acuerdo al análisis de los valores de Índice del Estado Trófico (IET), realizados desde 2011, el cuerpo principal del Embalse se encuentra en estado oligotrófico tendiente al estado mesotrófico, a partir del año 2014. En agosto de ese mismo año, los puntos Itabó 2, Itabó 3 y Tatí Yupí presentaron los valores más elevados de IET, encuadrando en el estado eutrófico, estado que se redujo a mesotrófico en las campañas siguientes, hasta febrero del 2015.

La especie subacuática *Egeria najas* sigue siendo más frecuente y agresiva en la zona sur (desde Tatí Yupí hasta el río Itambey como límite norte), mientras que las flotantes como *Eichhornia azurea*, *Poligonum sp*, *Paspalum sp*, *Digitaria sp* y otras, son más frecuentes y tienen mayores niveles de infestación hacia la zona norte (desde el Pozuelo hasta el Piratíy). Una de las conjeturas con relación a esta distribución es que obedece al mayor contenido de sedimentos suspendidos en los cuerpos de agua de la zona norte, lo cual agrada a las flotantes; mientras que la transparencia de las cuencas de la zona sur las torna más apropiadas para las especies subacuáticas.

También se ha dado inicio a los trabajos de monitoreo de la calidad y contaminación de agua del Embalse, afluentes, río Paraná y otros cuerpos de agua de interés de la ITAIPU (lago de la República, río Monday, lago Yguazú y río Paraguay).



En cuanto a la margen brasileña, sus principales acciones desarrolladas y resultados alcanzados fueron, por un lado, el monitoreo de la calidad del agua del Embalse y afluentes, a través del monitoreo de las macrófitas acuáticas, monitoreo de sedimentos y levantamientos batimétricos e hidráulicos en el Embalse y los afluentes.

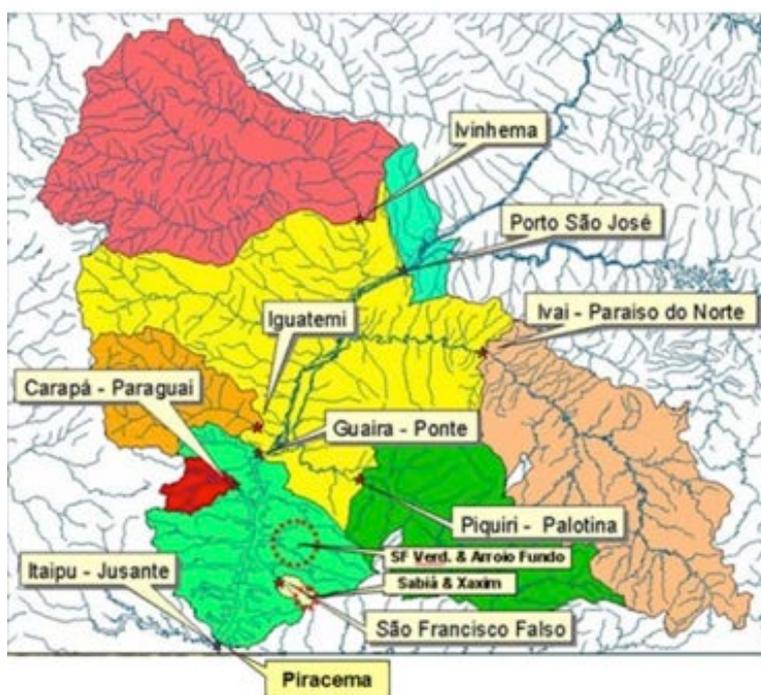
También se logró la utilización de sensores remotos para evaluar el Índice de Estado Trófico (IET) del agua, en un área piloto del Embalse.

Por otro lado se dio inicio a la primera etapa del proyecto denominado "Monitoreo de microcontaminantes (plaguicidas) en la superficie del agua: Estudio en la Cuenca del Paraná 3 - Paraná", realizado en convenio con la Universidad Federal de Integración Latinoamericana (UNILA) y Fundación Parque Tecnológica ITAIPU (FPTI).

Además se reinició el monitoreo de las plantas acuáticas en el Embalse de Itaipu. Este monitoreo señaló la presencia y ausencia de macrófitas acuáticas y los resultados de calidad del agua en 235 puntos georeferenciados.

El monitoreo de sedimentos desarrollado por la ITAIPU Binacional, con el equipo propio, se compuso de 15 estaciones distribuidas en Paraná, Mato Grosso do Sul y también en el río Carapá, Paraguay. La imagen ilustra la red de monitoreo sedimentométrico de la ITAIPU Binacional.

En 2015, se encontraron cerca de 13 millones de toneladas de sedimentos en el Embalse de Itaipu, y de esta cantidad, aproximadamente, el 44% fue liberado aguas abajo. Sin embargo, en términos de vida útil (hoy se estima en 168 años), el 56% retenido en el lago es muy perjudicial, ya que son sedimentos gruesos que obstruyen el lago de forma rápida y no se compactan con el tiempo.



1.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA Y COMERCIALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ELECTRICIDAD

1.2.1 SUMINISTRO AL PARAGUAY Y AL BRASIL Y PARTICIPACIÓN EN LOS MERCADOS

El suministro de energía durante el ejercicio de 2015 fue de 88.575 GWh, de los cuales 10.636 GWh fueron proveídos a la Administración Nacional de Electricidad (ANDE), equivalentes a 1.214 MW promedio, atendiendo al 75% de la demanda del mercado paraguayo, y 77.939 GWh a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (ELETROBRAS), equivalentes a 8.897 MW promedio, atendiendo al 14,6% de la demanda del mercado brasileño.

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

ENERGÍA SUMINISTRADA – 2015 (ACUMULADA EN EL MES)

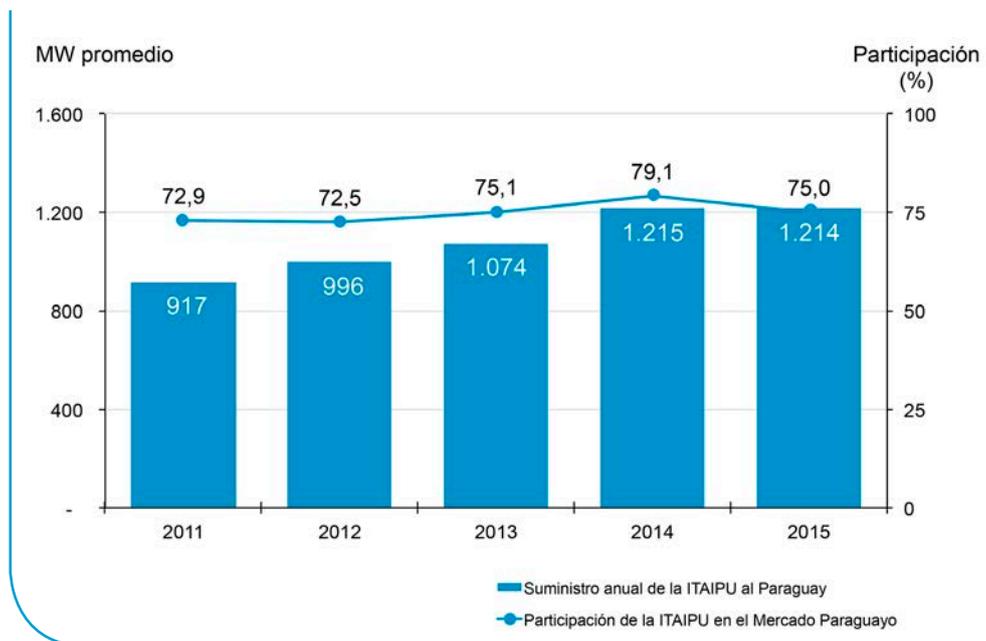
MESES	ANDE	ELETROBRAS	TOTAL GWh
Enero	1.145	6.408	7.554
Febrero	1.011	5.774	6.784
Marzo	1.501	7.044	8.095
Abril	822	5.947	6.769
Mayo	747	6.199	6.946
Junio	754	5.876	6.630
Julio	789	7.133	7.922
Agosto	850	6.320	7.169
Setiembre	813	6.001	6.814
Octubre	882	7.343	8.225
Noviembre	864	7.022	7.887
Diciembre	908	6.871	7.119
TOTAL	10.363	77.939	88.575

El suministro de energía eléctrica al Paraguay en el 2015 fue inferior en 0,1% con relación al año 2014, de 10.644 GWh. El suministro al Brasil fue superior en 1,9% con relación al año anterior, de 76.522 GWh.

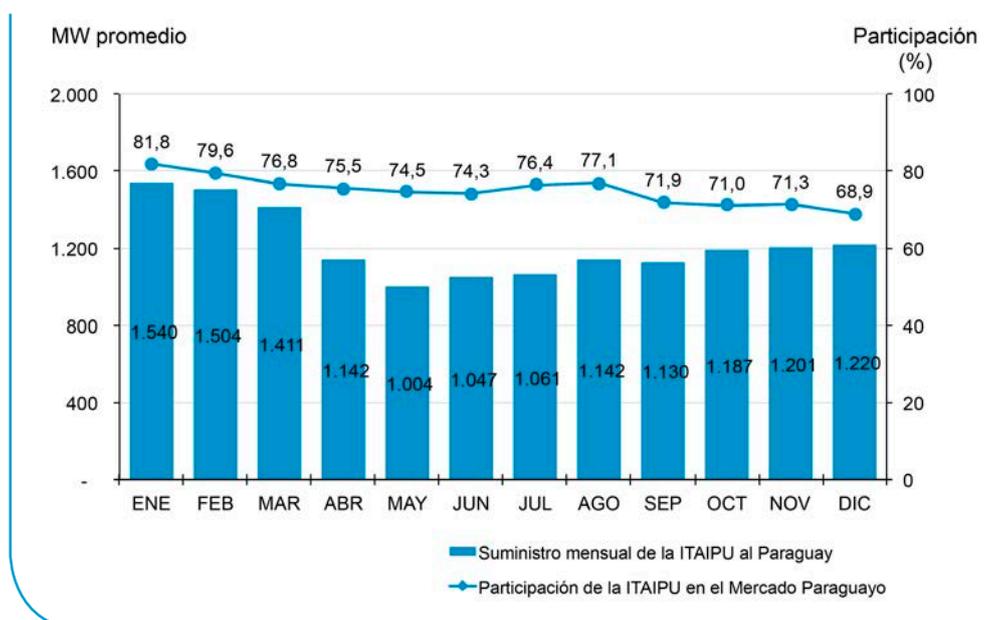
● Participación en los Mercados

SUMINISTRO DE ENERGÍA PROMEDIO Y PARTICIPACIÓN DE LA ITAIPU

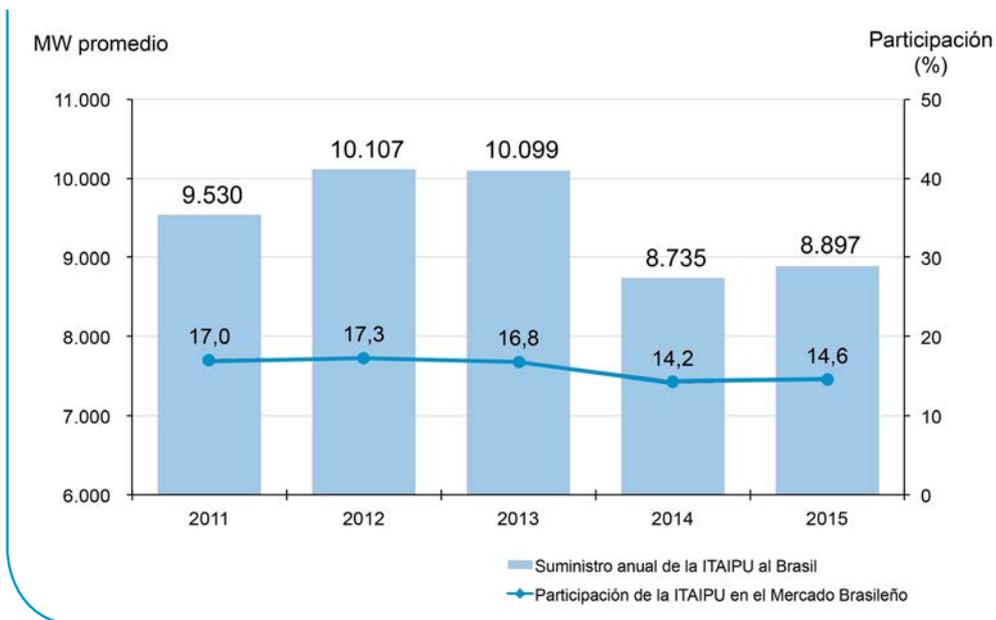
MERCADO PARAGUAYO – ANUAL



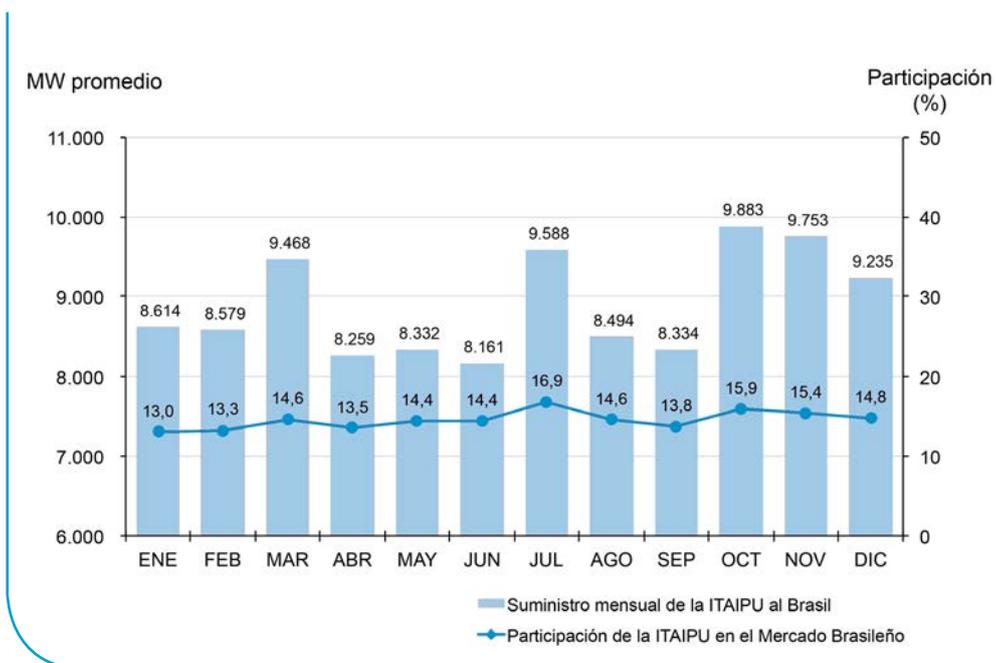
MERCADO PARAGUAYO - MENSUAL



MERCADO BRASILEÑO - ANUAL



MERCADO BRASILEÑO - MENSUAL



1.2.2 COMERCIALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ELECTRICIDAD

La cantidad mensual de potencia contratada por las entidades compradoras y la demanda de potencia facturada se indican a continuación, con valores redondeados:

POTENCIA CONTRATADA Y DEMANDA DE POTENCIA FACTURADA – 2015

MESES	POTENCIA CONTRATADA (MW)			DEMANDA DE POTENCIA FACTURADA (MW)		
	ANDE	ELETROBRAS	TOTAL	ANDE	ELETROBRAS	TOTAL
Enero	1.390	10.745	12.135	1.423	10.712	12.135
Febrero	1.390	10.745	12.135	1.402	10.733	12.135
Marzo	1.150	10.985	12.135	1.174	10.961	12.135
Abril	1.150	10.985	12.135	1.151	10.984	12.135
Mayo	1.040	11.095	12.135	1.040	11.095	12.135
Junio	940	11.195	12.135	941	11.194	12.135
Julio	910	11.225	12.135	934	11.201	12.135
Agosto	930	11.205	12.135	931	11.204	12.135
Setiembre	1.000	11.135	12.135	1.018	11.117	12.135
Octubre	1.340	10.795	12.135	1.340	10.795	12.135
Noviembre	1.460	10.675	12.135	1.466	10.669	12.135
Diciembre	1.580	10.555	12.135	1.580	10.555	12.135
TOTAL	14.280	131.340	145.620	14.402	131.218	145.620

En la demanda de potencia facturada se incluye el ajuste correspondiente a la cesión de parte de la potencia mensual contratada por la ELETROBRAS a la ANDE.



1.3 IMPLANTACIÓN Y MODERNIZACIÓN DEL EMPRENDIMIENTO

1.3.1 IMPLANTACIÓN DE LAS UNIDADES GENERADORAS 9A Y 18A

● **Unidad 9A**

La emisión del Certificado de Aceptación Final (CAF) continúa pendiente.

● **Unidad 18A**

Para la emisión del CAF de esta Unidad Generadora continúan pendientes, por parte del Consorcio Empresarial ITAIPU (CEITAIPU), las soluciones para la presencia de gases monóxido y dióxido de carbono en el aceite aislante del transformador elevador, fabricado por SIEMENS del Brasil, y para las fallas presentadas en los presostatos diferenciales de la compuerta de servicios de la toma de agua, fabricados por WIKA.

1.3.2 PLAN DE ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LA CHI

En 2015, fueron realizados por la Entidad estudios para el financiamiento de la Actualización Tecnológica de la Central Hidroeléctrica de Itaipu.

El Proyecto Básico consiste en la definición de los servicios de ingeniería, equipos y sistemas necesarios para el desarrollo de la Actualización Tecnológica. Como producto de esta etapa, se destacan las especificaciones técnicas, estudios, requisitos, informes, presupuestos y justificativas, que darán los subsidios técnicos y estratégicos para la posterior realización de la Actualización Tecnológica de las instalaciones de la Central Hidroeléctrica de Itaipu.

En el transcurso del año, se realizó el Proceso Licitatorio que resultó en la contratación del Consorcio Binacional WORLEYPARSONS-INCONPAR para la ejecución del Proyecto Básico.

1.3.3 MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE OSCILOGRAFÍA

Este proyecto es desarrollado a través del convenio del Laboratorio de Automatización y Simulación de Sistemas Eléctricos (LASSE) con la Fundación Parque Tecnológico Itaipu (FPTI).

Se concluyeron las pruebas del Periodo de Funcionamiento Provisorio (PFE) de la Unidad de Medición y Registro (UMR)-1415 y la Especificación Técnica para la expansión de tres nuevas UMR's.

1.3.4 SISTEMA DE MONITOREO DE LAS UNIDADES GENERADORAS MATRIX-UG

Se encuentra en fase de implantación un sistema de monitoreo de temperatura, vibraciones y descargas parciales de las Unidades Generadoras de ITAIPU. Este sistema permite elaborar diagnósticos y pronósticos basados en una gran cantidad de datos a ser leídos y almacenados.

Fue aprobado el Plan de Trabajo y concluyeron las pruebas en fábrica de los equipos del primer lote, que fueron entregados completamente funcionales. Además, se realizó la contratación del Centro de Investigaciones de Energía Eléctrica (sus siglas en portugués, CEPEL), para la provisión del *software* de acopio, procesamiento y visualización de datos.

1.3.5 SUSTITUCIÓN Y ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SISTEMAS DE MEDICIÓN DE FACTURACIÓN

Fueron proyectados y fabricados los nuevos paneles del Sistema de Medición de Facturación. Se realizaron pruebas de calibración de los medidores de energía en el laboratorio de metrología de LACTEC e inspección en fábrica de la ARTECHE de los paneles, servidores y equipos de comunicación, siendo todos aceptados sin objeciones.

1.3.6 SUSTITUCIÓN Y ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA DE LOS SISTEMAS DE PROTECCIÓN DE LAS BARRAS DE 500 kV EN LA SUBESTACIÓN AISLADA A GAS SF6 DE LA CASA DE MÁQUINAS - 50 Y 60 Hz

La Subestación Aislada a Gas SF6-GIS, de 500 kV, de la Casa de Máquinas, está compuesta por cuatro barras de 50 Hz y cuatro barras de 60 Hz. Los paneles de protección de barras, con relés estáticos, que operan hace más de 30 años, están siendo sustituidos por paneles con equipos digitales, microprocesadores, proveídos por la empresa Schweitzer Engineering Laboratories (SEL), dando mayor confiabilidad a la protección de las barras.

El contrato prevé la elaboración del proyecto ejecutivo, fabricación, ensayo del modelo, pruebas de aceptación en fábrica y, finalmente, la instalación y comisionamiento de los paneles de protección.



Lado a lado: la antigua tecnología (izquierda) y la nueva tecnología (derecha).

Los trabajos de comisionamiento y puesta en servicio comenzaron por las barras de 50 Hz en noviembre de 2015. En total, serán sustituidos cuatro pares de paneles de protección, dos pares en el sector de 50 Hz y dos pares en sector de 60 Hz.

Además, fueron instalados dos nuevos paneles de comunicación y supervisión, uno para el sector de 50 Hz y el otro para el sector de 60 Hz.

1.3.7 MODERNIZACIÓN DE LAS CENTRALES DE ENFRIAMIENTO EVAPORATIVO



Se concluyó la entrega, por parte del proveedor, de todas las unidades de enfriamiento evaporativo; 13 de las 19 unidades de enfriamiento ya fueron sustituidas.

Unidad de Enfriamiento Evaporativo. Proyecto modernizado.

1.3.8 SISTEMA PLANT INFORMATION (PI)

El Sistema PI es una plataforma de Tecnología de Automatización (TA), con una base de datos histórica de la operación en tiempo real de los sistemas de automatización de la CHI, que permite desarrollar estudios y aplicaciones a partir de esta base histórica.

Para la implantación de este sistema fue firmado, en 2015, un contrato con la empresa OSISOFT LLC, con un tiempo previsto para el desarrollo de la plataforma de cinco años. Las principales actividades realizadas, en 2015, fueron los entrenamientos para los Administradores del Sistema y la definición de las arquitecturas del ambiente PI-TEST y de la transición de la infraestructura del PI-SIRI.

1.3.9 SISTEMA DE GERENCIAMIENTO DE DOCUMENTOS DE INGENIERÍA (EDMS)

El proyecto tiene como objetivo modernizar el actual Sistema de Archivo Técnico (SAT), adicionando nuevos recursos y funcionalidades de manera que se pueda garantizar mayor facilidad, agilidad y confiabilidad en la gestión de los documentos técnicos de ingeniería y en el proceso de recuperación de la información y de los documentos.

Fue firmado el contrato con la empresa proveedora del nuevo sistema, y ya fueron realizados el mapeo y análisis de los procesos de la ingeniería, la configuración y parametrización de la herramienta, e iniciada la migración de datos del SAT.

1.3.10 REFORMA DEL EDIFICIO DE PRODUCCIÓN

El Edificio de Producción, localizado en el Área Industrial, alberga, desde 1996, a la mayor parte de los empleados de la Dirección Técnica. Debido a la necesidad de reparaciones, mejoras y modernización, está en curso un proyecto de reforma de este edificio.

En 2015, la empresa NBC, responsable de la elaboración del proyecto, concluyó el proyecto ejecutivo de arquitectura así como los proyectos básicos y estudios para la modernización del Edificio de Producción.



Imágenes del Proyecto - Edificio de Producción.

1.3.11 MODERNIZACIÓN DEL PARQUE DE PIRACEMA

Fue elaborado el proyecto ejecutivo que apunta a realizar mejoras hidráulicas para la atención de requisitos ambientales y el mantenimiento electromecánico del Parque de Piracema.

La modernización contempla el rebaje de la toma de agua de la Elev. 214, con la instalación de nuevas compuertas mecánicas y la alteración del trazado del canal de iniciación en el trecho de desagüe en el lago inferior, y otras mejoras.

1.3.12 REFORMA DEL TALLER INDUSTRIAL

El Taller Industrial, construido en 1980 para dar apoyo al montaje de las Unidades Generadoras y de los sistemas auxiliares, continúa prestando importantes servicios de fabricación, recuperación y protección anticorrosiva de las estructuras metálicas de la Central.

Después de 35 años de operación continua, el Taller Industrial pasó por una reforma completa, incluyendo, entre otras, la construcción de nuevos escritorios, el cambio de toda la cobertura y de los cerramientos laterales, y la instalación de extractores eólicos. Las nuevas instalaciones ofrecen un ambiente más seguro, con condiciones adecuadas de iluminación, confort térmico y acústico para los trabajadores.



Taller Industrial después de la reforma.

1.3.13 IMPLANTACIÓN DE LA LITOTECA

Durante las fases de estudios y de construcción de ITAIPU, fueron retiradas millares de muestras de las rocas donde hoy están apoyadas las fundaciones de la Central.

Este acervo está acondicionado en más de 18.000 cajas de madera y, con la reforma del Taller Industrial, las cajas pudieron ser transportadas y almacenadas de forma organizada, posibilitando la localización inmediata de cualquier muestra necesaria.



Nueva Litoteca en el Taller Industrial.

1.4 SEGURIDAD DE LA PRESA

1.4.1 ESTUDIOS DE ESCENARIOS DE EMERGENCIAS EN ITAIPU

La ley 12.334, del 20 de setiembre de 2010, establece la Política Nacional de Seguridad de Presas (PNSB) en el Brasil y crea el Sistema Nacional de Informaciones sobre Seguridad de Presas (SNISB). La legislación de seguridad establece una serie de mecanismos e instrumentos que deben ser acompañados para minimizar los potenciales impactos resultantes de accidentes en presas.

En el Plan de Seguridad de Presas (PSB), uno de los instrumentos previstos en el art. 6.º es el Plan de Acción de Emergencia (PAE), exigido para presas con daño potencial alto.

La ley 12.334 establece que el PAE determine las acciones a ser ejecutadas por el emprendedor en una situación de emergencia, identificando procedimientos preventivos y correctivos, estrategias y medios de divulgación, y alertas para las comunidades afectadas y los agentes que deberán ser movilizados.

En 2015, fueron realizados los Estudios de Escenarios de Emergencias en ITAIPU, los cuales constituyen la base para la elaboración del PAE.

1.4.2 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE LAS ESTRUCTURAS CIVILES

Se inició el trabajo de recuperación del césped de la Presa de Tierra de la margen brasileña. También fueron concluidos los Informes Técnicos de análisis del Comportamiento Estructural de la Presa refrendados por los Consultores Civiles.

1.4.3 ESTUDIOS DEL TRECHO E

Diversos estudios fueron realizados para evaluar el comportamiento geomecánico de la fundación en conjunto con el comportamiento de la estructura de hormigón. Los resultados de los ensayos realizados con las investigaciones de la fundación y del hormigón definieron parámetros actualizados para la elaboración de simulaciones en Modelos de Elementos Finitos (MEF).

Fue contratada la empresa IEME Brasil para realizar la calibración del modelo en MEF que está en proceso en el Centro de Estudios Avanzados en Seguridad de Presas (CEASB). Luego de la validación del modelo, la simulación estructural permitirá una evaluación completa de la seguridad estructural del Trecho E y la definición de nuevos valores límites de la estructura.

1.4.4 IMPLANTACIÓN DE LA RED ACELEROGRÁFICA DE LA ITAIPU

Fue iniciado el proceso de contratación para el monitoreo de sismos y análisis dinámico de las estructuras. Los acelerómetros, que son equipos que serán utilizados para las investigaciones de análisis dinámico de las presas, ya fueron adquiridos por el Centro de Estudios Avanzados en Seguridad de Presas (CEASB), y la instalación de la red acelerográfica está bajo responsabilidad de la ITAIPU.

1.4.5 MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA DE PROCESAMIENTO GEODÉSICO

Fue concluida la ejecución de las obras de implantación de la nueva base de calibración. Fue incluido un nuevo pilar de observación en la red básica para mejora de la precisión de las deformaciones observadas por la geodesia en las presas de enrocado y de tierra de la margen brasileña.

1.4.6 MONITOREO DE FISURAS

Por orientación del *Board International* de Consultores de elaborar el mapeo de las fisuras en la Presa, ITAIPU realizó una investigación mundial de los sistemas existentes, a fin de conseguir niveles superiores de control y agilidad en relación a los métodos manuales actualmente adoptados.

1.4.7 MODERNIZACIÓN DEL SISTEMA AUTOMÁTICO DE ADQUISICIÓN DE DATOS DE LAS ESTRUCTURAS CIVILES DE LA CHI-ADAS

Fue iniciada la actualización del *software* del sistema ADAS, que es responsable del acopio de datos de aproximadamente 270 instrumentos que monitorean la Presa. El sistema se encuentra en desarrollo por el Centro de Estudios Avanzados en Seguridad de Presas (CEASB).

1.4.8 DESARROLLO DEL SISTEMA DE OPTIMIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE LA AUSCULTACIÓN (SOAA)

Tiene como objetivo el monitoreo de las estructuras civiles de la CHI, a través de la optimización de los procesos de generación y análisis de los datos obtenidos en los acopios manuales y automáticos. Se encuentra en proceso, a través del convenio firmado entre ITAIPU y Parque Tecnológico Itaipu Paraguay (PTI-PY), la implantación de la nueva central de informaciones que contempla la elaboración de un padrón de las nomenclaturas de los sensores, eliminación de las informaciones duplicadas, procurando una optimización del desempeño de la base de datos.

1.5 ATENCIÓN AL SISTEMA ELÉCTRICO PARAGUAYO

1.5.1 SUSTITUCIÓN DE LOS CARGADORES Y BANCOS DE BATERÍAS DE LA SUBESTACIÓN MARGEN DERECHA (SEMD)

Se encuentra en fase de implantación la sustitución de los cargadores y de los bancos de baterías de la Subestación Margen Derecha (SEMD). Los nuevos cargadores serán controlados por microprocesadores y tendrán características más modernas. Los trabajos están siendo realizados por la empresa ELTEK VALERE. Fue concluido el Plan de Trabajo e iniciada la elaboración del Proyecto Ejecutivo.

1.5.2 REVITALIZACIÓN DE LA ESTANQUEIDAD DE LOS DISYUNTORES DE AIRE COMPRIMIDO BBC DLF-550 EN LA SUBESTACIÓN MARGEN DERECHA (SEMD)

Fueron concluidas las revisiones de 22 disyuntores DLF-550, lo que resultó en la sustitución de 6.000 sellos de estos equipos que operan con aire comprimido. También concluyó la sustitución de componentes y se realizó entrenamiento con el fabricante, a fin de evitar que estos equipos queden indisponibles por pérdida de aire, lo que proporciona mayor confiabilidad para el sistema de transmisión.





2

OBJETIVO ESTRATÉGICO

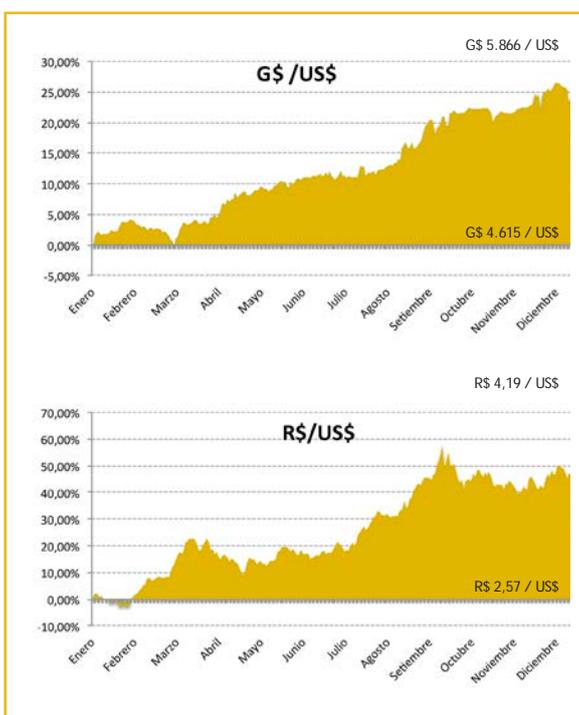
GARANTIZAR EL
EQUILIBRIO
ECONÓMICO-FINANCIERO

2.1 ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS

La ITAIPU, en la conducción de sus actividades a lo largo de los años, vela por mantener el equilibrio económico y financiero de sus cuentas. La dimensión de la Entidad y su característica binacional hacen de la gestión económica y financiera un proceso que demanda planeamiento y controles bien estructurados. No solo resultados operacionales están siendo acompañados constantemente, sino que también variables macroeconómicas, como tasas de cambio e inflación.

En la ITAIPU, los gastos de explotación son presupuestados en dólares de los Estados Unidos de América, pero ejecutados, principalmente, en guaraníes y en reales. Por eso, las variaciones cambiarias poseen un gran impacto en la gestión del equilibrio económico y financiero.

Tanto en el Paraguay como en el Brasil, el dólar tuvo una gran valorización durante todo el año 2015. En el Paraguay, el valor máximo de cotización fue de G 5.866/US\$ en diciembre y el promedio anual quedó en G 5.202/US\$. El valor del real ante el dólar llegó al máximo de R\$ 4,19/US\$ en setiembre y la cotización promedio quedó en R\$ 3,34/US\$.



Fuente: Banco Central del Paraguay y Brasil

Monedas	31.12.2014	Valorización anual del dólar respecto a la moneda local	31.12.2015
PYG/US\$	4.642,16	25,24%	5.813,94
BRL/US\$	2,6562	47,00%	3,9048

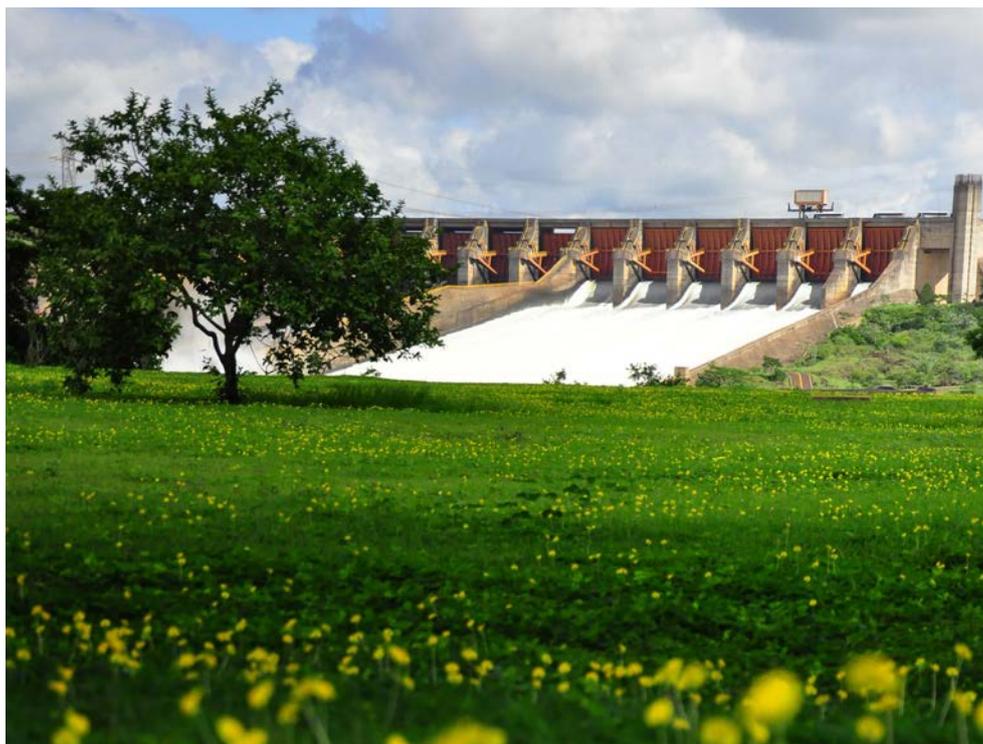
Para los recursos financieros en caja, a lo largo del ejercicio, fueron contratadas aplicaciones financieras en guaraníes y en dólares en el Paraguay, y en reales en el Brasil. La rentabilidad media efectiva obtenida en el Paraguay: a) para recursos aplicados en guaraníes, fue de 3,92%, también con liquidez diaria, con crédito de las rentabilidades en forma mensual o trimestral conforme lo contratado con cada banco y los intereses simples; b) para las aplicaciones en dólares fue de un promedio de 2,9% a.a., siendo los rendimientos acreditados trimestralmente o al cabo de seis meses, conforme lo contratado con cada banco y los intereses simples. En el Brasil fue de 13,46% a.a., intereses capitalizados, y todas estas aplicaciones con liquidez y crédito de rentabilidad diarios.

El factor de ajuste del dólar provisorio obtenido en 2015, aplicable directamente sobre el costo de las cargas del Anexo "C" y que proviene de la combinación de índices de inflación de los Estados Unidos de América, fue de 2,0309392, inferior al factor de ajuste del dólar definitivo registrado en el ejercicio de 2014, 2,1018868, lo que demuestra una alteración del comportamiento de la inflación americana, que se mantuvo creciente desde 2008 hasta 2014.

Como resultado de la gestión económico-financiera, la Entidad cumplió con los principales compromisos asumidos para el ejercicio de 2015, independientemente de las oscilaciones de la moneda norteamericana, conforme a seguir:

- El recibimiento de facturas por la Prestación de los Servicios de Electricidad con vencimiento en 2015, por el monto de US\$ 3.725,2 millones, de los cuales US\$ 3.291,0 millones están relacionados a facturas por Potencia Contratada;
- El pago de US\$ 935,8 millones a título de cargas del Anexo "C"- *Royalties*, Compensación por Energía Cedida, Utilidades de Capital y Resarcimiento de las Cargas de Administración y Supervisión;
- El cumplimiento de todos los compromisos de intereses y de amortización de la deuda por Préstamos y Financiamientos, los cuales totalizaron US\$ 2.057,1 millones en el ejercicio, y
- La realización de gastos de explotación por el monto de US\$ 666,8 millones.

Dos tercios del pago relativos a la Compensación por Energía Cedida al Tesoro Paraguay es obligación del Ministerio de Minas y Energía (MME), Brasil, que realiza el pago de los recursos debidos a la ITAIPU para que esta efectúe el debido repase. Del valor relativo a la Compensación por Energía Cedida correspondiente a 2015, no fue recibido por la ITAIPU el total de US\$ 41,4 millones, que, por lo tanto, no fue repasado al Tesoro Paraguay en los respectivos vencimientos.



2.1.1 FACTURACIÓN POR LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ELECTRICIDAD

La facturación proveniente de la Prestación de los Servicios de Electricidad y Compensación de Energía Cedida a la ANDE, en Paraguay, y a la ELETROBRAS y al MME⁴, en el Brasil, considerada bajo el régimen económico, totalizó en 2015, US\$ 3.680,8 millones, con la siguiente composición:

DESCRIPCIÓN	Valores en US\$ millones	
	ECONÓMICOS (1)	FINANCIEROS (2)
Ingresos operacionales - ANDE, ELETROBRAS y MME	3.680,8	3.720,9
Potencia Contratada	3.291,0	3.291,0
Compensación por Energía Cedida (3) (4)	313,4	356,1
Royalties (3)	70,9	68,5
Resarcimiento de Cargas de Administración y Supervisión (3)	5,5	5,3
Ingresos financieros - ANDE, ELETROBRAS y MME	4,3	4,3
Cargas Moratorias	4,3	4,3
TOTAL - ANDE, ELETROBRAS y MME	3.685,1	3.725,2
Ingresos Operacionales	3.680,8	3.720,9
Ingresos Financieros	4,3	4,3

- (1) Valores facturados y provisionados en el año (competencia 2015).
- (2) Pagos efectuados por ELETROBRAS, MME y ANDE (régimen de caja).
- (3) Incluye los saldos de los valores provisionados en el año anterior (competencia 2014).
- (4) Desde el 14 de mayo de 2011, como consecuencia de la "Disposición Interministerial" emitida por los Ministerios de Hacienda y de Minas y Energía del Brasil, para reglamentar la operacionalización del Acuerdo por Notas Reversales, celebrado el 1 de setiembre de 2009, entre los Gobiernos de la República del Paraguay y de la República Federativa del Brasil, el factor multiplicador de la Compensación por la Energía perteneciente al Paraguay y cedida al Brasil, pagada al Gobierno de la República del Paraguay, pasó de 5,1 a 15,3. En la citada "Disposición" fue establecido que el Gobierno brasileño, representado por el MME, es el responsable por la transferencia a la ITAIPU de los recursos financieros relativos a la Compensación por Energía Cedida, en la parte correspondiente al factor multiplicador de 10,2.

● Facturación Acumulada - Periodo 1985 a 2015

El ingreso acumulado desde 1985, inicio del suministro facturado de energía eléctrica producida por la ITAIPU, por la prestación de los servicios de electricidad, que incluye la facturación de la Potencia Contratada, de la Compensación por Energía Cedida, de los *Royalties* y del Resarcimiento de las Cargas de Administración y Supervisión, relativos a la Energía Adicional a la Garantizada por la Potencia Contratada, totalizó, al 31 de diciembre de 2015, US\$ 75.337,3 millones, de los cuales fueron recibidos US\$ 74.385,7 millones. Dichos valores, que incluyen las cargas moratorias facturadas y provisionadas, son detallados en el siguiente cuadro:

En US\$ millones

EMPRESA	GENERADO (económico)			RECIBIDO (financiero)			SALDO
	1985-2014	2015	TOTAL	1985-2014	2015	TOTAL	
ELETRORBRAS (1)	67.099,4	3.127,8	70.227,2	66.421,0	3.130,5	69.551,5	675,7
ANDE	3.684,3	344,1	4.028,4	3.596,1	341,0	3.937,1	91,3
MME (2) (3)	868,5	213,2	1.081,7	643,4	253,7	897,1	184,6
TOTAL	71.652,2	3.685,1	75.337,3	70.660,5	3.725,2	74.385,7	951,6

(1) Incluye los valores facturados hasta dic/2002 y cobrados de las empresas FURNAS y ELETROSUL, que recibían la energía de ITAIPU por indicación de la ELETRORBRAS.

(2) Valores relativos a la facturación por la Compensación por Energía Cedida provenientes de la aplicación del factor multiplicador de 10,2.

(3) No considerado el valor de US\$ 0,9 millones referente al saldo de finiquito de las facturas de Compensación por Energía Cedida proveniente de la utilización de la tasa de conversión distinta en 2012.

El saldo a recibir hasta el 31 de diciembre de 2015, por el monto de US\$ 951,6 millones, incluye las facturas relativas al suministro de los últimos meses de 2015, con vencimientos en los primeros tres meses de 2016; las facturas de Compensación de Energía Cedida que corresponden al MME y vencidas en 2015 por el monto de US\$ 41,4 millones, y también las provisiones del ajuste del dólar referentes al ejercicio de 2015 y parte del ejercicio de 2014. La facturación del ajuste del dólar relativo al año de 2015 es fraccionada en 12 cuotas mensuales, con el primer vencimiento a partir del mes de marzo 2016.

2.1.2 "TARIFA", ENERGÍA SUMINISTRADA Y COSTO PROMEDIO DE LA ENERGÍA

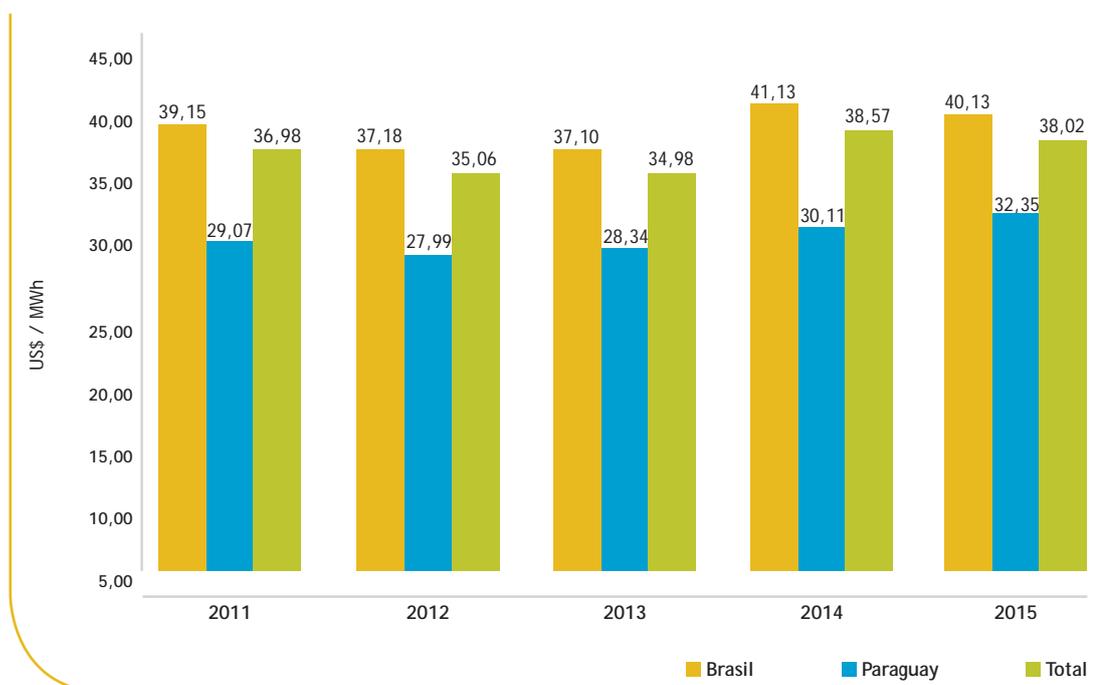
La "tarifa", definida en la ITAIPU como el Costo Unitario del Servicio de Electricidad, aplicada durante todo el ejercicio de 2015, fue de US\$ 22,60 por kW de potencia mensual contratada, equivalentes a US\$ 43,80/MWh de energía garantizada. La facturación total del ejercicio que incluye Potencia Contratada, *Royalties* y Resarcimiento de Cargas de Administración y Supervisión Resultantes de la Energía Adicional a la Garantizada, sin incluir la Compensación por Energía Cedida, fue de US\$ 3.367,4 millones. Por otra parte, la energía suministrada fue de 88.575,0 GWh, lo que resultó en un costo promedio de US\$ 38,02/MWh. La evolución del costo promedio de la energía suministrada por la ITAIPU, en los últimos cinco años, está representada en el siguiente cuadro:

Ejercicio	Costo promedio
2011	36,98
2012	35,06
2013	34,98
2014	38,57
2015	38,02

COSTO PROMEDIO DE LA ENERGÍA SUMINISTRADA 2011-2015

US\$ / MWh

COSTO PROMEDIO DE LA ENERGÍA (US\$ / MWh)



Obs.: Los costos promedio de la energía en el Brasil, indicados en el gráfico de arriba, no contemplan la Compensación de Energía Cedida al Paraguay pagada por el MME. Se resalta que, en las versiones anteriores a 2013 de la Memoria Anual, no era considerado el costo de la Compensación de Energía Cedida pagada por la ELETROBRAS.

Aunque la “tarifa” sea la misma para ambos mercados, paraguayo y brasileño, el costo promedio final de la energía suministrada para cada uno de ellos puede ser diferente, dependiendo de los respectivos grados de utilización de la Potencia Contratada y del consumo de Energía Adicional a la Garantizada por la Potencia Contratada. El costo promedio de la energía en el ejercicio de 2015, para el Paraguay, fue de US\$ 32,35/MWh, y para el Brasil fue de US\$ 40,13/MWh, sin considerar la Compensación por Energía Cedida pagada por el MME, conforme se muestra en el cuadro de arriba.

2.1.3 COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD

La composición del Costo del Servicio de Electricidad de la ITAIPU está definida en el Anexo "C" del Tratado de ITAIPU y llegó a US\$ 3.261,9 millones en 2015. Los valores de los componentes citados, contabilizados en el ejercicio de 2015, son detallados a continuación:

Componentes del Costo del Servicio de Electricidad	US\$ millones
Utilidades de Capital	47,1
Royalties (1)	467,3
Resarcimientos de Cargas de Administración y Supervisión	35,9
Amortización de Préstamos y Financiamientos (2)	1.240,1
Cargas Financieras de Préstamos y Financiamientos (2)	804,7
Gastos de Explotación	666,8
TOTAL	3.261,9

(1) Incluye Energía Adicional a la Garantizada por la Potencia Contratada.

(2) No se incluyen los pagos relativos a los proyectos de la ANDE T5/R5 y Repotenciación T4/R4 y LT 66 kV, ya que los mismos son resarcidos por la ANDE a la ITAIPU. Las cargas financieras del proyecto ANDE LT 66 kV son pagados por la ITAIPU a través del fondo 02 y tampoco están incluidos en la planilla de arriba.

La cuenta de explotación presentó en el ejercicio un saldo positivo de US\$ 105,5 millones, resultante de la diferencia entre el ingreso operacional de US\$ 3.367,4 millones y el Costo del Servicio de US\$ 3.261,9 millones, tal como está demostrado en el cuadro anterior.

La Resolución del Consejo de Administración - RCA-046/14 de 18/11/2014, autorizó la recomposición del saldo de la cuenta de explotación con recursos provenientes de las utilidades de aplicaciones financieras hasta el valor de US\$ 158,7 millones, habiendo recompuesto US\$ 151,9 millones en 2014 y US\$ 6,8 millones en 2015.

Con este resultado, el saldo acumulado de la Cuenta de Explotación, que era de US\$ 75,2 millones en 2014, pasó a US\$ 37,1 millones al final del ejercicio de 2015.

2.1.4 REMUNERACIONES Y RESARCIMIENTOS - CARGAS DEL ANEXO "C"

● Realización Financiera

La realización financiera de pagos a título de *Royalties*, Utilidades de Capital, Compensación y Resarcimiento, también denominados 'Cargas del Anexo "C"', está detallada en el cuadro siguiente. Los valores correspondientes a su realización económica constan en el cuadro del ítem precedente.

PAGO DE REMUNERACIONES Y RESARCIMIENTOS 1985-2015

US\$ millones

Acreeedores	1985-2014	2015	TOTAL
GOBIERNO PARAGUAYO	7.183,9	610,7	7.794,6
<i>Royalties</i>	4.549,3	250,5	4.799,8
Compensación por Energía Cedida	2.634,6	360,2	2.994,8
ANDE	717,9	42,8	760,7
Utilidades de Capital	363,8	24,4	388,2
Resarcimiento de cargas de administración y supervisión	354,1	18,4	372,5
SUBTOTAL AL PARAGUAY	7.901,8	653,5	8.555,3
GOBIERNO BRASILEÑO	4.820,7	239,5	5.060,2
<i>Royalties</i>	4.820,7	239,5	5.060,2
ELETRORBRAS	752,8	42,8	795,6
Utilidades de Capital	385,8	24,4	410,2
Resarcimiento de Cargas de Administración y Supervisión	367,0	18,4	385,4
SUBTOTAL AL BRASIL	5.573,5	282,3	5.855,8
TOTAL	13.475,3	935,8	14.411,1

Con excepción de la Compensación por Energía Cedida, adeudada al Estado Paraguayo, las cargas del Anexo "C" son adeudadas en partes iguales a ambos países. En el caso del Brasil, los valores pagados acumulados, desde el inicio de la operación de la Central Hidroeléctrica, son superiores a los del Paraguay, como consecuencia de las cargas financieras ocasionadas por mayores atrasos en los pagos. En cuanto a la Compensación por Energía Cedida, fueron pagados US\$ 360,2 millones, habiendo vencido US\$ 41,4 millones, no recibidos del MME y, consecuentemente, no repasados al Tesoro Paraguayo en los respectivos vencimientos.

Es importante destacar que parte de los valores de *Royalties* adeudados al Paraguay, con vencimiento en enero y febrero de 2016 (US\$ 31,1 millones), fueron adelantados y pagados por ITAIPU en diciembre de 2015. Como en diciembre de 2014 también fueron anticipados US\$ 20,1 millones referentes a enero de 2015, el total de *Royalties* pagado al Estado Paraguayo supera al monto pagado al Tesouro Brasileiro en US\$ 11 millones.

2.1.5 PRÉSTAMOS Y FINANCIAMIENTOS**● Recursos Recibidos**

En 2015 fueron recibidos, a título de Préstamos y Financiamientos, recursos financieros por un monto total de US\$ 11,1 millones, conforme se detalla en el cuadro abajo:

US\$ millones

OTRAS INSTITUCIONES FINANCIERAS	ANDE - LÍNEA 66 kV (1)	4,8
	PRESERVA - MD	4,8
	BANCO BATERÍAS - SEMD	1,0
	PROYECTO BÁSICO ACTUALIZACIÓN TECNOLÓGICA	0,5
	Total	11,1

(1) Proyecto de la ANDE en ejecución por la ITAIPU.

● Servicio de la Deuda y Saldo Deudor

Fueron pagadas íntegramente todas las cuotas del Servicio de la Deuda vencidas en 2015, las cuales totalizaron US\$ 2.057,1 millones (US\$ 1.251,2 millones de amortización del principal y US\$ 805,9 millones de cargas financieras). Al final del ejercicio de 2015, la ITAIPU presenta un saldo deudor correspondiente a los contratos de Préstamos y Financiamientos por el monto de US\$ 11.435,9 millones, inferior a los US\$ 12.683,2 millones contabilizados al final del ejercicio anterior, y que, según el cronograma de pagos de la deuda, será totalmente amortizada en el año 2023.

● Composición del Saldo Deudor de Préstamos y Financiamientos 2014-2015

US\$ millones

ACREEDORES	2014	2015
ELETROBRAS (1) (2)	12.332,7	11.100,5
TESOURO NACIONAL BRASILEIRO (3)	245,0	245,0
FIBRA	30,5	20,8
CAJUBI (4)	66,3	59,8
OTRAS INSTITUCIONES FINANCIERAS (5)	8,7	9,8
TOTAL	12.683,2	11.435,9

(1) Incluye cesión de crédito del contrato ECF-1480/97 al Tesouro Nacional Brasileiro.

(2) Los contratos ECF-2608/2006 - Transformadores Unidades 9A/18A y ECF-2607/2006 - Carapã Ypoti fueron finiquitados en mayo/14 y nov/14, respectivamente.

(3) Reestructuración de la deuda externa.

(4) Incluye los contratos PIB-2010-10-0001 y PIB-2012-10-0001, relativos a los proyectos de repotenciación del T5/R5, del T4/R4, todos de la ANDE.

(5) Incluye el contrato JEC.JE/077/2014, relativo al proyecto de la ANDE - Línea 66 kV.

2.1.6 RECURSOS FINANCIEROS DE ORGANISMOS INTERNACIONALES ADMINISTRADOS POR ITAIPU

Además de los Préstamos y Financiamientos captados por la ITAIPU, que componen el saldo deudor de la deuda de ITAIPU, están bajo gestión de la Entidad, recursos captados de organismos internacionales, sin carga financiera, vinculados a la ejecución de proyectos, en los cuales la ITAIPU actúa como organismo ejecutor. Ellos son:

● Convenio de Financiamiento del Fondo de Convergencia Estructural del MERCOSUR - COF- FOCM-LT 500 kV

Como consecuencia de la firma del Convenio (COF) con el Fondo para Convergencia Estructural del MERCOSUR (FOCEM), la ITAIPU fue designada, en 2010, "Organismo Ejecutor" del proyecto "Sistema de Transmisión en 500 kV del Paraguay", siendo responsable de la ejecución física y financiera del emprendimiento. Hasta diciembre de 2015, fueron depositados por FOCEM en la cuenta de la ITAIPU el monto neto de US\$ 306,9 millones, deducidos US\$ 0,1 millones de costos con Auditoría Externa, de los cuales US\$ 4,0 millones en el año 2015.

Por otro lado, desde el inicio del proyecto, fueron aportados US\$ 66,7 millones a título de contrapartida local elegible (ITAIPU/ANDE), siendo US\$ 3,8 millones en el año 2015.

● Convenio Banco Mundial - Paraguay Biodiversidad

En el ámbito del Acuerdo de Donación GEF N° TF096758, celebrado con el Banco Mundial para la implementación del proyecto "Conservación de la Biodiversidad y Gestión Sustentable de la Tierra en el Bosque Atlántico del Paraguay Oriental - Paraguay Biodiversidad", con fondos provenientes del Global Environment Fund (GEF) para hacer frente a los compromisos relativos al proyecto, el saldo inicial fue de US\$ 0,3 millones, habiendo ingresado una transferencia del Banco Mundial de US\$ 1,5 millones, registrándose movimientos financieros, a título de pagos, por un valor total de US\$ 1,3 millones, resultando como saldo final, al 31.12.2015, el monto de US\$ 0,5 millones.

● Convenio Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) - "Ônibus Eléctrico Híbrido movido a Etanol"

Fue celebrado un convenio con la Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) para la obtención de recursos financieros, no reembolsables, del Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) para la ejecución del Proyecto "Ônibus Eléctrico Híbrido a Etanol", en la margen brasileña. En 2015, no hubo recibimientos por parte de dicha financiadora, y el monto desembolsado por la ITAIPU, a título de pagos, totalizó US\$ 0,5 millones.

2.1.7 RESULTADO DEL EJERCICIO

El Resultado del Ejercicio, al 31 de diciembre de 2015, presentó un saldo positivo de US\$ 2.035,9 millones. Este superávit hizo que el saldo acumulado de la Cuenta de Resultados pase de US\$ 3.235,2 millones, hasta 2014, a US\$ 5.271,1 millones, en 2015.

US\$ millones

Componentes	2014	2015
Ingresos Operacionales	3.680,4	3.680,8
Gastos Operacionales	-1.757,4	-1.257,6
Resultado del Servicio	1.923,0	2.423,2
Ingresos Financieros Netos	62,6	47,6
Cargas de la Deuda	-885,7	-804,3
Cargas sobre Comp. y Resarcimiento	-2,1	-4,1
Variaciones Monetarias	55,7	387,0
Otros Ingresos Financieros	0,0	-0,1
Resultado Financiero	-769,5	-373,9
Otros Ingresos/Gastos	-49,7	-13,4
RESULTADO DEL EJERCICIO	1.103,8	2.035,9

Los resultados presentados no se utilizan como base para el cálculo de las Utilidades de Capital propio ni para la participación en los resultados o la constitución de reservas (ver en las Notas Explicativas de los Estados Contables de la ITAIPU).

Hasta el 2023, año previsto para la amortización total de la deuda y revisión del Anexo "C" del Tratado, el importe de los valores acumulados en la Cuenta de Resultados deberá ser equivalente al total de los Activos Inmovilizados e Intangibles de la Entidad, menos el monto del Capital, ya que, tal como se define en el Anexo "C", la amortización de préstamos y financiamientos hacen parte del Costo del Servicio de Electricidad y la depreciación del Inmovilizado y la amortización de Activos Intangibles no son contabilizados por la Entidad.

Conforme se demuestra en la presente Memoria Anual, el año 2015 estuvo marcado por avances importantes hacia los objetivos fijados en el Plan Empresarial y contabilizó resultados económicos y socioambientales bastante positivos.





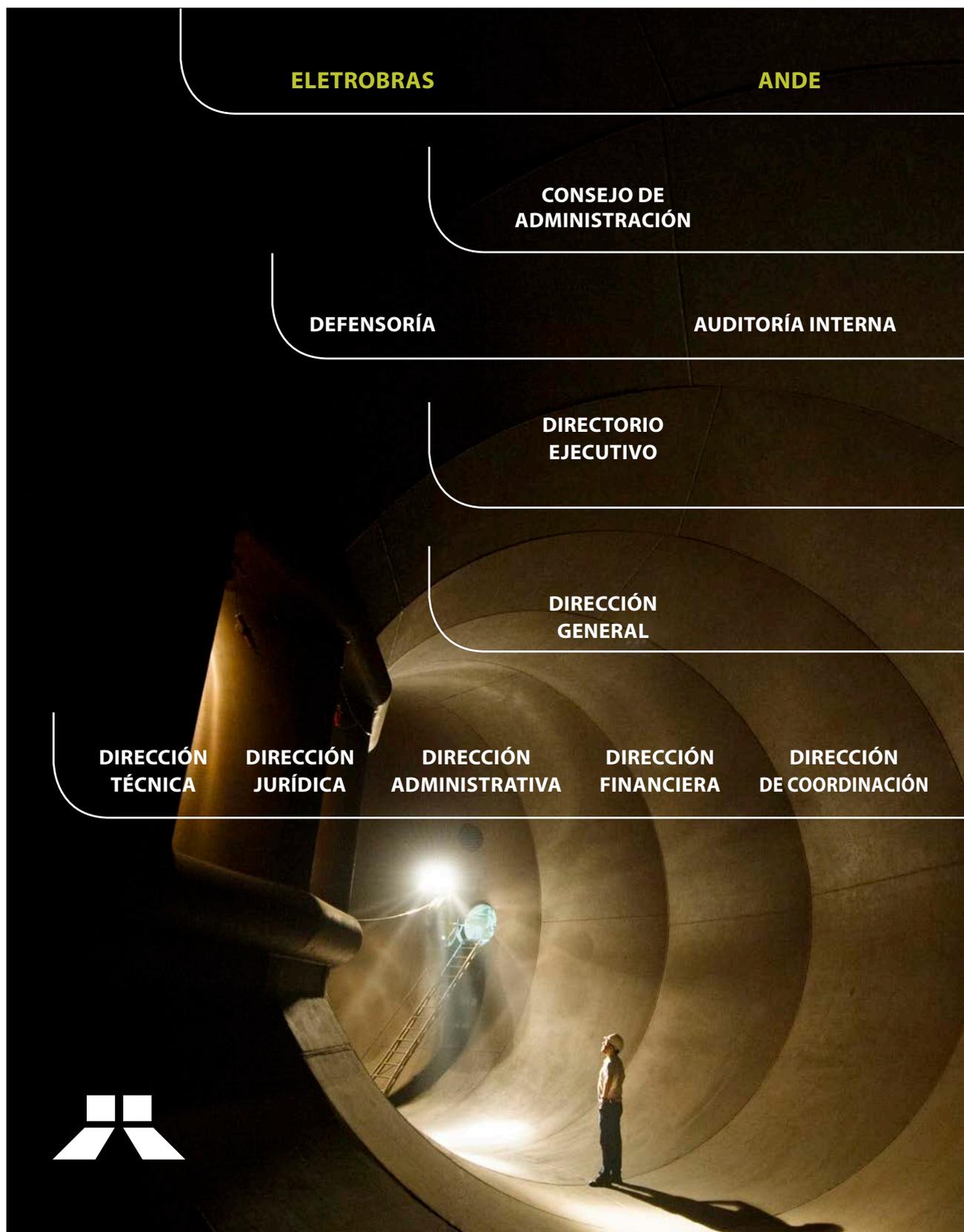
3

OBJETIVO ESTRATÉGICO

SER RECONOCIDO
COMO LÍDER MUNDIAL
EN SUSTENTABILIDAD
CORPORATIVA

3.1 GOBERNANZA CORPORATIVA

3.1.1 ESTRUCTURA DE GOBERNANZA





La ITAIPU fue creada por un acuerdo diplomático entre Paraguay y Brasil que resultó con la firma, en 1973, del Tratado de Itaipu. Es por eso que el control de la Entidad está a cargo de los Gobiernos del Paraguay y del Brasil, representados, respectivamente, por las empresas Administración Nacional de Electricidad (ANDE) y Centrais Elétricas Brasileiras (ELETROBRAS), en condiciones de absoluta igualdad.

Los órganos superiores de administración de la ITAIPU Binacional son el Consejo de Administración y el Directorio Ejecutivo. Son órganos ejecutivos formales en nivel jerárquico decreciente: las Direcciones, las Superintendencias y las Asesorías de las Direcciones, los Departamentos y las Divisiones.

La administración de la Entidad se da de forma plenamente binacional, siendo todas las decisiones relacionadas a la gestión empresarial, a la planificación energética y a la contratación de potencia y tarifa, frutos de acuerdos y consensos entre los representantes del Paraguay y del Brasil, y donde están representadas las entidades propietarias de la ITAIPU Binacional, ANDE y ELETROBRAS.

3.1.2 LEY SARBANES OXLEY (SOX)

Las acciones vinculadas a la Ley SOX tienen su foco en la identificación de riesgos y en el establecimiento de controles internos que certifiquen la autenticidad, integridad y transparencia de las informaciones utilizadas en la elaboración de las demostraciones financieras de una empresa. Por eso, la adhesión a las reglas de la SOX se ha convertido en una de las principales acciones de perfeccionamiento de la Gobernanza Corporativa, por parte de ITAIPU, en los últimos años. Dentro de este contexto, en el 2015, se produjo la actualización y mejora de la Matriz de Riesgos y Controles vinculada a los controles internos del nivel corporativo, también llamados controles de *Entity Level*.

Otro hecho destacable del año 2015, ha sido la significativa disminución de la cantidad de *gaps*, resultando, inclusive, la mitigación de todos los *gaps* de severidad alta (Debilidad Material). Esa reducción se debe, principalmente, al expresivo progreso ocurrido en el ambiente de Tecnología de la Información, con la conclusión de diversos proyectos de mejoras en los temas de: gestión de accesos, seguridad, *backup*, monitoreo, operación, tarifas programadas, cambio de base de datos, entre otros.

Así mismo, durante el ejercicio 2015 y como parte del Plan de Comunicación, el Grupo Gestor de la SOX ha desarrollado sesiones de concienciación con las diferentes áreas que participan de los procesos SOX, con el objetivo de transmitir la metodología de trabajo, los documentos utilizados y las principales actividades que se desarrollan durante cada ejercicio.

3.1.3 SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADA DE RIESGOS EMPRESARIALES (SGIR)

El proyecto SGIR tiene como objetivo implantar en la ITAIPU un sistema integrado de Gestión de Riesgos Empresariales, teniendo como base técnicas y modelos que proporcionan perspectivas de probabilidad e impacto de los eventos de riesgo previamente identificados, con el objetivo de medir y evaluar posibles impactos de riesgo en la realización de sus objetivos estratégicos.

En ese sentido, durante el año 2015, el objetivo del proyecto fue desarrollar la metodología del mapeo y de la evaluación de los eventos de riesgo identificados y priorizados, como también los posibles planes de acción necesarios para perfeccionar los controles internos a ser utilizados para mitigar los eventos. Para cada evento de riesgo priorizado fueron realizadas diversas reuniones entre el grupo gestor y los responsables de los riesgos a fin de explicar la metodología que se está implantando y elaborar los procedimientos necesarios para la Gestión de Riesgos, que incluyen la caracterización del riesgo en su forma de materialización, su mapa de impacto y probabilidad, los controles ideales de mitigación y las acciones necesarias para que la ITAIPU tenga sus controles funcionando conforme a lo recomendado, caso necesario.

Es importante resaltar que, entre los riesgos prioritarios, están aquellos que tratan de fraudes y corrupción. En este caso específico, debido a su complejidad y a la situación verificada en el mundo actualmente en relación a este tema, los patrocinadores del proyecto SGIR decidieron establecer un proyecto específico para responder a este riesgo. En este caso, su principal objetivo es identificar y proponer las acciones necesarias para garantizar el cumplimiento de las Normas y Pactos Anticorrupción pertinentes, por parte de la Entidad, sus funcionarios y representantes, además de obtener una respuesta al Riesgo de Fraude que compone el Mapa de Riesgo elaborado por el Proyecto de Implantación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SGIR).

3.1.4 ACCESO A LA INFORMACIÓN

El 20 de julio de 2014, entró en vigencia en la República del Paraguay, la Ley nacional N° 5.189/2014, "que establece la obligatoriedad de la provisión de informaciones en el uso de los recursos públicos sobre remuneraciones y otras retribuciones asignadas al servidor público de la República del Paraguay" y la Ley N° 12.527/11: Ley de Acceso a la Información, conocida como LAI, sancionada el 18.11.2011, por la República Federativa del Brasil, con el objeto de garantizar el derecho constitucional del libre acceso de los ciudadanos a cualquier información pública de responsabilidad de la Unión, Estados, Distrito Federal y Municipios, llegando a los miembros de los organismos públicos de la administración directa de los Poderes Ejecutivo, Judicial y Legislativo, incluyendo a las Cortes y los Ministerios Públicos.

Las informaciones solicitadas a través de estas leyes vigentes en ambos países fueron puestas a disposición del público en el portal binacional.

En el Portal Electrónico de ITAIPU están difundidas informaciones que se encuentran disponibles al público. Con la creación del ícono "Acceso a la Información" en ambas márgenes, se ha logrado que el ciudadano pueda localizar e identificar fácilmente las informaciones de interés general y colectivo, así como también

puede entrar en contacto con los canales HABLE CON NOSOTROS/*FALE CONOSCO*. La Defensoría General/*Ouvidoria Geral*, cada una de ellas actuando en su respectiva margen, sirve de canal de comunicación entre el público externo e interno y la Entidad, dotada de herramientas y procedimientos que ofrecen al ciudadano una atención y acompañamiento en su solicitud de información.

3.2 SUSTENTABILIDAD

3.2.1 INTERNATIONAL HYDROPOWER ASSOCIATION (IHA)

La IHA es una Organización No Gubernamental (ONG), fundada en 1995, con el patrocinio de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), y considerada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como consultora y observadora de todas las iniciativas relacionadas con el agua, la energía y los cambios climáticos en el mundo. Tiene como misión la promoción de la hidroelectricidad sustentable, fuente de energía limpia y renovable.

Como parte de sus acciones de responsabilidad socioambiental, la ITAIPU se asoció a la IHA en junio de 2006 y se mantiene activa desde entonces.

En 2015, el trabajo conjunto con la IHA tuvo como acciones destacadas:

- Actividades relacionadas con la operación de la Oficina Regional de la IHA para América del Sur, principalmente en la gestión para la preservación de los asociados brasileños y sudamericanos.
- Actividades internas y externas para la aplicación a la ITAIPU del Protocolo de Evaluación de Sustentabilidad de Hidroeléctricas, que fueron realizadas en octubre con entrevistas y visitas a campo de los evaluadores; participación de la ITAIPU en el Grupo de Trabajo sobre Pueblos Indígenas del Protocolo, que terminó oficialmente sus actividades este año, y la elección del representante de la ITAIPU en la IHA, como suplente en el Comité de Gestión del Protocolo, órgano máximo de control de aplicación de esta herramienta.
- Elección del Director Técnico de ITAIPU para el Consejo Director (*Board*) de la IHA, con mandato de dos años, iniciándose en 2015.



- Participación de una delegación de la empresa, liderada por los Directores Técnico Ejecutivo y Técnico, en el Congreso Mundial de Hidroelectricidad en China. El Director Técnico fue uno de los oradores principales en una sesión de debates del evento.
- Participación de representantes de ITAIPU en reuniones de *Board* de la IHA.

3.2.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE SUSTENTABILIDAD (SGS)

El Sistema de Gestión de Sustentabilidad (SGS), modelo innovador de gestión corporativa integrada al planeamiento estratégico, fue creado en la ITAIPU en 2012, en consonancia con la Visión y Misión Empresarial e hizo posible la creación de la Política de Sustentabilidad de la Entidad. En la práctica, el desarrollo e implantación del SGS representa la continuación y la profundización del proceso de realineamiento estratégico de la Entidad, que tuvo inicio en el 2003, con el cambio y ampliación de su misión institucional.

Junto con el Sistema, fue lanzado el sitio ITAIPU Sustentable, disponible en el ambiente de la intranet, con el objetivo de informar y facilitar la interacción alrededor de los temas de sustentabilidad. Bimestralmente, se realizaron Diálogos Sustentables para la actualización permanente de los empleados y la difusión de medidas concretas relacionadas con el tema.

En el 2015, el grupo responsable de las primeras etapas de la implementación de SGS volvió a reunirse para discutir y evaluar el sistema y proponer mejoras para lograr el alcance de la visión de la ITAIPU durante los próximos seis años. Esta discusión dio inicio al proceso de revisión táctica y operacional del plan empresarial de la Entidad. Dado que esta directriz es considerada de prioridad por la dirección de la Entidad, la revisión se llevó a cabo con los esfuerzos en conjunto de todos los empleados, por medio de reuniones multidisciplinarias, de las que resultaron, inicialmente, 43 proyectos, de los cuales 15 fueron considerados de implantación prioritaria a corto, mediano y largo plazo.

Se concluyó el trabajo de elaboración del reglamento que normaliza y regula el funcionamiento del SGS en forma binacional.



3.2.3 RENDICIÓN DE CUENTAS

● Publicación de la 12ª edición del Informe de Sustentabilidad

El 12º Informe de Sustentabilidad de la ITAIPU Binacional, que se refiere al año 2014, fue uno de los pocos en todo el mundo en ser elaborado conforme a la más nueva generación de las Directrices de la Global Reporting Initiative (GRI), llamada G4, que es una metodología internacional para la elaboración de informes de sustentabilidad que cuenta con el apoyo de la ONU y del Pacto Global de la ONU, y que la ITAIPU adopta desde el 2007.



Esta edición contó nuevamente con la ayuda de varios empleados de todas las Direcciones, siendo sometida a la verificación de la GRI en lo que respecta a la adherencia al protocolo y a la auditoría externa de las informaciones, realizada por la KPMG Risk Advisory.

Se constató la madurez en el informe y la oportunidad de evolución para adaptar algunos indicadores de la GRI al Plan Empresarial de la ITAIPU.

● Comunicación de Progreso - Pacto Global de las Naciones Unidas

En la margen paraguaya, la ITAIPU presentó su 4º Comunicado de Progreso (COP). Este documento, que expone la mejora continua de la Entidad hacia la consolidación de los pilares de la sustentabilidad, se elaboró en base a parámetros de la agenda global de la ONU y la Global Reporting Initiative (GRI), que son estándares mundiales de lineamientos para la elaboración de memorias de sustentabilidad y que sirven para la evaluación del desempeño económico, ambiental y social de la empresa.

La Red del Pacto Global Paraguay representó al país durante la conmemoración del 15º aniversario del Pacto Global de la ONU. En dicha ocasión se profundizó sobre los avances implementados por el sector



empresarial para alcanzar las prioridades de la sociedad, en base a la agenda mundial. A través de sus mesas temáticas fueron promovidas diversas actividades, entre estas, se destaca el Foro del Pacto Global Paraguay, donde se abordó la implementación de prácticas empresariales responsables y con objetivos de sustentabilidad en las estrategias de negocios, teniendo como ejemplos las mejores prácticas de empresas nacionales adheridas al Pacto Global.

Otras de las actividades a mencionar de las mesas temáticas fueron: el taller “Las empresas ante el desafío del uso eficiente del agua”, promovido por la Mesa de Medioambiente, encuentro que apuntó a la gestión eficiente del uso del agua y la sensibilización hacia la problemática de este líquido vital; el taller “Negocios inclusivos, más allá de la responsabilidad social”, organizado por la Mesa de Equidad y Prosperidad, que tuvo como propósito identificar y expandir las conexiones entre los progresos económico y social; la Mesa Anticorrupción desarrolló el taller “Economía subterránea”, con el fin de conseguir que las empresas sean más eficientes en los temas relacionados con la corrupción, así como también logró un convenio con la Secretaría de Prevención de Lavado de Dinero o Bienes (SEPRELAD), Banco Central del Paraguay-Red del Pacto Global Paraguay, a fin de contribuir conjuntamente con la transparencia, luchando contra la corrupción; la Mesa de Derechos Laborales, conjuntamente con el Programa Regional “Combatir la Violencia contra la Mujer en Latinoamérica” (ComVoMujer), implementado por la Deutsche Gesellschaft Für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), realizaron el lanzamiento oficial del estudio denominado “Los costos empresariales de la violencia contra las mujeres en Paraguay”. Esta misma mesa ha propiciado el lanzamiento oficial de la campaña “EllosPorEllas” (“HeForShe”) en Paraguay, conjuntamente con ONU Mujeres, que busca concienciar sobre la responsabilidad que tienen los hombres sobre estos temas. Paralelamente, la Mesa de Derechos Humanos ha realizado el taller sobre “Derechos humanos y empresas”, con el objetivo de integrar la perspectiva de empresas y derechos humanos en el modelo de gestión de sustentabilidad de las empresas.

En junio de 2015, en la margen brasileña, la ITAIPU presentó al Pacto Global de la ONU su Comunicado de Progreso 2014/2015 (COP, por sus siglas en inglés *Communication on Progress*), logrando el nivel de COP Avanzado, el más completo, al aceptar responder las preguntas de autoevaluación. En general, el resultado de las respuestas fue positivo, aunque en las dimensiones de “Derechos humanos” y “Prácticas anticorrupción” se presentaron algunos puntos de mejora.

3.2.4 ÍNDICES DE SUSTENTABILIDAD

● Índice de Sustentabilidad *Dow Jones Sustainability Index (DJSI)* de la Bolsa de Nueva York

Al completar los indicadores del Informe de Sustentabilidad de la ELETROBRAS, la ITAIPU contribuyó en completar el cuestionario del *Dow Jones Sustainability Index* de la Bolsa de Nueva York (*DJSI*), con la colaboración de los puntos focales de toda la Entidad.

La ELETROBRAS, en conjunto con la CEMIG, WEG y CPFL Energía, es una empresa del sector eléctrico que está entre las 106 empresas brasileñas que hacen parte de la lista del *Dow Jones Sustainability Emerging Markets Index* en el periodo 2015-2016. En esta edición, 800 empresas se inscribieron para participar del índice y apenas 94 cumplieron con los requisitos establecidos, que evalúan aspectos

generales de medioambiente, gobernanza corporativa, económico-financieros, responsabilidad social y cambio climático.

La ELETROBRAS obtuvo la nota máxima en los segmentos de Política Antimonopolista, Códigos de Conducta/Conformidad/Corrupción y Soborno, Resultados de Medición y Prácticas Laborales y Derechos Humanos, y fue seleccionada para estar en el índice por cuarta vez consecutiva.

● Índice de Sustentabilidad Empresarial - ISE Bovespa

La ITAIPU Binacional completó la encuesta y el cumplimiento de las informaciones de sustentabilidad para el Índice de Sustentabilidad Empresarial - ISE Bovespa/2014-2015, en cumplimiento con la ELETROBRAS, contribuyendo para que esta continúe incluida en la lista por noveno año consecutivo.

El ISE Bovespa se constituye como una de las principales plataformas de sustentabilidad del Brasil, siendo referencia para la ITAIPU evaluar y validar el desempeño en cuestiones de sustentabilidad, lo que contribuye al logro de la Visión 2020 de la Entidad.

3.2.5 COMPRAS SUSTENTABLES

El Programa Compras Sustentables tiene como uno de sus objetivos la inclusión de requisitos de sustentabilidad en las adquisiciones de productos y servicios para la ITAIPU. Ya fueron definidos requisitos de sustentabilidad, por medio de un Comité de Compras Sustentables binacional, para 42 objetos, lo que resultó en 93 procesos con la calificación de “Compra Sustentable”. Dicha calificación alcanza hoy el 11% de la cartera de adquisiciones de la Entidad.

Con la madurez del Programa, iniciado en 2012, la ITAIPU ha sido reconocida mundialmente como referencia en el tema. Participa intensivamente en la elaboración de la Norma ISO de Compras Sustentables (Norma 20.400, en fase final de elaboración) y tuvo la iniciativa de las Compras Sustentables presentada en la 21ª Conferencia del Clima (COP21), promovida por la ONU en París.

Para confirmar el compromiso con la sustentabilidad empresarial y auxiliar a las partes interesadas, la ITAIPU lanzó, en el 2015, la “Guía para Compras Sustentables”, que presenta la metodología aplicada en la definición de requisitos de sustentabilidad.

Fue preparado también el “Código de Conducta para Proveedores”, a fin de facilitar un resumen claro de las expectativas de la ITAIPU con relación a la conducta de sus proveedores en todas las etapas de contratación, asegurando que sus patrones éticos, sociales y ambientales, internacionalmente reconocidos, sean observados y respetados por estos. Desde entonces, todo proveedor, para catastrarse en la ITAIPU o renovar su catastro, debe firmar el Término de Ciencia y Aceptación del Código de Conducta.

Destacamos, en la margen paraguaya, la conformación del Comité Nacional 56 de Compras Sustentables en lo referente a la aplicación de la Norma ISO de dicho tema, en el cual se trabaja conjuntamente con el Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN) y la Dirección Nacional de Contrataciones Públicas (DNCP), bajo el liderazgo de ITAIPU.

Los resultados del Programa, que ya han comenzado a aparecer, ponen a la ITAIPU a la vanguardia de acciones y prácticas tomadas como referencia en el mercado nacional e internacional, como, por ejemplo, durante la participación de la delegación brasileña, de la cual ITAIPU hace parte, en la elaboración de la Norma ISO de Compras Sustentables.

La ITAIPU lanzó, en el 2015, el Proyecto INVOLUCRA, cuyo objetivo es establecer acciones de integración entre el Programa de Desarrollo de Proveedores (DESPRO) y las Compras Sustentables. Dicho Proyecto apoyará la concreción de las compras sustentables en lo que se refiere al compromiso y la evaluación de los proveedores.

El Proyecto de Codificación de Servicios y Materiales No Codificados, también incorporado al Programa Compras Sustentables, fue concluido en el 2015, permitiendo la clasificación de las compras de materiales y servicios no codificados.

Otros programas y proyectos desarrollados por la ITAIPU también están integrados al Programa de Compras Sustentables, abarcando de esa manera acciones de sustentabilidad en todo el proceso logístico de la Entidad. Entre esos proyectos se destacan:

- **Logística Inversa:** El principal resultado de este proyecto fue la elaboración e implantación del Plan de Control de Residuos Industriales. Este documento describe los procedimientos que deben ser seguidos para el correcto almacenamiento, manejo y destino de diversos tipos de residuos industriales, de acuerdo con normas técnicas y legislaciones pertinentes, con el fin de garantizar su tratamiento adecuado y la preservación del medioambiente.
- **Use Bien:** Tras la culminación de los trabajos con el proyecto piloto de "Pinturas" en el año 2014, se avanzó, en 2015, con dos nuevos proyectos piloto, siendo uno de ellos "Maderas", en el cual fueron analizadas las aplicaciones, su almacenamiento y descarte. En el otro proyecto piloto fue trabajado uno de los procesos de gestión de *stock* relacionado con "Materiales de uso exclusivo" por áreas de responsabilidad, con foco en la selección adecuada del material en función a su uso o aplicación. Finalizados los tres proyectos piloto propuestos, fue posible, mediante la metodología, rever y señalar puntos fuertes, así como las mejoras necesarias. Con esto, el Proyecto Use Bien sigue hacia la etapa final de implantación como proceso en las acciones de sustentabilidad de la ITAIPU en el año 2016.
- **SOMMAT:** El proyecto continúa ejecutándose con el objetivo de proporcionar confiabilidad a las piezas de reserva almacenadas y, consecuentemente, mitigar el riesgo de indisponibilidad de las Unidades Generadoras debido a fallas o falta de estos ítems. Entre los resultados alcanzados en 2015, se destaca la definición y aplicación de criterios con los usuarios para que el material o pieza de reserva pueda hacer parte del *stock*, es decir, criterios para: inclusión de materiales nuevos en el *stock*, devolución de materiales usados y/o reparados al *stock*, saneamiento de materiales obsoletos y/o inservibles del *stock*, revisión de los planos de mantenimiento de piezas de reserva del *stock* y formación de grupos de trabajo para estandarizar las piezas de reserva del *stock*.

3.2.6 EQUIDAD DE GÉNERO

El Programa de Incentivo de Equidad de Género tiene como objetivo contribuir para la realización plena de la Misión de ITAIPU por medio de la inclusión equitativa de hombres y mujeres en los procesos de participación y decisión realizados por la empresa, orientándose por la Política de Equidad de Género de la ITAIPU Binacional y sus Directrices.

En este sentido, la ITAIPU se relaciona con diversos actores, público interno, órganos públicos (Municipal, Estatal y Federal), organizaciones no gubernamentales, entidades (públicas, privadas y de economía mixta) y organismos internacionales.

En la margen paraguaya, los principales resultados de este programa fueron:

- Servicio de atención y protección a Víctimas de la Violencia Basada en Género (VBG) y de Trata de Mujeres y Niñas (TMN), en convenio con el Ministerio de la Mujer en Asunción y los departamentos de Alto Paraná y Canindeyú.
- Sensibilización de 8.739 personas en temas de prevención de acoso sexual, violencia contra la mujer, trata de personas; prevención de cáncer de mama, cuello uterino y próstata, por medio de charlas realizadas en conjunto con el Ministerio de la Mujer, las gobernaciones y los Centros Regionales de Mujeres en asentamientos y varios departamentos del Paraguay. Así como también en campañas, tales como “Madre simplemente inigualable” en Amambay y “*Che Tua, Che Ru, Che Anguiru*” en Pedro Juan Caballero y Bella Vista.
- Talleres de autoexamen de mamas, cáncer de próstata y de colon en la Entidad con la participación de 281 empleados.
- Atención médica a 20.219 personas mediante el operativo *ÑEPOHANO PY´A GUAPY* del Comando de la Fuerzas Militares del Estado Mayor Conjunto.

En la margen brasileña, los principales resultados de este programa fueron:

- Se igualó el auxilio de guardería para las empleadas y los empleados de la Entidad.
- Creación de Redes de Mujeres para el Desarrollo Local del Oeste del Paraná.
- Coordinación, en conjunto con las empresas (Banco do Brasil, Caixa, Correios, CPRM-Servicio Geológico del Brasil, Embrapa, ELETROBRAS, Electronorte, ITAIPU, Petrobras y Serpro), de ciclo de encuentros para el fortalecimiento de la equidad de género en el mundo del trabajo, desarrollados en el III Seminario de Políticas de acciones afirmativas: “Desafíos de las mujeres en el mercado de trabajo en el siglo XXI”, realizado en Cuiabá; y el IV Seminario de Equidad de Género y Relaciones de Trabajo: “Experiencias nacionales e internacionales de inclusión y no discriminación”, realizado en Brasilia.
- Reconocimiento con el “Sello Pro-Equidad de Género y Raza” del Gobierno Federal, en su 5ª edición, por la ejecución del Plan de Acción realizado en dos años.
- La ITAIPU lanzó la 2ª edición del Premio “WEPs BRASIL 2016 - EMPRESAS EMPODERANDO MULHERES”. Los Premios tienen como propósito incentivar y reconocer los esfuerzos de las empresas que promueven la cultura de equidad de género y/o empoderamiento de la mujer en el Brasil. La premiación cuenta con el sello de la ONU, por medio del Pacto Global de la ONU y ONU Mujeres.

- ONU Mujeres lanzó en ITAIPU el Comité Nacional Impulsor del Movimiento “EllosPorEllas” (“HeForShe”).
- La ITAIPU participó de la Conferencia Gubernamental en preparación de la IV Conferencia Nacional de Políticas para Mujeres y apoyó Conferencias Municipales, Regionales y del Estado del Paraná.
- Con el apoyo de la Fundación Parque Tecnológico de ITAIPU (FPTI), fue desarrollado el “Proyecto Mujeres en la Ciencia, Tecnología e Innovación” con el objetivo de despertar el interés de las mujeres por dichas áreas, aumentando así la presencia femenina en esos medios. En el ámbito de este proyecto, fueron realizados, en el 2015, los siguientes eventos en la ciudad de Foz de Yguazú/PR: El “Talk Show-TI, por que não?” (en asociación con SESI-PR, que tiene por objeto sensibilizar a las mujeres para las profesiones relacionadas con el área de la Tecnología de la Información); la “Oficina de Metareciclagem e Robótica livre para meninas”, y la creación del “Espaço Mulheres na Ciência”, en la Feria de Innovación de Ciencias e Ingenierías (Fciencias) 2015.

3.2.7 INFRAESTRUCTURA DE RESERVAS Y REFUGIOS AMBIENTALES

Con el objetivo de dotar y adecuar las infraestructuras de las reservas y refugios ambientales, para una mejor gestión de los técnicos y profesionales de la ITAIPU, se destacan las siguientes acciones desarrolladas:

- En el Refugio Biológico “Tatí Yupí” se realizaron las siguientes construcciones: pórtico de acceso, mirador, extensión de línea eléctrica subterránea hasta el futuro mirador y muelle. Se identificaron los lugares críticos donde podrían colocarse las cámaras de seguridad, en el marco del plan piloto de control y vigilancia, y los lugares fueron georeferenciados;



Mirador “Tatí Yupí”.

- En el Refugio Biológico “Pikyry”, inauguración del pórtico de acceso, la guardería de maquinarias y el comedor. Trabajos de georeferenciamiento de sitios de interés y elementos destacados;
- En la Reserva Natural “Yvyty Rokái”, mejoras y mantenimiento de la infraestructura física. Trabajos de georeferenciamiento en caminos internos y perimetrales, poligonal envolvente norte y zona a reforestar, arroyos y nacientes, así como de árboles representativos e instalaciones. Ubicación y colocación de los mojones a ser utilizados para la delimitación pericial de las áreas protegidas;
- En el Refugio Biológico de Itabó, mejoramiento, reparación y mantenimiento de la infraestructura de las instalaciones. Georeferenciamiento de los sitios de interés y de árboles semilleros, las parcelas de monitoreo y los antiguos

senderos, así como zonas con necesidad de reforestación;

- En la Reserva Biológica “Carapá”, realización de georeferenciamiento de la infraestructura del área de servicio, el área de campamento, los senderos, los árboles grandes y otros atractivos;



Pórtico Pozuelo.

- En la Reserva Biológica “Pozuelo”, apertura de camino de acceso, perimetral e internos. Reparación del puente sobre el río Itambeymi. Georeferenciamiento del área de servicio, caminos principales e internos, arroyos y nacientes;
- En la Reserva Biológica “Limoy”, mantenimiento, reparación y mejoramiento de camino de acceso a la reserva y del sendero al cerrito-mirador. Elaboración y determinación de senderos de esta reserva. Georeferenciamiento y actualización de nombres de cursos hídricos. Se colocaron mojones en el predio del campamento y zonas aledañas. Limpieza del acceso y circuito del sendero Yvy cu’e;
- Se realizaron trabajos de limpieza, mantenimiento y reposición de mudas en 5 hectáreas de áreas reforestadas, en la franja de protección del Embalse de la ITAIPU; reposición de mudas en 25 parcelas, totalizando 713 hectáreas de áreas reforestadas en la franja de protección del Embalse de la Entidad;
- Proyecto “Itaipu Preserva”, restauración y cuidados culturales de áreas restauradas y manejo de áreas en regeneración natural en parcelas localizadas en la franja de protección del Embalse de la ITAIPU. Restauración de las áreas degradadas existentes en la franja de protección del Embalse, en una extensión de 1.500 km, totalizando intervenciones en 2.060 hectáreas para su restauración y 409 hectáreas para manejo de áreas en regeneración.



3.3 TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

A continuación, se detallan las principales actividades desarrolladas en el área de Tecnología de la Información (TI).

3.3.1 CONVENIOS

● Apoyo en Tecnología SAP (ATESAP)

Convenio firmado con la Fundación Parque Tecnológico Itaipu Paraguay (FPTI-PY). Por medio de este convenio, se está disminuyendo la dependencia de la Entidad de nuevas consultorías especializadas en lo que respecta al Sistema de Gestión Empresarial SAP, lo que genera economía de tiempo y de recursos financieros.

- Fue homologado el Proyecto SAP-TRM - Aplicaciones Financieras en el ambiente de Producción de la ITAIPU, de manera binacional, siendo el primer proyecto SAP realizado integralmente con recursos humanos propios de la ITAIPU y la FPTI-PY, también se implantó el Proyecto de Control Contable Patrimonial.
- El Convenio trajo mejoras significativas para el desarrollo de soluciones complementarias que utilizan el lenguaje de programación ABAP en el ambiente SAP, como: normalización de la codificación, control de calidad, aumento de conocimientos técnicos de los desarrolladores, entre otros.

● Centro Latinoamericano de Tecnologías Abiertas (CELTAB)

Convenio firmado con la Fundación Parque Tecnológico Itaipu -Brasil (PTI-BR). El Convenio tiene como objetivo crear un centro de excelencia en tecnologías abiertas en el área de influencia. Dentro de los proyectos se destacan:



- Desarrollo del proyecto “Piracema”, realizado en convenio entre la CELTAB y la ITAIPU, que recoge y almacena las informaciones sobre la migración de peces monitoreados en el canal de Piracema. El resultado de este trabajo fue premiado en la 3ª Edición de TI Fórum Expo, colocando a la ITAIPU entre las 100 empresas más innovadoras de TI del Brasil.
- Desarrollo de solución con la herramienta *Gallery* para Gestión de Medios.
- Desarrollo de estudios para evolución de la infraestructura de autenticación de usuarios en el ambiente de TI, evitando el costo de contratación de consultoría especializada.
- Desarrollo de tecnología de redes inalámbricas de larga distancia en asociación con la Universidad de Rice de los Estados Unidos de América para atender comunidades aisladas en el Paraguay y en el Brasil.
- Desarrollo, en colaboración con el Grupo de Trabajo - GT Salud, de herramienta de geolocalización de centros de infestación de enfermedades infecciosas, principalmente, el dengue, zika y chikungunya.
- Implantación de curso de Maestría en Ingeniería de *Software* en la región, en colaboración con la Universidad Federal del Paraná (UFPR).

3.3.2 PRINCIPALES APOYOS A EVENTOS E INSTITUCIONES

- Apoyo a la XII Conferencia Anual de *Software* Libre - Latinoware 2015, patrocinada y organizada por la ITAIPU desde 2003, la cual contó con la participación de 4.259 personas del Paraguay, Brasil y de otros países.
- Apoyo al Viceministerio de Relaciones Económicas e Integración del Ministerio de Relaciones Exteriores durante el periodo de ejercicio de la Presidencia *Pro Tempore* de Paraguay en el Mercosur.
- Apoyo técnico y soporte a los siguientes eventos: Premio WEPs (*Women's Empowerment Principles* - Empoderamiento de las Mujeres), IRONMAN ITAIPU 2015, #CataratasDay, Expo 2015 en Mariano Roque Alonso, Campeonato Internacional de Canoaje realizado en el canal de Piracema, “Agua Boa”, y al Seminario Nacional de Producción y Transmisión de Energía Eléctrica (SNNPTEE).



3.3.3 PRINCIPALES MEJORAS PARA EL USUARIO INTERNO DE LA ITAIPU

- La disponibilidad del ambiente de TI corporativo fue de 99,674%, superando el indicador planeado de 98%, para atender los Objetivos Estratégicos Corporativos.
- Consolidación de las islas de impresión, que redujo el consumo en 4.655 resmas de papel y también redujo el uso de insumos de impresión, tales como nuevas impresoras, cartuchos, tóner.
- Ampliación del sistema de videoconferencia, con 15 nuevas salas departamentales integradas al sistema, haciendo un total de 38, generando agilidad y economía en viajes corporativos.
- Disponibilidad de *webmail* para todos los colaboradores, implantación de la nube privada de la ITAIPU, migración de la telefonía analógica a la digital, dispensando el uso de DDD para llamadas entre los escritorios de la Entidad; disponibilidad de la herramienta para el cambio de señas del ambiente SAP, directamente por el usuario y sin intermediarios.

3.3.4 PRINCIPALES SISTEMAS NOVEDOSOS QUE MEJORAN LA RELACIÓN DE ITAIPU CON ACTORES EXTERNOS

- Sistema Portal de Compras Electrónicas, que recibió el premio de “Mejor Innovación de 2014”, en la categoría Sistemas de Pregón Electrónico, otorgado por el 10º Congreso Brasileiro de Pregoneros, y el premio de “Notabile CIO Brasil” concedido por el IT 4 CIO Network Technology. Utilizado con mucha intensidad por la ITAIPU, este sistema presentó resultados significativos. Los plazos para la conclusión de los Procesos de Compra de Pequeño Valor (CPV), Fijación de Precios y Pregones fueron reducidos en más de 1/3. Se destaca el aumento en el uso de los procesos de pregón electrónico comparativamente con los presenciales.
- Sistema GeoCab - Información Territorial - Mapas Interactivos - Cartografía Social, para atención al público externo que interactúa con el Programa “Cultivando Agua Boa” en la región de influencia del Embalse.
- Sistema de Control de Movimientos Turísticos - Módulo Costanera Hernandarias, implantado en la margen paraguaya. Disponibilidad de acceso a Internet móvil para visitantes y turistas, en la modalidad MOBILE, con alta disponibilidad y *performance*.

3.3.5 PRINCIPALES SISTEMAS NOVEDOSOS QUE OPTIMIZAN LOS PROCESOS EMPRESARIALES Y MEJORAN LA CAPACIDAD DE GESTIÓN

- **Dirección Técnica:** adquisición e implantación del *Software* de Gestión Electrónica de Documentos *GreenDocs-EDMS*; personalización de las herramientas de colaboración *JIRA/Confluence* para su utilización en la Dirección Técnica; nueva versión del Sistema de Programación de Paradas de las Unidades Generadoras (PUG); del Sistema de Gestión de Inspecciones de Operación (GIO); del Sistema de Control de Ensayos de Equipos de Protección (SCEEP), y del Sistema de Solicitud y Ejecución de Servicios (SES), con una versión *web* con 50 nuevas funcionalidades.

- **Dirección de Coordinación:** implantación de la versión 3.0 del sistema Portal de Mapas de ITAIPU (PMI), que permite, entre otras cosas, que la Unidad de Geoprocesamiento de la ITAIPU ponga a disposición el acceso a diversos datos geográficos a través de una interfaz *web* integrada con los modernos recursos de mapas disponibles en Internet (*Google Maps, Open Street Maps y MapQuest*); mejora del sistema Sigalivre-Planeamiento por Cuenca, que permite elaborar una mejor planificación y un adecuado acompañamiento físico y financiero de los convenios de la ITAIPU con los municipios de la Cuenca de Paraná 3 (CP3) y que, al mismo tiempo, permite evaluar el desempeño de estos por medio de indicadores; desarrollo del Sistema GeoCab-Mapas Interactivos-Cartografía Social; implantación del Sistema de Monitoreo de Estaciones Climáticas, de la nueva versión del Sistema Gerenciador de Coordenadas ITAIPU, del sistema de Gestión del Vivero Forestal, de una nueva versión *desktop* y del módulo *web* para consulta de ítems del Sophia-Acervo, y del Sistema de Fiscalización de Actividades de Reforestación y Mantenimiento (FARM); informatización del control del *stock* de reactivos químicos del Laboratorio Ambiental y de medicamentos de la Farmacia del Hospital Veterinario, y, por último, optimización del Geoserver.

- **Dirección Financiera:** desde julio de 2015, el mantenimiento por llamados del sistema SAP, para los módulos de la Dirección Financiera, fue absorbido y pasó a ser atendido integralmente por el personal interno de la Superintendencia de Informática-SI.GG; se terminó la primera etapa del Proyecto *Business Intelligence* (BI) para consolidar las informaciones de Indicadores de acompañamiento de Facturas/Protocolo. Además, fueron implantados: el Sistema de Integración Físico/Contable-CIRBP Electrónico, el Sistema de Codificación de Materiales no Almacenados y Bienes Patrimoniales Móviles, el Sistema de Ocurrencia de Bienes Patrimoniales Muebles (OBPM), el Sistema de Aprobación Electrónica de Solicitud y Devolución de Materiales, el Sistema de Aplicaciones Financieras-SAP/TRM y el Manual de Procedimientos de Control Contable-Patrimonial de la ITAIPU, con apoyo de la FPTI-PY; y, por último, se consolidó la implantación del módulo *Solution Manager* para el acompañamiento de los pedidos de mantenimiento y mejoras en el sistema SAP.

- **Dirección Administrativa:** desarrollo del aplicativo MiRH que permite a los colaboradores de la Entidad consultar todos sus datos de RH a través de dispositivos móviles, desde cualquier lugar. Además, implantación, en la margen paraguaya, del Sistema de Gestión de Donaciones de Inmuebles, del Sistema de Liberación de Vehículos del Parque Cerrado (SLPC), del Sistema de Gestión de Desempeño (SGD), del Sistema de Ajuste Electrónico de Marcaciones (AEM), del Módulo de Medicamentos de Uso Continuo-SIB y del Panel de Control Analítico; y, en la

margen brasileña, implantación del Sistema de Pedido de Curso Externo (PCE), del Mantenimiento Evolutivo del Sistema de Solicitud de Servicios Generales (SSG) y del Sistema de Control de Registro de Ocurrencias (CRO). Para las dos márgenes se puso a disposición una rutina automática que permite bloquear el acceso al ambiente de TI de los colaboradores con contratos de trabajo suspendidos, ya sea por vacaciones, permisos médicos, permisos por maternidad, entre otros; y, también, fue adquirido el Módulo de Gestión de Flotas.

- **Dirección Jurídica:** ejecución de la migración de 6.000 documentos jurídicos al módulo de documentos, *E_docs*, del Sistema Jurídico Benner. Actividad primordial para que más tarde pueda ser implantada la búsqueda inteligente. Esto se corresponde con la conclusión de la primera fase de la migración a la nueva versión del Sistema Jurídico Benner.
- **Dirección General:** adquisición y parametrización del *Software Channel*, que traerá mejoras en la gestión de proyectos corporativos y departamentales de la Entidad y permitirá un mejor acompañamiento de los objetivos e indicadores estratégicos. Además, implantación del Sistema de Gestión de Patrocinios (SGP), que va a permitir hacer la gestión de las solicitudes y concesiones de patrocinios.
- **Gobernanza de TI:** conclusión de los 13 proyectos del programa SOX Cero Gap, eliminando todos los puntos indicados por la Auditoría Interna.

3.3.6 PRINCIPALES MEJORAS DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

- Revitalización de la infraestructura de monitoreo con la implantación del Panel de Disponibilidad General del Ambiente de TI, posibilitando la mejor gestión de los servicios de TI para atender los indicadores de disponibilidad del ambiente en tiempo real.
- Mejoría de la seguridad para acceso a los *Data Centers*, adopción de soluciones modernas de *backup* y protección de datos corporativos; mejoras de los servicios de control y acceso a Internet; modernización del correo corporativo; modernización y ampliación de los equipos de acceso a la Red Corporativa; actualización de la plataforma de Comunicaciones Unificadas y Videoconferencia; evolución de la infraestructura de almacenamiento y procesamiento; revitalización de la malla óptica de la margen paraguaya y modernización de la plataforma de desarrollo de sistemas.
- Migración técnica del principal conjunto de soluciones de *software* ERP (ECC SAP), de la arquitectura propietaria (RISC/AIX) hacia la arquitectura abierta (INTEL/LINUX), con reducción significativa de costos.

3.4 ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

3.4.1 CUADRO DE EMPLEADOS

El cuadro permanente de empleados de la ITAIPU, al 31 de diciembre de 2015, fue de 3.029 personas, correspondiendo 1.681 al Paraguay y 1.348 al Brasil.

Con la intención de democratizar el ingreso en la organización ofreciendo iguales oportunidades para la sociedad, las contrataciones de empleados en la ITAIPU se realizan por medio de Proceso Selectivo Público.



En la margen paraguaya se llevaron a cabo 5 Procesos Selectivos Externos de Recursos Humanos, para cubrir vacaciones de las Direcciones Técnica, Financiera, de Coordinación, Administrativa y General. Se inscribieron, en forma electrónica, 8.254 postulantes, de los cuales fueron seleccionados para la incorporación 66 nuevos empleados a través de este mecanismo. Con las admisiones a través de Proceso Selectivo Externo, se inició el cumplimiento de la sucesión requerida en las diferentes Direcciones de la Entidad.



En la margen brasileña, fueron admitidos 23 empleados a través del Proceso Selectivo Público y desvinculados 73 empleados. Esta modalidad del Proceso Selectivo Público, da la posibilidad a la ITAIPU de seleccionar personas preparadas para actuar en las diferentes actividades y funciones de la Entidad.

El Proceso Selectivo contó con 10.395 inscripciones. Por primera vez, la ITAIPU, no siendo obligada por ley, incluyó la reserva de plazas para personas de raza negra.

3.4.2 EDUCACIÓN CORPORATIVA

Contribuyendo con la Misión de RH, “Promover a la evolución profesional y el bienestar de las personas para la ejecución de la estrategia de la ITAIPU y su visión de futuro”, la División de Desarrollo de Recursos Humanos realizó acciones educativas en diferentes modalidades destinadas al desarrollo de competencias gerenciales y profesionales del público interno, atendiendo a todas las Direcciones de la Entidad, en diversas áreas de conocimiento, distribuidas de la siguiente forma:

CAPACITACIONES REALIZADAS EN 2015

Educación corporativa	Margen paraguaya	Margen brasileña
Eventos realizados	196	541
Participaciones	4.054	3.836
Carga horaria	39.640	67.632

Dentro de las capacitaciones realizadas están:

- La 25ª Edición del Programa de Integración de Nuevos Empleados (PINE), que tiene como objetivo ofrecer a los nuevos empleados una visión general de la Entidad.
- El Programa de Reflexión para la Jubilación (PRA, por sus siglas en portugués), con 31 participantes en la margen paraguaya y 97 participantes en la margen brasileña.
- La 7ª Edición del Seminario Travessia, con diversos temas, como por ejemplo: Conferencia Escénica “A Travessia”, Planificación Financiera, Salud, Sexualidad y Calidad de Vida en la Jubilación, Propósito de Vida y Gestión del Tiempo y Procedimientos Administrativos para los Asistidos de la Fundación ITAIPU Brasil (FIBRA).
- El Programa de Pasantías en ITAIPU, que tiene estudiantes de diversos puntos del Paraguay y regiones del Brasil, y que resulta una gran experiencia no solamente en el campo técnico, específico del área de formación, sino también en el aprendizaje de otros aspectos importantes para su vida profesional.
- El Programa de Iniciación e Incentivo al Trabajo (PIIT), que atendió a 315 adolescentes y cuyo objetivo es proporcionar oportunidades de desarrollo personal y profesional a los adolescentes de familias de baja renta, durante un periodo de aproximadamente dos años.
- Programas de aprendizaje, cuya finalidad es crear una oferta permanente de recursos humanos calificados y con experiencia en procesos realizados en la empresa. En la margen paraguaya, hubo un total de 353 aprendices, entre las sedes de Asunción y la Central Hidroeléctrica de Itaipu.
- Programas de Educación Corporativa.
- Programa de capacitación continua del SAP.
- Sistema de Pedido de Curso Externo (PCE), implementado en todas las Direcciones.
- Programa de capacitación en Gestión Orientada por Procesos (GOP).
- Programas de idiomas.
- Cursos de posgrado, especializaciones, maestrías y doctorados.



3.4.3 SISTEMA DE GESTIÓN DE DESEMPEÑO (SGD)

Para el desarrollo de este proyecto, en la margen paraguaya fue constituido un Grupo de Trabajo. El alcance de la aplicación del Sistema de Gestión de Desempeño (SGD) es para todos los empleados de la Entidad, inclusive para los que tienen función gerencial, superintendentes y equivalentes, gerentes de departamentos y divisiones, tanto para los encuadrados dentro del Plan de Cargos y Salarios (PCS) como del Plan de Carrera y Remuneración por Competencias (PCR).

La implementación del SGD se desarrolló en dos fases:

Primera Fase: Implementación de la herramienta informática para la gestión del SGD.

Segunda Fase: Implementación del Primer ciclo, en carácter experimental, del SGD, para lo cual se desarrollaron talleres de capacitación, concienciación y del uso del sistema informatizado de gestión del SGD, para todos los gerentes y empleados de la Entidad.

El Ciclo 2015 del SGD por Competencias se inició en la margen brasileña el 1 de setiembre de 2014 y concluyó el 31 de agosto de 2015, involucrando a un total de 1.177 empleados activos.



Siendo la Etapa de Evaluación del Ciclo 2015 del SGD, la principal etapa, se ofreció el Seminario "La evolución del SGD", donde participaron 110 gerentes y 901 empleados no gerentes. Por primera vez, la Etapa de Evaluación del SGD fue realizada en la margen paraguaya.

3.4.4 CALIDAD DE VIDA

Con el objetivo de concienciar a los empleados sobre la importancia de realizar actividades que promuevan el bienestar y contribuyan a la salud, se realizaron conferencias, seminarios, charlas, talleres y otras actividades.

Se destacan los siguientes:

En la margen paraguaya: 1) Consultorio de Nutrición: este programa ofrece un consultorio nutricional a los empleados de la Entidad para realizar consultas y recibir orientaciones que ayuden a prevenir afecciones causadas por los malos hábitos de alimentación. Durante el año, este consultorio realizó 307 consultas; 2) Consultas, Fisioterapia y Tratamientos Especializados: se realizaron consultas, sesiones de fisioterapia a empleados de la Entidad con prescripciones médicas por problemas de salud de tipo osteomuscular o articular. Durante el año utilizaron este servicio 5.379 personas; 3) Acondicionamiento Físico: la Entidad cuenta con un gimnasio dotado con equipamiento adecuado para el entrenamiento físico. Durante el año, 5.011 personas utilizaron este espacio regularmente, y 4) Paseo ciclístico: en Ciudad del Este se habilitaron 2 circuitos y 28 bicicletas, con sus respectivos cascos de protección, y participaron 218 ciclistas.



En la margen brasileña: el Programa Revivir, desarrollado para mejorar la calidad de vida de los empleados; fueron atendidos en Foz de Yguazú el 76% de sus empleados con la participación en, por lo menos, una acción. En Curitiba fueron atendidos el 68%.

Se realizó una investigación unificada de calidad de vida en el trabajo con todas las empresas del sistema ELETROBRAS. El objetivo de esta iniciativa era realizar un diagnóstico de la percepción de los empleados sobre su calidad de vida en el trabajo y promover acciones de mejora alineadas a los objetivos organizacionales. Los resultados apuntaron a que la ITAIPU está en consonancia con las demás empresas de la ELETROBRAS. El índice de calidad de vida medio de las empresas ELETROBRAS fue de 6,2, en una escala del 0 al 10. El índice alcanzado por la ITAIPU fue de 6,3, lo que demostró que los esfuerzos del Programa Revivir contribuyen positivamente para la ITAIPU y también para la ELETROBRAS.

3.4.5 VOLUNTARIADO

El programa Fuerza Voluntaria de la ITAIPU alcanzó los siguientes resultados:

- Con los convenios de Acción Social para la Igualdad de las Diferencias (ASID) Brasil y el Instituto Creditar para la Educación Social y Ambiental, fueron realizadas las capacitaciones gratuitas para los gestores e integrantes de 30 instituciones del tercer sector de Foz de Yguazú.

- La 10ª edición del Banco de Proyectos fue realizada con diversos avances: en 2015, el presupuesto de la acción pasó de US\$ 35 mil a US\$ 62 mil, permitiendo que el valor de patrocinio para cada proyecto presentado por los empleados aumentase de R\$ 10 mil hasta R\$ 30 mil, siendo que hasta el 40 % del valor del proyecto podría ser utilizado para la infraestructura. Siete proyectos recibieron el aporte financiero, 5 en instituciones localizadas en Foz de Yguazú y 2 en Curitiba.
- La Campaña “Adopte una estrellita en esta Navidad” consiguió recaudar recursos entre los empleados, lo que permitió la adquisición de juguetes en cantidad suficiente para atender a casi 1.200 niños de 9 instituciones diferentes, siendo 3 en Curitiba y 6 en Foz de Yguazú.
- La 8ª edición de Gincana de Integración-Nuestra Fuerza Voluntaria, en la que los voluntarios diseminaron conocimiento para estudiantes de la red pública de enseñanza de Foz de Yguazú.
- El estudio de viabilidad de la utilización del Impuesto de la Renta debido por los empleados de la ITAIPU, realizado en 2015, identificó que la renuncia fiscal de los referidos empleados sería estimada en R\$ 1,3 millones, cantidad que puede ser aportada a proyectos sociales de la región aprobados por el Fondo para la Infancia y la Adolescencia (FIA), Fondo de Idoso, Programa Nacional de Apoyo a la Atención Oncológica-Pronon/PCD, contribuyendo a fortalecer la actuación del tercer sector de Foz de Yguazú y de Curitiba.
- El programa Fuerza Voluntaria movilizó a sus voluntarios para colaborar en el auxilio de más de 60 mil víctimas del temporal que sufrió la ciudad de Foz de Yguazú, en la noche del 7 de julio. Ellos pudieron ayudar de dos formas: haciendo donaciones de techos (tipo Eternit), lonas, alimentos no perecederos, agua y productos de limpieza; o actuando en el viaje del material atascado y en el registro de las personas que recibieron donaciones, vía Defensa Civil.

3.4.6 SEGURIDAD Y SALUD DEL TRABAJADOR

Además de las acciones rutinarias del área, como la elaboración de normas y procedimientos, cursos-talleres de seguridad, análisis de proyectos y suministro de equipos de protección, fueron realizadas acciones importantes para el área de Seguridad del Trabajo, dentro de las cuales se destacan:

- la estandarización de las capacitaciones relacionadas al trabajo en altura NR 35, Espacios Confinados NR 33 y Servicios con Electricidad NR 10, para empleados paraguayos y brasileños, y
- el remodelado del proceso de comunicación y registro de accidente de trabajo a través del método de la semana Kaizen, en la margen brasileña, donde se produjo una reducción significativa del tiempo de realización de los registros.

En la margen paraguaya se registraron 16 accidentes de trabajo, de los cuales 8 fueron con alejamiento, 5 sin alejamiento y 3 fueron de trayecto. Todos los accidentes fueron investigados, informados y analizados en la Comisión Interna de Accidentes de Trabajo (CIPA). Posteriormente, se tomaron medidas preventivas para evitar la repetición. En total, fueron 217 días perdidos a causa de los accidentes.

La seguridad y salud del trabajador es uno de los principales pilares de educación corporativa de la ITAIPU. De esta manera, la Entidad busca promover una cultura de seguridad y salud dentro del ambiente laboral, a través de acciones educativas, de reflexión y conciencia sobre el cuidado de la vida.

Dentro de estas acciones se puede destacar la Semana Interna de Prevención de Accidentes de Trabajo (SIPAT), donde fueron realizados cursos-talleres de temas relacionados con la seguridad y la calidad de vida, además de 2 simulaciones de abandono.

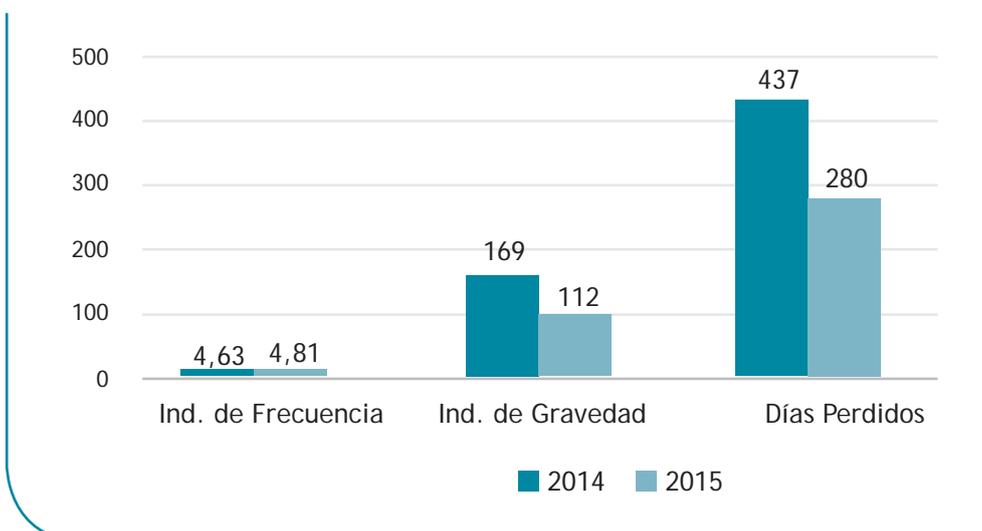


Durante el año también fueron dictados cursos de seguridad del trabajo entre empleados de la Entidad y empleados de empresas contratistas. Se elaboraron Informes de Seguridad con recomendaciones para eliminar condiciones o actos inseguros que pueden ocasionar accidentes de trabajo. Las Inspecciones se realizaron en las diferentes sedes de la ITAIPU; así como también inspecciones de vehículos y extintores de incendio. Se distribuyeron Equipos de Protección Individual (EPI) a empleados, aprendices y pasantes, con el objeto de reducir y minimizar los efectos de la exposición a los riesgos laborales.

En la margen brasileña fueron registrados 31 accidentes, 10 accidentes fueron de trayecto, 7 fueron sin alejamiento y 12 con alejamiento. En total fueron 280 días perdidos.

A pesar de que el número de accidentes en comparación con el año 2014 aumentó, resultando una elevación del coeficiente de frecuencia anual, el coeficiente de gravedad disminuyó, puesto que el número de días perdidos fue menor en comparación con el año anterior.

COMPARATIVO DE ACCIDENTES DE TRABAJO



3.5 IMAGEN INSTITUCIONAL

3.5.1 PREMIACIONES

- Premio “Agua para la Vida”: el programa socioambiental Cultivando Agua Buena (CAB), desarrollado por ITAIPU en conjunto con los 29 municipios de la Cuenca Hidrográfica del Paraná 3, obtuvo el reconocimiento de la ONU como la mejor gestión de recursos hídricos del mundo. El CAB concurreó con 40 iniciativas de todos los continentes y conquistó el primer lugar en la categoría “Mejores prácticas en gestión del agua” de la 5ª edición del Premio Agua para la Vida, 2015.
- Premio “Cumbres de Guadarrama”: las acciones de sustentabilidad de la ITAIPU a través del programa CAB, le valieron el premio “Cumbres de Guadarrama”, concedido por la Comunidad de Madrid (España), en enero de 2015. Desde 1914, el premio reconoció buenos ejemplos de ecología, de organizaciones, gobiernos, parques nacionales y personas.
- Premio “Ojo de Plata”: en una ceremonia celebrada en la ciudad de Mérida, México. El galardón se entregó en el marco de las actividades del III Foro Regional de Responsabilidad Territorial, organizado por la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) y el Observatorio de Responsabilidad Social para América Latina y el Caribe (ORSALC-Unesco). Este premio es entregado a empresas que han entendido la responsabilidad social no como un bien de mercado, sino como un principio solidario de crecimiento equitativo.
- Certificación *Life*: la ITAIPU Binacional es la tercera empresa en el Brasil en recibir la Certificación *Life*, metodología que evalúa la eficiencia del sistema de gestión ambiental de la empresa y las acciones para la conservación de la biodiversidad.
- Premio al mejor *stand* público en la Expo Canindeyú.
- Premio 19 de Marzo de Mejor Innovación: las ComprasE, Portal de Compras Electrónicas de la ITAIPU, recibió el premio durante el 10º Congreso Brasileño de Pregones, en Foz de Yguazú. En su fase de desarrollo, las ComprasE también recibió el Premio *Notabile* CIO Brasil, promovido por la IT4CIO Network Technology, con certificación del Instituto Sin Fronteras (ISF).
- Premio al mejor *stand* público en la Expo Norte Concepción.
- Premio “100 Innovadores de TI”: ITAIPU compitió en la categoría *Utilities* y estaba en la 34ª posición en el *ranking* general, por delante de grandes empresas como Petrobras, Caixa y Embraer. Participaron del proyecto, el Instituto de Tecnología Aplicada e Innovación (ITAI) y el Centro Latinoamericano de Tecnologías Abiertas (CELTAB), del Parque Tecnológico Itaipu (PTI).
- Premio a la Innovación y la Tecnología Biomasa BR: premio que fomenta la investigación para la producción de biocombustibles a partir de los desechos de la producción agropecuaria de la región, creado por la FRG Medios Del Brasil en 2013, empresa gaucha volcada en la comunicación en el área de energías renovables. El premio es una forma de alentar a las empresas y empresarios a continuar con los esfuerzos y la investigación para que el sector avance cada vez más.
- Reconocimiento de la revista *América Economía*, como la empresa de mejor rendimiento en Latinoamérica en el año 2014.

3.5.2 APOYO A PRINCIPALES EVENTOS, CONGRESOS, EXPOSICIONES Y PUBLICACIONES

ITAIPU apoyó a diversos eventos y acciones, a través de diferentes medios de comunicación, principalmente medios escritos, nacionales e internacionales. Con esto alcanzó resultados tanto internos como externos, con reflejos económicos, sociales y ambientales.

Se pueden destacar:

- “EllosPorEllas” (“*HeForShe*”): adhesión de los hombres al movimiento liderado por la ONU Mujeres.
- 21ª Conferencia sobre el Clima (COP21), realizada en París, Francia. Presentación del tema: “Agua generando energía: ITAIPU, ejemplo de cooperación internacional para el desarrollo sustentable”; en el mismo evento, el *Workshop* presentando el tema: “Conservación de la biodiversidad y manejo del agua”; también estuvo presente con un *stand* en la Exposición *La Galerie by We*.



- Visita Papal: preparación y cobertura de la visita del Papa Francisco, que incluyó la construcción y puesta en escena del retablo del escenario de maíz, frutos de coco y calabazas, obra del artista paraguayo Koki Ruiz, teniendo una repercusión internacional.



- ITAIPU IRONMAN: se realizó la famosa competencia internacional con la presencia de aproximadamente 1.000 competidores.
- Acción de renovación de marca y posicionamiento para apoyar al equipo de Foz de Yguazú Fútbol Club.
- Apoyo en la organización del Foro Internacional “Educación Ambiental, Agua y Biodiversidad”, realizado en el mes de marzo de 2015, en Asunción y Ciudad del Este.
- Videos con atractivos naturales del destino Yguazú, exhibidos como muestra de calidad de los televisores de la marca Samsung en sus puntos de venta en el mercado internacional.
- Apoyo en la organización del Foro Pacto Global, realizado el 8 de abril de 2015, en Ciudad del Este.
- Campaña publicitaria de #CataratasDay en las redes sociales, consolidando el evento en el calendario anual de las acciones de turismo.
- Apoyo para la realización del XXIV Congreso de la Federación Latinoamericana de Cirujanos, realizado desde el 28 al 30 de mayo en Ciudad del Este.
- Campaña en *outdoors* para la sensibilización de los habitantes de Foz de Yguazú sobre la importancia del turismo para la región.
- Participación en la 7ª Edición del Foro Paraguay-Brasil y Expo Paraguay-Brasil, realizados en fechas 24 y 25 de setiembre de 2015, en el Centro de Convenciones de la Conmebol.
- Proyecto gráfico y de diseño para los informes y publicaciones como *Mitos y realidades*, Informes del área de tecnología, Cartillas de compras sustentables, Cartillas de donación del impuesto de la renta.
- Participación en la 12ª Feria Internacional de Turismo del Paraguay, realizada el 9, 10 y 11 del mes de octubre de 2015, llevada a cabo en el Centro de Convenciones Mariscal López.
- Campaña interna de uso racional de la energía solicitada por la Comisión Interna de Conservación de Energía (CICE).
- En el mes de diciembre de 2015, se realizó, por primera vez, el Evento Navidad en la Costanera, donde acudieron aproximadamente 4.000 personas a la Costanera de Hernandarias.
- Videos institucionales, como el de la presentación del Coro de la ITAIPU.
- Expo Copronar: participación en el Show Agrícola Copronar, realizado del 25 al 27 de febrero de 2015, llevado a cabo en Naranjal.
- Campeonato ITAIPU *River SUP* 2015.
- Conferencia Gobernanza Del Suelo - Tribunal de Cuentas de La Unión.
- Premio WEPs BRASIL.
- XXX Seminario Nacional de Represas.
- Termatalia - Feria Internacional de Turismo Termal, en Ourense-Galicia, España.
- XXIII Seminario Nacional de Producción y Transmisión de Energía Eléctrica (SNPTEE).

- Navidad de las Cataratas 2015.
- Expo Milán - Evento Energía Brasil.
- Coordinación de campañas publicitarias para divulgar la cobertura regional del Plan de Salud del Hospital Ministro Costa Cavalcanti - ITAMED y acción promocional al Complejo Turístico Itaipu.
- Expos: Canindeyú, Santa Rita y Norte.
- Expo Mariano Roque Alonso: realizada en el mes de julio.
- Publicaciones internacionales en medios de renombre como la *Business Outlook*.
- Publicación de aviso institucional en la revista *Climate Action*.

3.5.3 INTERNET Y ADMINISTRACIÓN DEL CANAL HABLE CON NOSOTROS - E-MAIL INSTITUCIONAL

El Canal Hable con Nosotros a través del sitio itaipu@itaipu.gov.br, registró 3.390 atenciones vía *e-mail*, entre ellas, preguntas, felicitaciones, solicitudes de apoyo/patrocinios, consultas técnicas y ayuda para trabajos escolares y académicos, que fueron respondidas por el área gestora con apoyo de las áreas específicas de la Entidad.

Además, la ITAIPU tiene los *links* habilitados en el portal de noticias de ITAIPU <http://www.itaipu.gov.py/es>, que proporcionaron informaciones precisas sobre acciones y proyectos que desarrolla la Entidad.

Se mantuvieron relaciones con los usuarios de las redes sociales e internet a través de Facebook, Twitter, Instagram, You Tube, Periscope y Google+.

3.6 ASUNTOS JURÍDICOS

La Dirección Jurídica tuvo a su cargo la defensa de los intereses de la ITAIPU en acciones judiciales y administrativas. Es de destacar el reconocimiento, por el Poder Judicial, de los escritos presentados en acciones donde se discute la aplicación del Tratado de la ITAIPU y su naturaleza jurídica singular en materia laboral, tributaria, civil y en asuntos relacionados con el Derecho Público Internacional, contribuyendo, todo ello, a un ahorro de millones de dólares a las arcas de la Entidad.

En la margen paraguaya, en el campo judicial, se han obtenido resoluciones favorables para la ITAIPU, destacándose:

- Juicios laborales: demandas con resoluciones favorables por valor de G 67.196.685.032, equivalente a US\$ 14.057.884.
- Juicios civiles y comerciales: sentencias definitivas favorables por valor de G 4.610.821.242, equivalente a US\$ 964.607.
- Además, se hicieron efectivas las sentencias definitivas que recayeron en los juicios de ejecución de pólizas de caución por incumplimiento de empresas contratistas, percibiendo, la Entidad, la suma de G 522.835.240, equivalente a US\$ 90.457.

Entre los logros obtenidos en la margen brasileña, se destacan:

- Las decisiones de los tribunales superiores, que deben extinguirse en 2016, sobre la Medida Cautelar presentada contra la decisión de habilitación en la Licitación de la Línea de 500 kV, lo que corrobora la tesis defendida por la ITAIPU.
- Las recuperaciones de las cantidades depositadas en los tribunales en materia fiscal con sentencia favorable a la ITAIPU.
- Decisiones favorables a la ITAIPU en los tribunales superiores en la acción promovida por el municipio de San Miguel del Yguazú, cuyo objeto es el cobro de *Royalties* y que representa un gran ahorro al Patrimonio de la Binacional.
- Reconocimiento en acciones laborales de las tesis defendidas por la ITAIPU en cuanto a su naturaleza jurídica y con reconocimiento de la legalidad de los procedimientos adoptados por el área de Recursos Humanos, siguiendo las orientaciones de la Dirección Jurídica.

Inmuebles recuperados en la margen paraguaya:

- Fracción de 5 hectáreas en la zona de Santa Fe del Paraná, parte de la Franja de Protección del Embalse.
 - Fracción de 6 hectáreas, parte del Refugio Biológico Mbaracayú de Salto del Guairá.
 - Fracción de 7.840 m² en el Distrito de Hernandarias.
 - Dos parcelas de la Poligonal Envolvente, una de 27,5 hectáreas y otra de 7,2 hectáreas, en la localidad de Puerto Indio, Distrito de Mbaracayú.
 - Fracción de 5 hectáreas de parte de la Franja de Protección del Embalse, en el Distrito de Salto del Guairá.
- 
- Fracción de 20 hectáreas de parte de la Franja de Protección del Embalse, en la localidad de General Díaz, Distrito de Santa Fe del Paraná.
 - Fracción de 5 hectáreas de parte de la Franja de Protección del Embalse, en la Colonia San Jorge, Distrito de Minga Porá.
 - Fracción de 5 hectáreas de la Franja de Protección del Embalse, en la localidad de Puerto Indio, Distrito de Mbaracayú.
 - Fracción de 6 hectáreas, parte de la Franja de Protección del Embalse, en el Distrito de Mbaracayú.
 - Cinco salones ubicados en los Centros Comerciales de las Áreas Habitacionales, de Ciudad del Este.

Además de las defensas en juicio, los siguientes proyectos también fueron desarrollados:

- Actividades de creación y revisión de normas y procedimientos, con la correspondiente orientación jurídica, de los principales documentos institucionales e informes de interés de la Entidad.

- Desarrollo de proyecto piloto de digitalización de los procesos de Foz de Yguazú.
- Capacitación de agentes de licitaciones y contrataciones por medio de talleres realizados en Foz de Yguazú con gestores, contando con la participación de empleados de la ITAIPU de las Áreas Financiera, Jurídica, General y Administrativa.
- Migración del Sistema Benner para plataforma *Web*, lo que posibilitó que todos los pagos judiciales fueran solicitados y aprobados por medio del sistema.
- Sociedad entre la ITAIPU, UNIOESTE y el Consejo Comunitario Villa “C” para prestación de asesoramiento jurídico por medio de la Oficina Modelo situada en la Villa “C”.
- En asociación con la Secretaría de Estado de Justicia, Ciudadanía y Derechos Humanos (SEJU) y la Universidad Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), y con el apoyo de la Municipalidad de Foz do Yguazú, fue implantado el Núcleo de orientación y atención jurídica en el Patronato Municipal de Foz de Yguazú, que tiene como objetivo la reinserción social de egresados y beneficiarios.
- Fue implantado el Portal de la Dirección Jurídica - margen izquierda, con el propósito de presentar informaciones consideradas relevantes en cuanto a las actividades desarrolladas, así como el acompañamiento de la tramitación de los instrumentos jurídicos y pareceres solicitados.

En la margen paraguaya se trabajó con diversas instituciones del Estado en forma coordinada con personal de dependencias externas, tales como Ministerio Público, magistrados judiciales, Policía Nacional, militares, asistentes fiscales, jueces, funcionarios de municipalidades, de la Secretaría del Ambiente (SEAM), del Instituto Nacional del Indígena (INDI), INFONA y otras instituciones afines a la protección del medioambiente, con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos en el patrimonio de la Entidad.



Intervención Policial de Pescadores furtivos.





OBJETIVO ESTRATÉGICO

**CONTRIBUIR EFECTIVAMENTE
PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE DE LAS ÁREAS
DE INTERÉS**

4.1 RESPONSABILIDAD SOCIAL

4.1.1 EDUCACIÓN



PROGRAMA PROMOCIÓN SOCIOEDUCACIONAL

Objetivo: Asistir a la población con el acceso a la educación, a la formación profesional y la capacitación.

▶▶ Principales acciones y resultados alcanzados

Programas de aprendizaje/ Programa de Iniciación e Incentivo al Trabajo- PIIT

En la margen paraguaya, los Programas de Aprendizaje tuvieron la finalidad de formar mano de obra calificada y con experiencia en procesos realizados en la empresa y disponible para el sector público y privado del país. En la sede de Asunción participaron 88 aprendices y en la Central Hidroeléctrica y Ciudad del Este, 265 aprendices.



En la margen brasileña el Programa de Iniciación e Incentivo al Trabajo (PIIT), en el que se invirtió cerca de R\$ 3.504.351,10 para la atención de 315 adolescentes, incluyendo salarios y cargas sociales, vale alimentación, vale transporte, curso de aprendizaje y eventos.

Desde el inicio del programa hasta diciembre de 2015, fueron beneficiadas directamente cerca de 5.600 familias e indirectamente 16.900 personas. En 2015, la renta obtenida por los adolescentes tuvo un incremento superior a 50% en la renta per cápita familiar.

En este programa, adicionalmente a las actividades laborales, los adolescentes participan de cursos de aprendizaje, como orientación vocacional y educación financiera, además de participar de campañas comunitarias. A fin de año, por medio de la Campaña de Donación de Cestas Básicas en Foz de Yguazú, 55 familias carentes, indicadas por los adolescentes y por las entidades sociales, fueron beneficiadas.



Programas de Pasantía de estudiantes de nivel secundario y universitario

En la margen paraguaya, como complemento académico de estudiantes próximos a la graduación de la secundaria y universitaria, con la posibilidad de participar y tomar contacto con actividades relacionadas al ámbito laboral: 35 personas que participaron del programa Pasantías Curriculares Universitarias (PCU) realizadas en



Ciudad de Este, de 400 horas cada una, y 331 personas que participaron del programa Pasantías Curriculares Supervisadas (PCS), realizadas en Asunción y en la Central Hidroeléctrica.

En la margen brasileña, fueron invertidos R\$ 1.760.266,46 (bolsa auxilio, auxilio transporte y vacaciones remuneradas) en el Programa de Pasantías de la ITAIPU, para atender a 375 jóvenes (Foz de Yguazú y Curitiba), acumulando cerca de 2.300 pasantes que pasaron por la Entidad. La Pasantía de vacaciones, en julio de 2015, recibió a 69 estudiantes provenientes de los siguientes estados: Paraná-PR, Minas Gerais-MG, Rio Grande do Sul-RS, Santa Catarina-SC, Sao Paulo-SP, Ceara-CE, Tocantis-TO, Mato Grosso-MT y Brasilia Distrito Federal-DF.

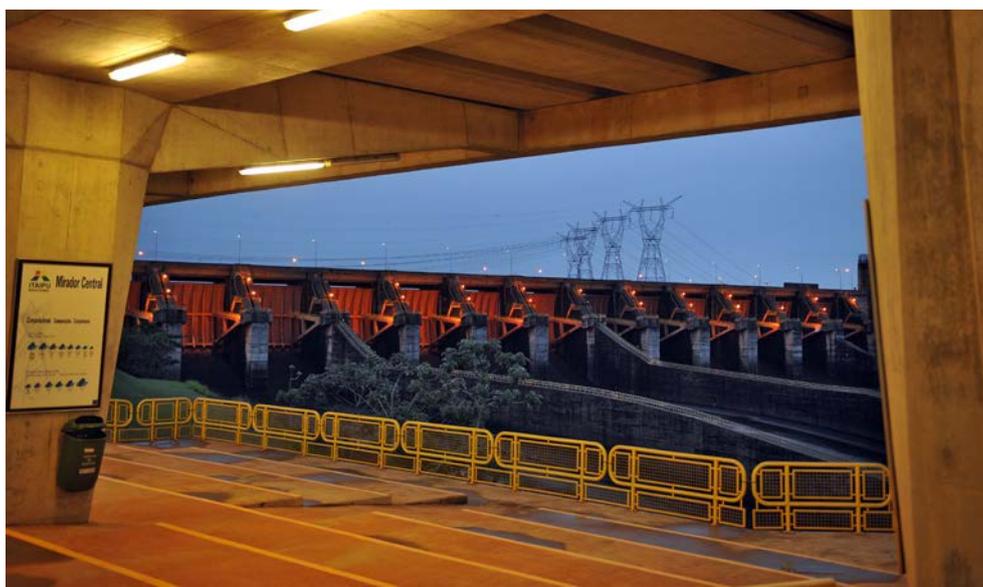
En la margen paraguaya se destacan:

- **Concesión de Becas de Estudios de Grado Universitario.** El Programa de Becas ITAIPU de Grado Universitario se inició en el año 2006 y busca apoyar la formación universitaria de jóvenes paraguayos talentosos pertenecientes a familias de escasos recursos económicos, con el objeto de ampliar sus oportunidades de mejorar la calidad de vida, propiciar su movilidad social y facilitar que, desde su ejercicio profesional, contribuyan al desarrollo sustentable de su comunidad y del Paraguay. Para cumplir con este objetivo general, la ITAIPU Binacional asiste financieramente a jóvenes egresados/as de la Educación Media para cursar carreras de grado en universidades paraguayas públicas o privadas;

En el 2015 fueron adjudicadas 569 becas, encontrándose activas 246 para Universidades Privadas y 309 para Universidades Nacionales. Cabe resaltar que se encuentran activos 1.950 becarios en todo el país;

- **Proyecto “Paraguay Resuelve”,** en convenio con la Organización Multidisciplinaria de Apoyo a Profesores y Alumnos (OMAPA). Programa de inclusión social, que pretende facilitar la participación de estudiantes y docentes de instituciones de gestión oficial y privadas subvencionadas seleccionadas por el Ministerio de Educación y Cultura, en las Olimpiadas de Matemáticas, de todos los departamentos del país, para estudiantes de escuelas y colegios públicos del 6° a 9° grado de la Educación Escolar Básica y del 1° al 3° año de la Educación Media;
- **Olimpiadas Matemáticas,** para el mejoramiento de la formación matemática de los estudiantes paraguayos, se llevaron a cabo en Asunción y, al menos, 12 Departamentos del país, logrando 384 instituciones inscritas en la Ronda zonal;

- Talleres para Docentes, cuyo objetivo es que los docentes se involucren en los problemas desafiantes de sus aulas a través de la participación en las Olimpiadas Matemáticas, se llevaron a cabo en Asunción y, al menos, 12 Departamentos del país, con la participación de 392 docentes;
- Atención a jóvenes talentos, con la iniciación científica con énfasis en Matemática, llevado a cabo en 9 Centros de Iniciación Científica: 1 para Asunción y Central y 8 en otros Departamentos. Con la participación en el proyecto de 159 jóvenes;
- Atención especializada para jóvenes talentos, en sectores de escasos recursos, con la participación de 9 Centros y 15 jóvenes talentos;
- Olimpiadas internacionales para la elevación de las metas y de la autoestima de jóvenes paraguayos y su comunidad educativa. Con la participación de 9 Centros de instituciones oficiales, subvencionados y privados. Con la participación de 20 jóvenes en estas Olimpiadas Internacionales;
- Becas a través del Parque Tecnológico Itaipu-PTI-PY con la Universidad Federal de Integración Latinoamericana (UNILA) COHORTE 2015. Consiste en el apoyo económico a estudiantes paraguayos de grado universitario de nivel socioeconómico vulnerable de las regiones de Alto Paraná, Canindeyú y Caaguazú en la Universidad Latinoamericana. Las becas de estudio son para las siguientes carreras: Antropología, Ciencias Políticas y Sociales, Economía, Geografía, Historia, Desarrollo Rural y Seguridad Alimentaria, Relaciones Internacionales e Integración, Salud Pública, Letras, Ciencias Biológicas, Ingeniería Civil de Infraestructura, Ingeniería en Energías Renovables, Música, Cine y Audiovisual, Arquitectura y Urbanismo, Ciencias de la Naturaleza. Han sido concedidas en COHORTE 2015, 48 becas;
- Becas *Fulbright*, en convenio con la Embajada de los Estados Unidos de América, con el objetivo de otorgar becas para cursos de posgrado, para especializar y perfeccionar sus conocimientos en 101 campos de las ciencias, las tecnologías, las ingenierías y las matemáticas, para aportar al desarrollo científico, tecnológico y educativo del Paraguay. Fueron concedidas en el año, becas *Fulbright* a 5 jóvenes profesionales paraguayos;
- Campaña Vial Piloto: Calles Seguras - Jóvenes Prevenidos, proyecto piloto realizado a fin de generar un cambio en la actitud de los jóvenes, optimizando los diversos comportamientos de los usuarios en las vías de tránsito, logrando, de esta manera, una movilidad cada vez más segura. Metas alcanzadas: 534 estudiantes de nivel medio y 20 profesores sensibilizados de colegios públicos de Villa Elisa, Limpio, San Antonio.





PROGRAMA EDUCACIÓN FINANCIERA

Objetivo: Estimular a los niños y la población en general la formación de ahorro para la generación de recursos para la inversión productiva, generando así la mejora de la calidad de vida de la población regional.

▶▶ Principales acciones y resultados alcanzados

- Implantación del Programa de Educación Financiera en las Escuelas Municipales de los siguientes municipios: Santa Terezinha de Itaipu, Entre Rios do Oeste y Mercedes atendiendo a aproximadamente 1.300 nuevos alumnos. Los municipios de Santa Helena, Guaíra y Foz de Yguazú siguieron con el programa durante el año, con un total de aproximadamente 8.000 alumnos en 33 escuelas de las 6 ciudades;
- Se desarrollaron 71 conferencias, 22 cursos y 3 conferencias escénicas sobre el tema, abarcando un público de aproximadamente 4.800 personas en los municipios de Curitiba, Santa Terezinha de Itaipu, Entre Rios do Oeste, Mercedes, Santa Elena, Guaíra y Foz de Yguazú, y entidades como: Secretaría de Industria y Comercio de las ciudades citadas, Patronato Penitenciario de Foz de Yguazú, Guarda Mirim de Foz de Yguazú, Centro de Atención Integral de Adolescentes (CAIA) Foz de Yguazú, Asociación Familiar de Paraná, Facultades Unicuritiba y Unipar, Hospital Cruz Vermelha, Hospital Erasto Gaertner, SEST-SENAT, Alvorecer Acción Social, Programa de Reflexión para la Jubilación (PRA - ITAIPU), Fundación Parque Tecnológico Itaipu (FPTI);
- Distribución de 7.000 kits de Educación Financiera.



PROGRAMA PROYECTO INTEGRAR

Objetivo: Mejorar el rendimiento educativo y promover la inclusión digital y social de los alumnos, maestros y la comunidad escolar mediante el apoyo y adopción de acciones educativas innovadoras y la disponibilización de *software* educacional y recursos pedagógicos y tecnológicos. Escuela Padre Luigi Salvucci en Foz de Yguazú.

▶▶ Principales acciones y resultados alcanzados

Para alcanzar la nota 6,3 en el Índice de Desarrollo de la Educación Básica (IDEB) de 2012, el Proyecto Integrar se desarrolló e implementó con el propósito de incluir Tecnologías Educativas en las prácticas pedagógicas de los profesores y alumnos. En un año de proyecto, se alcanzó un incremento del 7% en el índice de IDEB, alcanzando la nota 7,1. La escuela, junto con su equipo pedagógico del Proyecto Integrar, busca mejorar la formación de los profesores e innovar las nuevas prácticas de enseñanza para un mejor desempeño de los alumnos. En 2015 se realizó la segunda evaluación del IDEB, cuyos resultados se darán a conocer en el segundo semestre de 2016.

Principales acciones:

- 32 profesores participaron de 40 horas de formación pedagógica y tuvieron 64 horas de acompañamiento pedagógico, totalizando 87 profesores desde el inicio del proyecto en el 2012;
- Atención a 824 alumnos con pizarra interactiva y 300 *netbooks* que contienen el *software* Aprimora desde que inició el proyecto;
- 14.950 actividades realizadas por los alumnos utilizando el *software* Aprimora correspondiente a aproximadamente 29.960 horas (aproximadamente 20 h/mes).

4.1.2 SALUD Y SANEAMIENTO

PROGRAMA SALUD EN LA FRONTERA

Objetivo: Apoyar las acciones de salud en el área de influencia de la ITAIPU, región de la frontera-BR-PY, en consonancia con las respectivas políticas públicas del sector.

Principales acciones y resultados alcanzados

Grupo de Trabajo para Integración de las Acciones de Salud en el Área de Influencia de la ITAIPU - GT Itaipu Salud

Discusión de temas relacionados con la salud pública en la región de la Triple Frontera - Brasil, Paraguay y Argentina, buscando la integración y la implementación de acciones en que participan las instituciones públicas de salud de todos los niveles y esferas del Gobierno, de las Fundaciones de Salud instituidas por la ITAIPU, de las Organizaciones No Gubernamentales y de la Sociedad Civil.

Con carácter consultivo, mensualmente, el GT Salud reúne, en promedio, 120 técnicos que debaten, proponen y elaboran proyectos para el fortalecimiento de las acciones de vigilancia en salud (previniendo enfermedades y epidemias) y la capacitación de los recursos humanos. El foco principal de las órdenes del día, actualmente, es distribuido en 9 ejes temáticos: Salud Indígena, Salud Materno-Infantil, Salud de la Tercera Edad, Salud del Trabajador y Medioambiente, Salud Mental, Salud del Hombre, Endemias y Epidemias, Accidentes y Violencias, y Educación Permanente en Salud.

- 10 reuniones ordinarias del GT Salud;
- Lanzamiento de la publicación del I Seminario Internacional de la Salud del Hombre en la Triple Frontera;
- Visita al Complejo Penitenciario del Valle de Itajaí en el estado de Santa Catarina, con la finalidad de conocer y difundir en la Triple Frontera un modelo exitoso de atención a la salud en las penitenciarías.
- **Proyecto “Maternidad Segura y Salud Neonatal - Py”:**
 - Entrenamiento y Certificación ALSO® Internacional de 83 proveedores y 30 instructores. Esta iniciativa ha sido declarada de interés por el Ministerio de Salud;
 - Formación de 33 profesionales instructores en la Estrategia “Código Rojo” que se focaliza en la resolución de emergencias obstétricas y reanimación neonatal;
 - Capacitación de 113 proveedores de salud en las distintas etapas de la estrategia “Código Rojo”;



- Capacitación de 45 proveedores y formación de 7 instructores en el Programa ALSO® (por sus siglas en inglés, *Advanced Life Support in Obstetrics*);
 - Capacitación de 26 profesionales de salud en Atención Prenatal y Sistema Informático Perinatal;
 - Capacitación de 102 profesionales de salud de las Regiones Sanitarias de Alto Paraná y Caaguazú en Planificación Familiar.
- Proyecto “Fortalecimiento del Sistema de Información en Salud - Py” para contribuir a generar información oportuna y de calidad en las Regiones Sanitarias de Caaguazú, Alto Paraná y Canindeyú. Se logró la capacitación de 796 profesionales:
 - Capacitación a 200 profesionales de la salud de Alto Paraná en “Llenado correcto de Certificados de Defunción”;
 - Capacitación en el uso de sistemas de información en salud a 280 personales de las áreas de laboratorio, estadística, admisión y archivo;
 - Capacitación en el Módulo de Mortalidad del CIE-10 (clasificación internacional de enfermedades/dolencias), dirigido a 24 Codificadores de Sistemas de Información en Salud;
 - Capacitación a 80 profesionales de la salud de Alto Paraná en “Llenado correcto de Certificados de Nacidos Vivos”;
 - Capacitación en el llenado correcto del Registro Diario de consultas, del sistema de información en salud dirigido a 80 participantes, integrantes del equipo de estadística y jefes médicos de los Hospitales Regionales de Alto Paraná, Canindeyú y Caaguazú;
 - Curso Virtual de Anatomofisiopatología (rama de la patología y de la medicina que estudia el diagnóstico de las dolencias basadas en el examen macroscópico de cirugías y microscópicas para el examen de células y tejidos) para 72 profesionales médicos de la Unidad de Salud Familiar (USF) y personal administrativo;
 - Curso de “Terminología médica y uso de la CIE-10” para 60 profesionales de salud.
 - Proyecto “Fortalecimiento de Frontera en Vigilancia de la Salud - Py”:
 - Fortalecimiento de Capacidades Básicas en el Paso Fronterizo Ciudad del Este/Foz de Yguazú, mediante la articulación interinstitucional e intersectorial entre los Miembros del Área del Control Integrado (ACI). Se han realizado 8 reuniones intersectoriales;
 - Instalación y puesta en funcionamiento de la Oficina de Vigilancia y Control Sanitario en el Punto de Entrada Ciudad del Este/Foz de Yguazú; apoyo y asesoramiento a la Oficina, con visitas mensuales. Capacitaciones al personal en inocuidad de los alimentos y normas técnicas de buenas prácticas de manufactura; alertas pandémicas, coronavirus, chikungunya; y agua potable y manejo de residuos. Se desarrollaron 5 jornadas;
 - Vigilancia entomológica semanal para la prevención del dengue, chikungunya y zica, virus en el predio de la Zona Primaria Paso Fronterizo por SENEPA;
 - Capacitación en uso de nuevas tecnologías en la vigilancia en frontera a 17 funcionarios del Ministerio de Salud de Paraguay, desarrollado en colaboración con la Red de Programas de Epidemiología de Campo y Salud Pública (*Training Programs in Epidemiology and Public Health Interventions Network- TEPHINET*).

- **Proyecto “Terapia Comunitaria Integradora”:**
 - Visitas técnicas realizadas a servicios de salud mental del área de la Triple Frontera - Argentina, Brasil y Paraguay, donde se ha identificado que los profesionales de salud enfrentan, de forma cotidiana, problemas y limitaciones en relación a su propia salud integral;
 - Formación de 11 profesionales paraguayos residentes en la zona del área de influencia directa de la ITAIPU.

- **Proyecto “Articulación de la Red de Especialistas en Salud Mental a la Red de Servicios No Especializados”:**
 - Culminó el entrenamiento en manejo de trastornos mentales de 37 profesionales generalistas de las Unidades de Salud de la Familia para dispensar servicios de salud mental apropiados a la cultura y regidos por los derechos humanos. También se encuentran cursando los últimos tres módulos del curso, 90 participantes de las USF de las tres Regiones Sanitarias.

- **Proyecto “Mejorando la calidad de vida de las personas adultas mayores en la Triple Frontera”:**
 - Campaña de concienciación sobre el valor, rol e importancia de los adultos mayores en la familia y la comunidad;
 - Implementación de programas piloto de envejecimiento activo, productivo y saludable;
 - Formación de cuidadores domiciliarios no formales para personas adultas mayores y/o en situación de dependencia;
 - Capacitación y actualización a proveedores de salud y de otros sectores en Geriatría, Gerontología y derechos humanos;
 - Formación de técnicos agricultores;
 - Validación e implementación de las libretas de salud de las personas adultas mayores, entre otras.

- **Proyecto “Fortalecimiento de la capacidad de gestión en promoción de la salud”:**
 - Se realizaron talleres en los Distritos de Raúl A. Oviedo y Carayaó en Caaguazú, Hernandarias y Pdte. Franco en Alto Paraná, y Curuguaty en Canindeyú; en los mismos se tuvo la participación activa de 145 miembros de estas comunidades;
 - Taller de diagnóstico participativo sobre determinantes sociales en el Distrito de Carayaó en Caaguazú, con la participación de 40 líderes comunitarios.

Apoyo financiero a la Fundación Tesãi-Py

- Programa de atención médica y hospitalaria a los miembros de la comunidad de escasos recursos económicos en el área de influencia de la ITAIPU Binacional.
- Gerenciamiento y ejecución de los servicios médicos y hospitalarios especificados en programa social, por medio de los centros asistenciales: Hospital Materno-Infantil de la Fundación para la Salud de los Ángeles de Ciudad del Este; Hospital Materno-Infantil "Yguazú" de la colonia Yguazú y del Hospital Distrital de Hernandarias.
- Hospital Distrital de Presidente Franco, Hospital Regional de Ciudad del Este, Hospital de la Fundación Tesãi, exclusivamente para los casos de urgencia y de emergencia.
- Auxilio financiero a la Fundación Tesãi, por un valor de 2 mil millones mensuales.



SERVICIOS MÉDICOS BRINDADOS

Estudios Realizados	36.390
Consultas	97.883
Cirugías	5.718
Internaciones	7.769
Total	147.760

Apoyo a la Fundación de Salud Itaipuapy-Br

A fin de contribuir para la mitigación de los problemas del sistema asistencial de salud de la región en su influencia, la ITAIPU transfiere, desde 2002, recursos financieros como costos sociales a la Fundación de Salud Itaipuapy. Así mismo, la Entidad mantiene un importante papel en la sociedad de la región, consolidándose su política de diversificación del papel institucional, no solo como generadora de energía, sino también como factor de integración social y de desarrollo regional.

Ese apoyo financiero permite que la Fundación de Salud Itaipuapy continúe prestando con excelencia servicios de alta complejidad en las áreas de Oncología, Cirugía cardiovascular, Gestación de alto riesgo y Unidad de Terapia Intensiva-UTI neonatal. Los servicios prestados benefician a usuarios del Sistema Único de Salud (SUS) de los nueve municipios de la 9ª Regional de Salud del Estado de Paraná, alcanzando una población de cerca de 400.000 habitantes, además de aproximadamente 250.000 brasileños residentes en el Paraguay que buscan atención en Foz de Yguazú.

- **Atención a Pacientes del Sistema Único de Salud (SUS) en el Hospital Municipal Costa Cavalcanti (HMCC):**
 - 6.930 internaciones;
 - 1.566 cirugías realizadas;
 - 3.240 partos ocurrieron en la institución, que es Hospital Amigo de la Niñez;
 - 21.109 pacientes atendidos en el Centro de Oncología;
 - 109 cirugías cardiovasculares;
 - 6.231 atención en Pronto Socorro y Pronta Atención;
 - 40.364 consultas ambulatorias.

- **Capacitaciones:**
 - 600 profesionales de la Atención Básica en Salud y Centros de Atención Psicosocial (CAPS), 300 del Brasil y 300 del Paraguay, capacitados en Salud Mental, para mejorar sus competencias profesionales en el cuidado de personas con trastornos mentales y dependencia química;
 - 36 profesionales de la Vigilancia en Salud del Paraguay, Brasil, Angola, Mozambique, Haití, México y Estados Unidos capacitados para el uso de nuevas tecnologías de Equipamiento de Protección Individual - EPI Info 7, una herramienta que favorece la capacidad rápida de respuesta integrada en una situación de emergencia;
 - 200 profesionales y académicos del área de la salud participaron del Fórum de Salud Colectiva con la finalidad de debatir sobre la gestión de las políticas, sistemas y servicios de salud;
 - 283 profesionales de la salud y técnicos codificadores del Paraguay, capacitados para la Clasificación Internacional de Enfermedades;
 - 234 profesionales de la salud de Alto Paraná-Paraguay capacitados en el llenado correcto de certificados de defunción;
 - 72 profesionales médicos de Unidades de Salud de la Familia y del sector administrativo participaron del Curso Virtual de Anatomofisiopatología (Conocimiento de cuerpo humano y de sus enfermedades, con el objetivo de complementar cualquier terapia asociada a la salud y al bienestar);
 - 1.137 profesionales de salud del Paraguay capacitados en: Emergencias Obstétricas, Reanimación de Adultos y Reanimación Neonatal - ALSO (*Advanced Life Support In Obstetrics*);
 - 85 multiplicadores y 35 instructores entrenados en la Certificación ALSO® Internacional;
 - formación de 30 instructores en la Estrategia "Código Rojo" (situaciones de emergencia, casos graves en inminente peligro de la vida).

- **Otras acciones:**
 - Apoyo en la implantación de la Red RUTE de Telemedicina en la Triple Frontera;
 - Estructura y desarrollo del proyecto para la implantación del Centro de Medicina Tropical para Triple Frontera;
 - Desarrollo del Sistema de Georeferenciamiento y Vigilancia Epidemiológica para la Triple Frontera, en convenio con el Centro de Control de Zoonosis de Foz de Yguazú y el Centro Latinoamericano de Tecnologías Abiertas (CELTAB);

- Apoyo a la Universidad Federal de la Integración Latinoamericana (UNILA) y a la Asociación Brasileña de Enseñanza Médica en la formación de 35 médicos para el Desarrollo de Competencia Pedagógica en la Práctica de Preceptora (DCPPP);
- Apoyo en convenio entre ITAIPU, Universidad Estatal del Oeste del Paraná (Unioeste) y la Universidad de San Pablo para la realización del curso de Doctorado Interinstitucional (Dinter), en Enfermería de Salud Pública, volcado para la región de la frontera;
- Implementación en el Paraguay del Programa *Advanced Life Support in Obstetric* - ALSO® - Apoyo Vital Avanzado en Obstetricia, desarrollado por la Academia Americana de Médicos de Familia AAFP® (por sus siglas en inglés, *American Academy of Family Physicians*) de los Estados Unidos.



PROGRAMA SANEAMIENTO EN LA REGIÓN

Objetivo: Contribuir para la mejoría de la infraestructura de saneamiento básico en las comunidades de la región de influencia de la ITAIPU.

►► Principales acciones y resultados alcanzados

Plan Binacional de Gerenciamiento de Residuos Sólidos y de Salud

Durante el año 2015 fue elaborada la documentación referente al proceso de licitación para elaboración del Plan de Gerenciamiento de Residuos de la ITAIPU, compuesta por Especificación Técnica, Cronograma, Presupuesto, Cuaderno de Bases y Condiciones. Esta documentación fue elaborada a través de reuniones periódicas con equipos brasileños y paraguayos, en las que fueron levantadas las principales dificultades de las áreas gestoras de residuos, así como las demandas en relación a la correcta gestión de los mismos.

La Gestión de Residuos orientará a la reducción y el correcto descarte de residuos generados por la entidad y también por las empresas prestadoras de servicios, fortaleciendo el reconocimiento de la ITAIPU como empresa Sustentable.

Margen paraguaya:

- Ejecución de Obras Complementarias y Puesta en Funcionamiento del Sistema de Abastecimiento de Agua Potable, desde el arroyo Tobatiry hasta el Casco Urbano del Distrito de Carayaó, en el Departamento de Caaguazú, en convenio con la Municipalidad de Carayaó. Tales como: construcción de toma de agua cruda sobre el arroyo Tobatiry, culminación de las obras civiles de las obras edilicias de la Planta de Tratamiento de Agua, instalación de la Planta de Tratamiento de Agua,



mantenimiento del tanque elevado existente y conclusión de la cañería de impulsión, construcción de la red de agua potable. Fueron beneficiadas 8.000 personas;

- Elaboración del anteproyecto avanzado y estudio de factibilidad socioeconómica del sistema de agua potable, desagüe pluvial y alcantarillado sanitario de los Distritos de Ciudad del Este, Pdte. Franco, Hernandarias y Minga Guazú del Departamento del Alto Paraná.

Otras acciones:

- Trituración, prensado y enfardado en la Planta de Separación y Almacén de Residuos Reciclables, un total de 19.280 kg de materiales, que fueron vendidos a la empresa recicladora “Cartones Yaguarete”. Lo recaudado es donado a cinco entidades de beneficencia que son: “San Francisco de Asís” de Hernandarias, hogar de niños “Santa Helena”, “Santa Teresa” y el hogar de ancianos “San Agustín”, estas últimas de Ciudad del Este. Asimismo, el hogar de niños “Las Tías” de Presidente Franco;
- Sustitución y/o reparación de 5.454 basureros en dependencias de la Entidad;
- Traslado del Edificio C2, sede Asunción, al Almacén de la Dirección Financiera, sede Central Hidroeléctrica de los siguientes materiales: 637 fluorescentes y 50 kg de pilas y baterías;
- Donación de 400 carpetas archivadoras y 200 biblioratos a instituciones educativas de Ciudad del Este para su reutilización;
- Recuperación del predio utilizado como vertedero de residuos de obras civiles, de cortes y de podas, ubicado en la Central Hidroeléctrica de Itaipu;
- A través de un convenio con la Asociación de Gestión Ambiental (GEAM), se han retirado 5.973,8 kg de materiales reciclables de ITAIPU, sede Asunción.

Margen brasileña:

- Destino adecuado de residuos reciclables

La Central de Clasificación de Residuos Reciclables de la ITAIPU Binacional procesó, en 2015, 111.995 kg de materiales que fueron donados a la Cooperativa de los Agentes Ambientales de Foz de Yguazú (COAAFI).

Cantidad de materiales por tipo:

MATERIALES RECICLABLES	TOTAL (kg)
PAPEL BLANCO	19.290
PAPEL COLORIDO	24.360
CARTÓN	39.420
VASO PLÁSTICO	4.005
PLÁSTICO BLANDO	9.110
PLÁSTICO DURO	9.940
EMBAL. ALUM.	1.260
PET. BOTELLAS	3.990
ISOPOR	620



4.1.3 OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS SOCIALES



PROGRAMA SUSTENTABILIDAD SOCIAL Y REGIONAL

Objetivo: Crear condiciones para mejoría de la calidad de vida de los segmentos menos favorecidos de la sociedad en la región, en especial la población de escasos recursos.

►► Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya se destacan:

Proyecto "Costanera de Hernandarias"

Culminó la primera fase con las construcciones de:

- Dársenas de acceso;
- Sanitarios y vestuarios públicos sexados;
- Ciclovía, caminero e iluminación de los mismos;
- Avenida de acceso desde el Pórtico hasta la rotonda del complejo Tacuru Pucu;
- Estacionamiento vehicular;
- Dos canchas de fútbol de 45 x 90 m;
- Área de juegos de niños y área deportiva con provisión y colocación de sus respectivos equipamientos;
- Líneas eléctricas de media tensión aérea, subterránea y puesto de transformación.



Proyecto "Mejoramiento del Mercado Municipal N° 4 de la Ciudad de Asunción"

- Beneficiarios: 70.000 personas;
- Demolición de la estructura de hormigón armado del edificio central;
- Servicios de refuerzo y reparación de la estructura de hormigón armado del edificio;
- Revitalización de acera noreste de la Avda. Silvio Pettrossi entre Avda. Perú y Calle Rca. Francesa;
- Remodelación 250 m² del Área de Cárnicos.



Inauguración del Barrio Ecológico Las Colinas de Itauguá

- Valor total de inversión: US\$ 4.800.000.
- Construcción de 222 viviendas de 49 m².
- Sistema de energía eléctrica subterráneo e Iluminación en LED.
- Pavimento tipo empedrado.
- Sistema de alcantarillado sanitario.
- Sistema de abastecimiento de agua potable.
- Planta de tratamiento de efluentes.
- Construcción de veredas.



Proyecto "Sustitución de carros con tracción a sangre por motocarros"

En convenio con la Fundación Maris Llorens. En el marco de este proyecto se realizó la entrega de 125 motocarros a los carriteros del Bañado Sur.



Refacción de hospitales

Acuerdo de Cooperación con el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social para la intervención en 10 instituciones de salud en diferentes puntos del Paraguay, con una inversión estimada de US\$ 3.500.000.

- Servicios de mejoramiento de las instalaciones eléctricas del Hospital Militar en la ciudad de Asunción, Departamento Central, que consiste en el cableado del sistema eléctrico e iluminación del hospital, desde artefactos, ductos y cableados, hasta tableros y transformadores;
- Construcción de un bloque del Hospital Regional de la ciudad de Presidente Franco, Departamento de Alto Paraná, que comprende la construcción de área de consultorios y vacunación, 395 m²; área de espera, 130 m²; área de farmacia, 46 m²; área de quirófano y apoyo, 75 m²; área médica, 36 m²; servicio de higiene, 75 m², y un bloque exclusivo para urgencias. Atención a 300 pacientes diarios, de los cuales 150 pacientes en urgencia;



*Construcción de bloque,
Hospital Pte. Franco.*

- Reforma y mantenimiento del Hospital Regional de Mariscal Estigarribia-Boquerón, atiende a aproximadamente 40 pacientes por día. Las comunidades atendidas son 90% de origen indígena, de las comunidades de Teresita, Laguna Negra, 10 Cue y otros, Mcal. Estigarribia, Villa Boquerón y los habitantes de todas las estancias de la zona;
- Refuncionalización de la UTI del Hospital de Pedro Juan Caballero-Amambay: se realiza mantenimiento y reformas a la Unidad de Terapia Intensiva. Atiende a aproximadamente 200 pacientes diarios, de las comunidades de Pedro Juan Caballero y colonias de alrededores, Yvy Jau, Horqueta, Concepción, Puente Ciño, Fuerte Olimpo del Chaco, Carmelo Peralta, Hnos. Brasileños, Capitán Bado y Vella Vista;



*UTI - Pedro Juan
Caballero.*

- Refuncionalización del Hospital de Capitán Bado: se realiza intervención en las áreas de urgencias, residencia médica y lavandería; también, área de consultorios, admisión, laboratorio y cirugía. Atiende, en promedio, 30 pacientes en urgencias. Las comunidades que atiende son Capitán Bado, Aguará, Aguarí Veve, Manta Patricio, 14 comunidades indígenas de la región y Mcal. López;
- Mantenimiento del Hospital del Cáncer de Areguá-Central, áreas de intervención: área de oncología, área de internados, área de residencia médica y administrativa, cantina y rampas de acceso. Este es el único centro asistencial del país en atender este tipo de afecciones.

Otras obras de infraestructura:

- Asentamiento de Santa Lucía-Itakyry:
 - En convenio con la Municipalidad de Itakyry, se llevó a cabo el Proyecto "Construcción de viviendas de interés social en carácter de emergencia con estructura de madera y apoyo para la provisión de agua potable, en el Asentamiento Santa Lucía, Distrito de Itakyry, Departamento del Alto Paraná". Localidad: Colonia Santa Lucía y Chinocué. Beneficiarios: 1.500 personas;
 - Construcción de 34.000 m² de pavimento tipo empedrado;
 - Ampliación de 75m² del centro de salud;
 - Construcción de 250 m² de centro comunitario.
- Remodelación de 600 m² de Oficinas Sede Central de la SEAM en el barrio Loma Pyta de Asunción, Paraguay;
- Construcción de 444 m² de oficinas para atención a beneficiarios de la DIBEN de la Ciudad de Asunción;
- Servicio de mantenimiento general del templo parroquial y demás instalaciones necesarias de la Parroquia Espíritu Santo, en Ciudad del Este, Departamento de Alto Paraná;



Vivienda y pavimento tipo empedrado.



Centro Comunitario.

- Servicio de Construcción de la Cobertura Metálica, refuerzo de las estructuras de hormigón armado, remoción de la cobertura existente y readecuación de las instalaciones eléctricas, del Polideportivo Municipal Área 5, Departamento Alto Paraná;



Colegio Don Augusto Roa Bastos.

- Construcción de 3 Aulas con el sistema CLIC PVC en el Colegio Don Augusto Roa Bastos, Hernandarias, Departamento de Alto Paraná;

- Servicios de mejoramiento de las instalaciones eléctricas e iluminación del Colegio Alvar Núñez Cabeza de Vaca de Hernandarias, Departamento de Alto Paraná;



Salón Velatorio - Distrito Los Cedrales.

- Construcción de 75 m² de techo de policarbonato y 6.700 m² de pintura Hospital distrital Minga Guazú, Distrito de Minga Guazú, Departamento de Alto Paraná;

- Construcción de 120 m² Salón Velatorio Municipal - Distrito Los Cedrales - Departamento de Alto Paraná;



Comedor Mercado San Lorenzo.

- Construcción de 175 m de muralla en la Escuela Enrique de Osso, distrito de Limpio, Departamento Central;

- Refacción de Comedor del Mercado San Lorenzo;

- Revitalización de la Iglesia Virgen del Rosario - Distrito de Villeta - Departamento Central;

- Construcción de Casa de Huésped 1^a División de Caballería Cap. Joel Estigarribia;



Casa de Huésped - Cap. Joel Estigarribia.

- Proyecto "Construcción de Albergue para Colegio Técnico Agropecuario "Augusto Roa Bastos" y apoyo para la Provisión de Agua Potable", en el Distrito de Horqueta, Dpto. de Concepción, en convenio con la Municipalidad de Horqueta. Beneficiarios: 8.000 personas;

- En convenio con la Facultad de Ingeniería (FIUNA) se llevó a cabo el Proyecto Ejecutivo para la construcción del Grupo Habitacional para viviendas con sus correspondientes infraestructuras, en el lugar denominado RC-4 de la ciudad de Asunción. Se benefician 35.000 personas;

- En convenio con la Asociación de Gestión Ambiental (GEAM), se ejecutó el Proyecto “Plan de Ordenamiento Territorio y Ambiental para el Distrito de Mbaracayú, en el Departamento de Alto Paraná, consistente en: Mapa de ubicación de Municipio en la región y en relación al Proyecto Paraguay Biodiversidad (accesos y conexiones) y mapas de hidrografía y de pendientes. Elaboración del Mapa de uso actual de la tierra, de la Red Vial y de red de infraestructura. Beneficiarios: 4.000 personas.

En la margen brasileña se destacan:

Desarrollo Económico y Social Sustentable de la Región Oeste de Paraná

El público destinado de este proyecto son las 52 municipalidades integrantes de la Asociación de los Municipios de Oeste de Paraná (AMOP) y, también, los municipios de Altônia/PR y Mundo Novo/MS, por estar incluidos en el área de interés de la Entidad. Entre los principales resultados alcanzados, se destacan:

- Construcción de 20 viviendas populares indígenas en Guaira;
- Construcción de la Casa Ceremonial, portal de entrada y mejoras en la Reserva Indígena Avá-Guarani de Ocoy;
- Celebración y ejecución del convenio con la Asociación de los Productores de Agricultura y Pecuaria Orgánica de São Miguel do Iguazu (APROSMI), para la implantación del Centro de Comercialización y Distribución de la Agricultura Familiar. La misma apoya a más de 200 asociados de la APROSMI, en la logística de productos para los programas institucionales que garantizan la seguridad alimentaria a escuelas, asilos e instituciones de beneficencia, y en la promoción de la venta directa al consumidor final, otorgando más valor agregado al producto de la agricultura familiar. La expectativa es que después de tres años, a partir de la implantación del emprendimiento, 29 empleos directos sean generados y más de 300 agricultores sean beneficiados;
- Sigue en ejecución el convenio celebrado con la Cooperativa Agrofamiliar Solidaria de los Apicultores de la Costa Oeste de Paraná - COOFAMEL, para la estructuración de una unidad de elaboración de miel en el municipio de Santa Helena. Hasta el momento fueron aportados R\$ 935.616,00 para la adquisición de vehículos y equipamientos. La expectativa es que a partir del pleno funcionamiento de la unidad de elaboración, 7 empleos directos sean generados y más de 200 apicultores obtengan incremento de renta.



Viviendas indígenas Guaira.



- Apoyo en la elaboración de estudios técnicos y proyectos para la implantación del Mercado Municipal de Foz de Yguazú;
- El Curso de Capacitación en Gestión y Planeamiento Público en convenio con ConectaDEL-Brasil (Programa Regional de Formación para el desarrollo local con inclusión social para América Latina y el Caribe), con 12 Proyectos de Capacitación sobre Gestión Pública elaborados por los 51 alumnos formados. Se lanzó la página del Fórum Regional de Gestión Pública, que actualmente consta con 131 participantes inscriptos.

Apoyo a la formación de Red Regional de Ciudades Sustentables

- Implantación de cisternas revestidas en geomembrana en el Municipio de Marechal Cândido Rondon-PR;
- Ejecución de los Términos de Compromisos para la implantación de cisternas en las escuelas de los municipios de Santa Helena, Guaíra, Mercedes y São Pedro do Iguazú;
- Movilización de los municipios insertados en la Red Regional de Ciudades Sustentables a participar a nivel nacional del Premio Ciudades Sustentables, con la participación efectiva de 10 ciudades, siendo el Municipio de Quatro Pontes premiado con el primer lugar en la categoría "Pequeñas Ciudades";
- Lanzamiento del Concurso "Buenas prácticas sustentables" con la inscripción de 42 proyectos y la participación de 23 municipalidades de los municipios del Oeste de Paraná, Cuenca Hidrográfica del Río Paraná 3-CP3 y municipios linderos al lago de Itaipu.



Cisterna en escuela de Mercedes.

Patronato

- La Penitenciaría Municipal de Foz de Yguazú tiene como misión la humanización de las penas, a fin de la reintegración social, y la consiguiente disminución de la reincidencia criminal de los asistidos. La asistencia comprende las esferas jurídica, psicológica, social, pedagógica y cultural. Además de egresos y familiares, el Patronato asiste también a personas en vulnerabilidad social. En 2015, fueron realizados aproximadamente 48.039 atenciones y orientaciones, 881 peticiones/pedidos judiciales y 447 audiencias. El proyecto también recibió las siguientes premiaciones: Mención de Honor Premio Gestor Público de Paraná y, por el segundo año consecutivo, el Sello Objetivos del Milenio (ODM).





PROGRAMA REFUERZO DEL SISTEMA ELÉCTRICO EN EL DEPARTAMENTO DE ALTO PARANÁ

Objetivo: Reforzar el sistema eléctrico del departamento de Alto Paraná.

▶▶ Principales acciones y resultados alcanzados

Fue firmado un acuerdo de cooperación entre la ITAIPU y la ANDE en la ejecución de obras y servicios para reforzar el sistema eléctrico del departamento de Alto Paraná-Paraguay. Las obras de este acuerdo están siendo ejecutadas a través de tres principales contratos:

- Implantación de la Subestación Micro Centro en Ciudad del Este;
- Construcción de dos Líneas de Transmisión Subterráneas de 66 kV, entre la Subestación Alto Paraná y la Subestación Micro Centro en Ciudad del Este, y
- Repotenciación de la Línea de Transmisión en 66 kV Acaray-Alto Paraná.



PROGRAMA ENERGÍA SOLIDARIA (OFICINA DE ASISTENCIA JURÍDICA)

Objetivo: Prestar asistencia jurídica gratuita a la comunidad de la Villa C.

▶▶ Principales acciones y resultados alcanzados

- Escritorio Modelo - UNIOESTE: El convenio con la Universidad Estatal del Oeste de Parana (UNIOESTE) y el Consejo Comunitario de la "Villa C", localizada en la ciudad de Foz de Yguazú, posibilita a las personas carentes de acceso a la justicia así como a los universitarios a ejercitar los conocimientos adquiridos en la universidad. En 2015 fueron realizados cerca de 850 atenciones y orientaciones, 923 peticiones/pedidos judiciales y 237 audiencias.



 **PROGRAMA APOYO SOCIOASISTENCIAL**

Objetivo: Cobertura financiera a auxilios eventuales para atención de una situación excepcional, de carácter único y eventual, relacionada con consecución de finalidades de carácter ambiental, socioasistencial, educativa y cultural que están comprendidas en el ámbito de las directrices de Responsabilidad Socioambiental de la ITAIPU.

 **Principales acciones y resultados alcanzados**

En la margen paraguaya se destacan:

- Fueron aprobadas 129 solicitudes de apoyos financieros dirigidos a personas de escasos recursos;
- Fue concedido un Bono Especial de Navidad-2015 a empleados de empresas que prestan servicios a la ITAIPU, margen paraguaya, en Asunción, Central Hidroeléctrica, Ciudad del Este y Área de Embalse, por un valor total de US\$ 950.000.

En la margen brasileña se destacan:

- Fondo de Auxilio Eventual: en el año 2015, fueron considerados 12 proyectos con recursos del Fondo de Auxilio Eventual, por el valor total de R\$ 388.480,41, el equivalente a US\$ 106.336,34. Los apoyos financieros realizados se destinaron a proyectos desarrollados en las siguientes áreas: educación, educación profesional y catástrofe natural/situación de emergencia;
- Concesión de Vale de Alimentación - Fin de Año: La ITAIPU, en reconocimiento por los servicios prestados y con el fin del bienestar y la calidad de vida de las personas que desarrollan actividades en sus dependencias, concedió a fin de año de 2015, voluntariamente, vales de alimentación a los trabajadores de empresas prestadoras de servicios tercerizados a la Entidad, mozos, limpiadoras, vigilancia, entre otros servicios de carácter continuado; a los empleados de la Asociación de los Empleados de la ITAIPU Binacional-Brasil (ASSEMIB) y a los jóvenes del Programa de Iniciación e Incentivo al Trabajo (PIIT). Fueron concedidas 994 tarjetas personalizadas, siendo el valor individual del beneficio de R\$ 742,00 y el total de los beneficios distribuidos fue de R\$ 737.548,00.



PROGRAMA CAMINOS PARA TODO TIEMPO

Objetivo: Contribuir para la mejora de las condiciones de infraestructura vial para todo tiempo en la región de interés de la ITAIPU Binacional.

► Principales acciones y resultados obtenidos

- Solución Vial en el km 7 de Ciudad del Este, en la intersección de la Ruta N° 7, Dr. Gaspar Rodríguez de Francia con la Avda. Perú.
 - Estudiar e identificar los factores que inciden en la generación continua de conflictos de vialidad y de tránsito en la intersección objeto de estudio;
 - Relevar *in situ* los datos que sean considerados importantes para la elaboración de propuestas de solución de ingeniería a la problemática detectada;
 - Elaborar, a nivel de "Diseño Final de Ingeniería", una propuesta de solución vial para el nudo objeto de estudio;
 - Beneficiarios: 30.000 personas;
 - Aporte de la ITAIPU: G 750.000.000.
- Obra de Mejoramiento Vial Nudo km 4 de CDE-Dpto. Alto Paraná y Obra Intercambiador de Colectoras y Retorno a desnivel km 5,5 de CDE-Dpto. Alto Paraná.
 - Paso Superior: ruta Internacional N° 7 - dos puentes de dos vanos, con vigas prefabricadas, cuatro carriles (dos carriles por sentido);
 - Paso Inferior: pista bajo nivel (túnel) perpendicular a la ruta, cuatro carriles (dos carriles por sentido);
 - Intercambiadores o enlaces: calles colectoras Monseñor Rodríguez y San Blas.



- Se ha realizado la construcción de pavimento tipo empedrado de las calles del casco urbano de las siguientes localidades del Departamento de Alto Paraná: Itakyry, Colonia Pikyry - Santa Fe del Paraná, Iruña, Ybyrarobana y Cedrales; además de la Readecuación de Puente de Hormigón Armado sobre el arroyo "Acaray Mi", Barrio San Isidro de Ciudad del Este;

- Construcción de pavimento tipo empedrado de las calles del casco urbano de las siguientes localidades del Departamento de Canindeyú: Ypehú y Corpus Christi;
- Construcción de pavimento tipo asfáltico sobre empedrado y recapado de las calles del casco urbano de la ciudad de Itá, Ypané, Caacupé, Fernando de la Mora, Paraguarí, Lambaré, Mariano Roque Alonso, Capiatá, Luque.



4.1.4 GENERACIÓN DE EMPLEO Y RENTA



PROGRAMA ENERGÍA SOLIDARIA

Objetivo: Colaborar para la inclusión social de la comunidad, promoviendo sus derechos sociales y el desarrollo socioeconómico de los moradores de la región de la Villa C.

▶▶ Principales acciones y resultados alcanzados

- Por medio de un convenio entre la ITAIPU y el Servicio Nacional de Aprendizaje Industrial (SENAI) y el Servicio Nacional de Aprendizaje Comercial (SENAC), 180 criaturas y adolescentes participaron de cinco cursos en las áreas de: Auxiliar de Recursos Humanos, Auxiliar de Cocina, Español, Inglés y Judo;
- El judoca iguazuense James William Xavier Camargo, de 16 años, representó a Foz de Yguazú en el Campeonato Paranaense de Judo, en Ibiporã-PR, conquistando una medalla de oro y una de bronce. Este atleta representó a Foz de Yguazú en la Selección Sur brasileña de Judo con el apoyo de la ITAIPU;
- A través del proyecto “Turismo y Cultura: Construyendo Protagonismo Social”, del Consejo Comunitario de la Villa C (CCVC), desarrollado con el apoyo de la ITAIPU, niños que viven en la Villa C visitaron puntos turísticos importantes de la ciudad de Foz de Yguazú para conocer parte de la historia de la región, de la CHI y del barrio donde viven. El objetivo es estimular a los 380 niños atendidos por el CCVC en el desarrollo intelectual, promover el intercambio cultural y el rescate histórico por medio del turismo.



PROGRAMA PRODUCCIÓN DE PECES EN NUESTRAS AGUAS

Objetivo: Fortalecer la fauna íctica nativa en el Embalse y en otros cursos hídricos, así como apoyar la pesca y la acuicultura como medio de generación de renta y nutrición para las comunidades regionales.



Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya se destacan las siguientes acciones:

- Siembra y donación de 910.800 y 135.885 alevines y juveniles de carimbata, pacú, boga, ñurundia y salmón, respectivamente, totalizando 1.046.685 de alevines, lo cual constituye un récord en la producción;
- Rescate de 300 ejemplares de armado y de 1.710 ejemplares de manguruyú, mandí'i, morenita, espada, vieja de agua, pirajagua, corvina, carimbata, boga y armado de las tuberías de succión en la CHI;
- Captura de reproductores; selección de matrices maduras para los trabajos de reproducción en laboratorios; introducción de hormonas a reproductores maduros; obtención artificial de productores sexuales (huevos y líquido espermático), y fertilización de huevos y traslado a incubadores para su cuidado y alimentación.



En la margen brasileña se destacan las siguientes acciones:

- Apoyo a la acuicultura regional:
 - 140 toneladas de pescado producido en tanque-red;
 - 52.400 alevines destinados para engorde en tanques-red;
 - 6.000 kg de pacú producidos en tanques-red en la aldea indígena Tekoha Ocoy, y
 - El Ministro de Pesca y Acuicultura entregó los títulos de cesión de uso de las aguas públicas de la Unión para 73 familias de pescadores artesanales.
- Investigación en acuicultura y especies ícticas nativas:

Se firmaron acuerdos de Cooperación Técnico-Científicos entre ITAIPU y:

 - La Universidad Estadual de Oeste de Paraná - UNIOESTE- GEMAQ;
 - La Universidad Estadual de Oeste de Paraná - UNIOESTE- GERPEL;
 - El Instituto Federal de Paraná (IFPR);
 - Las Colonias y Asociaciones de Pescadores Profesionales del Lago de Itaipu, y
 - El Ministerio de Pesca y Acuicultura (MPA).

- Capacitación en Buenas Prácticas de Manejo, beneficiando y agregando de valor a la producción de pescado producido en tanques-red:
 - Capacitación de 116 pescadores;
 - Procesamiento de 1,7 toneladas de pescado, y
 - Realización de eventos gastronómicos en los municipios linderos, los cuales involucran a cerca de 980 consumidores.
- Fueron procesados, en forma de Carne Mecánicamente Separada (CMS), 47 toneladas, con 29 pescadores atendidos;
- Se realizó el *Workshop* "Acuatecnología", con 120 participantes;
- En convenio con el Instituto Ambiental de Paraná (IAP), fue realizado el entrenamiento para la licenciatura ambiental de proyectos acuícolas, con 50 participantes;
- El Programa "Peces en Nuestras Aguas" obtuvo el primer lugar en el Premio "Benchmarking" 2015.



Premio "Benchmarking" 2015.



PROGRAMA SUSTENTABILIDAD SOCIAL Y REGIONAL

Objetivo: Crear condiciones para mejorar la calidad de vida de los segmentos menos favorecidos de la sociedad en la región, en especial, a la población de escasos recursos.

►► Principales acciones y resultados alcanzados

Desarrollo Territorial y Cooperación Internacional

ITAIPU Binacional y el Parque Tecnológico Itaipu, en convenio con diversas instituciones, crearon un programa de articulación territorial denominado "Oeste en Desarrollo", cuyo principal objetivo es tener una acción territorial intensa, articulada y protagonista, que permita ganar en productividad y competitividad en las cadenas productivas con el objeto de generar continuamente más empleos, nuevas oportunidades de trabajo y negocios, y cada vez más renta al territorio. 30 instituciones componen el Programa de Desarrollo Territorial con dimensión económica.

Principales resultados:

- Destaque para las cadenas productivas de Proteína Animal - Pollo, Suínos, Bovino de Leche y Pescados de agua dulce;
 - Creadas las Cámaras Técnicas de Infraestructura, de Energías Renovables, de Eficiencia Energética y Medioambiente;
 - Implantado el Programa ConectaDEL, con objetivo de capacitar a personas, liderazgos institucionales y la red de relaciones del Oeste en Desarrollo, y
 - Capacitadas más de 400 personas en 2 años de trabajos.
- Implantación de la Oficina de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en la Fundación Parque Tecnológico Itaipu (FPTI).

Esta oficina actúa en articulación con entidades de agricultura y alimentación en la región Sur, identificando proyectos de impacto positivo para la constitución de una plataforma en Internet que ofrece y relata proyectos que pueden ser replicados en cooperación Sur del Brasil-América Latina y África. A la plataforma puede accederse en el *link* <http://www.boaspraticas.org.br/index.php/pt/>

- Apoyo al Consejo de Desarrollo de Foz de Yguazú (CODEFOZ).
Creado en noviembre de 2012, el CODEFOZ ya nació con los cinco grandes proyectos prioritarios: Plan de Desarrollo Económico (PDE), Proyecto Beira Foz, revisión del Plan Director Municipal, discusión sobre el Plan Plurianual del Municipio (PPA), además del Fórum Foz 2040. Dentro de las principales acciones realizadas en este tema, se destacan:
 - Alcanzó la marca de 2.831 horas voluntarias de trabajo, donadas por más de 160 voluntarios representantes de más de 120 instituciones del Brasil, Paraguay y Argentina;
 - Revitalización del Puente de la Amistad, entre Brasil y Paraguay;
 - La cuota de compras en la región de la frontera permaneció en US\$ 300, y la
 - Participación del Fórum Mundial de Desarrollo Local, realizado en Turín, Italia, donde fueron presentados los resultados que están siendo conquistados en la región de interés de la ITAIPU, a través de las entidades y proyectos como el CODEFOZ.



PROGRAMA DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE

Objetivo: Realizar acciones complementarias a las del Gobierno nacional, en la búsqueda del arraigo de las poblaciones rurales, en las localidades de interés de la ITAIPU, por medio de la producción agropecuaria y ambientalmente sustentable de autoconsumo y renta.

Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya se destacan:

- En convenio con la Central de Cooperativas del Área Nacional (CENCOPAN), para ejecutar el proyecto de “Preparación de suelo, siembra mecanizada y capacitación de pequeños productores para la agricultura familiar”. Fueron beneficiarios: 80.000 personas. Se apoya a los sistemas de producción, de tal manera que tengan un proceso de transformación desde la situación actual, en la cual la extracción de nutrientes sin reposición es permanente, donde no se utilizan correctivos ni prácticas conservacionistas, a una nueva modalidad en la que se consolide el uso sostenible de los recursos;



- “Proyecto de preparación de suelo de pequeños productores y equipamiento para pozo artesiano y red de distribución de agua”. Este proyecto tiene por objeto aumentar el rendimiento y la productividad de cultivos de renta, utilizando nuevas técnicas de manejo y reducción de costos; incentivar la formación de acuerdos estratégicos entre los productores y las instituciones de los sectores público y privado involucrados con cultivos comerciales, en apoyo al desarrollo de estos rubros en las distintas zonas; abastecer de agua potable a comunidades de pequeños productores, de manera que se reduzcan las enfermedades producidas por aguas contaminadas.
- En convenio Municipalidad San Pedro de Ycuamandyyú:
 - Beneficiarios: 5.000 personas;
 - 220 hectáreas de preparación de suelo de pequeños productores.
- En Convenio con la Municipalidad Santa Rosa del Aguaray:
 - Beneficiarios: 5.000 personas;
 - 360 hectáreas de preparación de suelo de pequeños productores.
- En convenio con la Municipalidad de Tacuatí:
 - Beneficiarios: 5.000 personas;
 - 440 hectáreas de preparación de suelo de pequeños productores.
- En convenio con la Fundación Getulio Vargas, en el Programa para el Desarrollo de la Agricultura en Paraguay. Fueron beneficiadas 45.000 personas de las ciudades de San Pedro, Concepción y Canindeyú;

- En convenio con la Municipalidad de Capiibary, el proyecto “Apoyo para el Acopio y Comercialización de Caña de Azúcar de los cañicultores, departamento de San Pedro”;
- En convenio con UNOPS, el proyecto “Preparación de suelo, siembra mecanizada y capacitación de pequeños productores para la agricultura familiar”-Segunda Etapa.

- Plantas medicinales:

- Se obtuvo la producción de 57.022 plantas medicinales, se produjeron 14.494 sobres de hierbas deshidratadas de distintas especies y fueron entregadas 35.360 unidades, de las cuales 15.002 son sobres de hierbas deshidratadas y 20.358 plantines (aromáticas y condimentarias) tanto a visitantes, como para las diferentes acciones llevadas a cabo por la Entidad;



- Se ha recepcionado en el herbolario un total de 710 personas de diferentes instituciones educativas, municipales, gubernamentales, ONG, Entidad Binacional Yacyreta, entre otras; en la ocasión, se brindaron charlas sobre “Uso, manejo, aprovechamiento e implantación de huertos y entrega de mudas medicinales y sobres de hierbas deshidratadas”;
- Asistencia técnica y entrega de plantas medicinales:
 - Visita, asistencia técnica y entrega de 600 plantines de hierbas medicinales y 100 plantines de citronela (*Cymbopogon citratus*), para combatir el mosquito transmisor del dengue, en los colegios de Iniciación Agropecuaria (IPA): Escuela Agrícola, 2.407; Escuela Básica San José Obrero, 4.306, Escuela Básica, 5.688, del distrito de Nueva Esperanza, con acompañamiento de funcionario municipal de dicho distrito;
 - En la Gobernación del 5° Departamento, Coronel Oviedo, fueron entregadas 500 unidades de mudas de especies medicinales y 1.000 plantines de especies forestales;
 - Entrega de 300 plantines y 50 sobres de hierbas deshidratadas medicinales a la Entidad Binacional Yacyreta para la implantación de huerto en dicha Entidad;
 - Visita técnica a la comunidad “21 de Setiembre” del Distrito Minga Guazú. Charla sobre implantación de huertos medicinales y donación de 400 mudas de plantas medicinales y 50 sobres de hierbas deshidratadas.

En la margen brasileña se destacan:

- Incentivo a la Producción y Consumo de Alimentos Orgánicos y a los Sistemas Agropecuarios de Producción y Consumo Sustentable, se destacan las acciones para:

- Ampliación de la participación de la Agricultura Familiar en la Alimentación Escolar, y
 - Formación de la red de negocios de las Cooperativas de la Agricultura Familiar de la Cuenca del Paraná 3 (CP3).
- ITAIPU y las convenidas presentaron la “Vitrina Tecnológica de Agroecología” en el Show Rural Coopavel.
 - En este evento la Entidad lanzó el libro *Plantación Directa: La tecnología que revolucionó la agricultura brasileña*;
 - También se firmaron los convenios con el Centro de Apoyo al Pequeño Agricultor (CAPA) y con la Cooperativa de Trabajo y Asistencia Técnica del Paraná - BIOLABORE para la realización de la Asistencia Técnica y Extensión Rural a la Agricultura Familiar, con enfoque en agroecología en la Cuenca del Paraná 3 (CP3).
 - Realización de curso de extensión en Homeopatía en la Agropecuaria, dirigido a los agricultores y técnicos que actúan en la agricultura familiar y orgánica;
 - Apoyo a la organización del IX Encuentro Amplio de la Red Ecovida de Agroecología y VII Encuentro Regional de Agroecología, con la participación de 1.400 personas;



Actividades		Total
Fortalecimiento de las Asociaciones	Nº Actividades	125
	Nº Participantes	1675
ATER - Asistencia Agricultores		5091
ATER - Asistencia Apicultores		450
Fortalecimiento de las Cooperativas	Nº Asesorías	307
	Horas de Asesoría	4000
Asesoría Agro transformación de Alimentos (horas)		1280
Difusión de Prácticas Agroecológicas	Nº Actividades	232
	Nº Participantes	4295
Georeferenciamiento Nº Actividades		316

- **Red de Asistencia Técnica y Extensión Rural en Agricultura Sustentable (ATER):**
 La ATER prestó apoyo técnico en la organización social y asociativa, en la comercialización de la producción y en la capacitación de agricultores en las áreas de agricultura orgánica, turismo rural, apicultura, plantas medicinales y gestión de cuencas hidrográficas, para agricultores y familiares de la Cuenca del Paraná 3 (CP3).

- Apoyo al desarrollo de la Agricultura Familiar, donde se destacan:
 - Elaboración de Planes de Negocio, Liberación de Recursos Financieros y Gestión de los Emprendimientos - Proyecto Inclusión Social y Productiva (ITAIPU/BNDES/FPTI);
 - Diagnóstico Regional de Agroindustrias y Centros de Comercialización, y
 - Entrega de un camión adaptado al transporte de miel, a la Cooperativa Agrofamiliar Solidaria de los Apicultores de la Costa Oeste del Paraná - COOFAMEL.
- Incentivo a la Producción y Consumo de Plantas Medicinales y Fitoterápicos, se destacan:

Captación de recursos del Ministerio de Salud, donde Toledo fue nuevamente seleccionada y São Pedro do Iguçu fue contemplado en la modalidad Asistencia Farmacéutica.



El municipio de Pato Bragado quedó entre los 15 mejores, de 247 inscritos en el 31° Congreso Nacional de Secretarías Municipales de Salud (CONASEMS) con el trabajo “Implantación de productos y servicios de fitoterapia y plantas medicinales - SUS”, en convenio con la ITAIPU Binacional. El trabajo tiene como objetivo desarrollar la cadena productiva de plantas medicinales, contemplando desde el incentivo al productor hasta la presencia de fitoterápicos en la Farmacia Básica del SUS.

La región de la Cuenca del Paraná 3 (CP3) y el proyecto de Plantas Medicinales fueron seleccionados como pilotos por el Ministerio de Desarrollo Agrario y Focruz para mapear las Cadenas Productivas de plantas medicinales de interés en cada región del país.

El Proyecto de Plantas Medicinales fue presentado en el I Congreso Mundial de Fitoterapia y IV Congreso Iberoamericano de Fitoterapia, realizado en Lima, Perú. El referido proyecto también fue presentado en los estados de Santa Catarina y Rio Grande do Sul, con la realización de talleres de capacitación y demás cursos de apoyo.



PROGRAMA SUSTENTABILIDAD DE SEGMENTOS VULNERABLES

Objetivo: Mejorar la calidad de vida de los segmentos vulnerables de la sociedad.

►► Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya se destacan:

- En Convenio con la Asociación de Impedidos Físicos del Alto Paraná (AIFAP), se fabricaron 5.000 sillas-pupitre de madera; activación del taller de costura para la confección de 1.500 unidades de sábanas, 1.500 frazadas y 1.500 toallas.

Las instituciones beneficiadas fueron: el Buen Pastor, que recibió como donación 300 frazadas y 100 sillas. Posteriormente, se han entregado sillas-pupitre, frazadas, sábanas y toallas en distintas ciudades del Departamento de Cordillera: como Santa Elena y San José de los Arroyos; del Departamento de Amambay: Comunidades Indígenas e Instituciones Educativas de Pedro Juan Caballero; del Alto Paraná: asentamientos de la ciudad de Hernandarias; así como asentamientos de la ciudad de San Lorenzo; colegios, hogares de ancianos, de niños de Ciudad del Este y Asunción.

- En Convenio con la Fundación Saraki se llevó a cabo el proyecto “Políticas públicas efectivas y accesibles diseñadas con y para las personas discapacitadas”. Se realizaron capacitaciones a través de:
 - 3 talleres;
 - 11 Foros Departamentales, y el
 - IV Encuentro Nacional de Organizaciones de y para Personas con Discapacidad.
- En convenio con la Fundación Solidaridad - CERENIF, se llevó adelante el Proyecto “Incidencias positivas en la calidad de vida de las personas con discapacidad que promuevan su independencia funcional y autonomía”. Se han realizado 2 jornadas en técnicas de neurohabilitación implementadas en Caaguazú y Hernandarias; capacitación en técnicas de manejo de personas con discapacidad física, a familiares y cuidadores; y entrega de 76 sillas de ruedas a personas con discapacidad.
- En convenio celebrado con la Fundación Solidaridad - CERENIF se llevó adelante la “Construcción del pabellón de hidroterapia para niños, niñas, jóvenes y adultos con discapacidad física”, a fin de posibilitar tratamientos que utilicen el agua como agente terapéutico a los más de 36.000 pacientes atendidos en la misma.
- En Convenio con la “Fundación Centro San Rafael de Ayuda a la Vida” se construyó el Salón Multiuso, teniendo en cuenta el crecimiento del colegio Paí Lino, que cuenta con 125 alumnos, y la escuela Paí Alberto, que cuenta con 275 alumnos, y también el crecimiento de otras dependencias de Fundación, como la Clínica Divina Providencia.
- En convenio celebrado con la Fundación Oca del Valle para la realización del Proyecto “Fortalecimiento del Tratamiento Láser”, mediante el cual se adquirirá un Equipo Láser con Oftalmoscopio binocular indirecto para la asistencia a pacientes que necesitan el tratamiento con diagnóstico de Retinopatía Diabética (RD), con el cual se pretende atender, en los primeros tres años, a aproximadamente 2.400 pacientes. Se iniciaron los trámites de importación del equipo.
- A través de un convenio celebrado con la Fundación Visión y el proyecto “Volver a Ver” se realizaron 250 cirugías.
- Con la implementación del proyecto de Construcción y puesta en marcha de un Centro de Rehabilitación Integral Teletón en el Departamento de Alto Paraná, que busca brindar servicios integrales de rehabilitación a niños, niñas y

adolescentes con discapacidad física, con afección neuromuscular esquelética; con capacidad para atender a 800 personas en la primera etapa, a través de la Minga Guazú, para mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad y sus familias, favoreciendo su inclusión social.

En la margen brasileña se destacan:

- Apoyo a la implantación de la colecta solidaria con recicladores:
 - Entrega de 2.000 kits de uniformes a las organizaciones de recicladores de Cuenca del Paraná 3 (CP3);
 - Entrega de equipos y convenio con la Cooperativa de Recicladores de Foz de Yguazú;
 - Promoción y articulación de la red de técnicos de referencia (gestores públicos) de la CP3, para la gestión integrada de residuos con la inclusión de los recicladores;
 - Premio Nacional "Pro reciclador" en el municipio de Santa Terezinha de Itaipu, por el trabajo realizado en la colecta selectiva solidaria.
- Sustentabilidad de Comunidades Indígenas:
 - Entrega de 10.862 kg de alimentos para las Comunidades Indígenas;
 - Apoyo a las actividades de agricultura e incentivo a la comercialización por el Programa de Adquisición de Alimento (PAA);
 - Mantenimiento del programa de acompañamiento de los niños indígenas - Nutrición Infantil: 2.112 atenciones para niños y 1.427 atenciones a los acompañantes, en las comunidades de Tekoha Ocoy, Tekoha Itamarã y Tekoha Añetete;
 - Valorización de la cultura y apoyo a la generación de renta a través de la artesanía en la comunidad Tekoha Ocoy. La comercialización de la artesanía generó una venta mensual de R\$ 8.000,00;
 - Realización de la semana Cultural Indígena con las escuelas/comunidad, y
 - Mejoría de la infraestructura en las Comunidades Indígenas abarcando: Portal del Ocoy, Casa de Oración, espacio para piscicultura, terraplenado, reforma del centro de artesanía y nutrición y parque de la Escuela.





PROGRAMA PROTECCIÓN A LA NIÑEZ Y LA ADOLESCENCIA

Objetivo: Contribuir en el combate del trabajo infantil y de la explotación sexual de niños y adolescentes en la región de interés de la ITAIPU.



Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya se destacan:

- El proyecto “Desinstitucionalización de Niños, Niñas y Adolescentes, Apoyo a la Política de Protección Especial” en convenio con Enfoque Niñez; a fin de atender con urgencia a niños, niñas y adolescentes, y restituirles su derecho a vivir en familia. Metas alcanzadas: 67 beneficiarios directos hasta setiembre de 2015: 24 niñas, 22 niños y 21 adolescentes. Se ha concluido el trabajo con 30 niños, niñas y adolescentes, en total, distribuidos de la siguiente manera: 7 niñas, 14 niños y 9 adolescentes;
- Programa para la supervivencia y desarrollo infantil en convenio con el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef), para mejorar la situación de salud, nutrición y desarrollo de la primera infancia de los niños, niñas y mujeres embarazadas, para reducir el riesgo de muerte de la embarazada y del niño recién nacido;
- Convenio con la Secretaría de la Niñez y la Adolescencia implementado por la Fundación Plan Paraguay para apoyar el proyecto del combate a la violencia infantojuvenil en la Triple Frontera;
- Implementación del programa para la supervivencia y desarrollo infantil para mejorar la situación de la niñez en los departamentos de Alto Paraná y Canindeyú, en los distritos de Ciudad del Este, Hernandarias, Minga Guazú, Presidente Franco, Saltos del Guairá y Curuguaty.

En la margen brasileña se destacan:

- Proyecto “Navegar es Necesario”, en convenio con el Yacht Club de Itaipu (YCLI), tiene como objetivo implantar la práctica de navegación en Foz de Yguazú, formando atletas aptos para participar en competencias nacionales e internacionales. Este proyecto cuenta con 120 jóvenes con edades entre 9 y 16 años, todos habitantes del barrio de Três Lagoas y estudiantes de la red pública de enseñanza. Ofrece a los alumnos toda la estructura necesaria, como transporte, alimentación, barcos completos, instructores capacitados y chalecos salvavidas. Los principales resultados alcanzados, en 2015, fueron los siguientes:
 - En la Copa Brasil Juvenil de Vela 2015, cinco navegantes del proyecto quedaron entre los 20 primeros ubicados;
 - En la competencia Regata Tierra de las Cataratas, el navegante Fábio Santa Cruz, que forma parte de la selección brasileña de Optimist, conquistó el trofeo de campeón general de la categoría. Gabriel Lopes quedó en segundo lugar. En la clase Laser 4.7, Andrey Godoy fue el campeón, Elizeu da Silva fue el vice y João Pedro Alves conquistó el tercer lugar. Flávia Parizzotto venció en femenino Radial;
 - EL navegante Fábio Santa Cruz, de 15 años, fue el primer paranaense en la historia en clasificarse para el Campeonato Europeo de Optimist;

- En el 17º Campeonato Centro Sur Americano de Laser 4.7, Andrey Godoy quedó en primer lugar y logró su primer título internacional;
- El navegante Andrey Godoy, de Foz de Yguazú, fue electo como el mejor atleta paranaense del año, venciendo la 5ª edición del Premio Orgullo Paranaense.
- **Proyecto Camino Joven**, en convenio con el Instituto Polo Iguassu, tiene como objetivo preparar adolescentes, 120 jóvenes de 16 a 24 años en situación de vulnerabilidad social, para ingresar, permanecer y crecer en el mercado de trabajo en el sector de turismo. Las principales actividades desarrolladas son las siguientes:
 - Proyecto “Revitalización del Zoológico del Bosque Guaraní” en Foz de Yguazú;
 - Proyecto “Una gota de vida y Reciclar hace bien” - Terminal de Transporte Público;
 - Proyecto “Turismo en Colores” - Asociación de los Padres y Amigos de los Excepcionales (APAE);
 - Proyecto “Guía por un día” - Parque Nacional de Yguazú;
 - Proyecto “Turismo alternativo” - Hoteles del centro de Foz de Yguazú.
- **Proyecto Niños del Lago**, en convenio con la Federación Paranaense de Canotaje y el Instituto Meninos do Lago (IMEL), tiene como objetivo desarrollar la práctica de canotaje, mejorar el desempeño escolar, descubrir e incentivar nuevos talentos que puedan representar al país en competiciones internacionales. El proyecto beneficia a 120 criaturas y adolescentes, estudiantes de la red pública de enseñanza, moradores de los barrios Villa C y Morumbi, en Foz de Yguazú. En 2015, los principales resultados fueron:
 - En los juegos Panamericanos de Canadá fueron conquistadas 3 medallas por jóvenes que participan del proyecto Niños del Lago. Ana Sátila conquistó la primera medalla de oro femenina del Brasil en canotaje en los Juegos Panamericanos. Ella venció la prueba de canoas simples y obtuvo la medalla de plata en el kayak simple;
 - Los participantes del proyecto también conquistaron dos medallas de plata en la segunda etapa del Campeonato Brasileño de Canoaje Slalom;
 - El proyecto recibió una “Moción de Aplauso” en la Cámara de Concejales de Foz de Yguazú.
- **Proyecto Jóvenes Atletas - Campeones del Futuro**, en convenio con el Instituto de Atletismo de Foz de Yguazú y la Municipalidad de Foz de Yguazú, tiene como objetivo desarrollar actividades deportivas para promover ciudadanía e iniciar carrera en el atletismo en diversas modalidades. Beneficia a criaturas y adolescentes alumnos de la red pública de enseñanza en situación de vulnerabilidad social. Este proyecto prepara a 120 adolescentes para la disputa de campeonatos de atletismo en 27 modalidades. En 2015, se destacan los siguientes resultados:
 - El proyecto fue ampliado para preparar e insertar a personas con deficiencia física y mental en el deporte, especialmente en el atletismo paraolímpico;
 - Jóvenes atletas conquistaron cinco oros en el “17º Campeonato Paranaense Caja de Atletismo Mirim”, en Maringá-PR;

- Victória Nieradka, con un salto triple de 12,30 m, conquistó la medalla de oro en el Mundial Escolar de Atletismo, realizado en Wuhan, China;
 - El equipo masculino de este Proyecto conquistó un título inédito para Foz de Yguazú: quedaron en primer lugar por equipo en el Campeonato Paranaense de Atletismo Juvenil, con cuatro medallas de oro y rompieron récords;
 - Trece integrantes del proyecto conquistaron un lugar en el podio en la 7ª edición del Torneo Caja/Federación de Atletismo Paranaense 2015, realizado en Maringá.
- **Proyecto Atelier Ciudadanía**, en el que son atendidos mensualmente alrededor de 600 niños, adolescentes y sus familias en situación de riesgo. Aproximadamente 200 adolescentes están en cursos de aprendizaje. Las actividades realizadas son: apoyo escolar, apoyo social, reunión de orientación, reuniones con los padres, el taller del estudiante, visitas a domicilio, acompañamiento de aprendizaje y el combate contra sustancias narcóticas.
 - **Proyecto Sagrada Familia** tiene como público objetivo a los individuos que se encuentran en situación de vulnerabilidad y riesgo social, dependientes, principalmente, de alcohol y drogas, atendiendo aproximadamente a 50 personas directamente. En 2015, se llevó a cabo un bazar con las mercaderías incautadas por el Ministerio de Hacienda, las cuales fueron transferidas con el fin de mantener la calidad y el mantenimiento de los servicios prestados.
 - **Apoyo a la Red Proteger - Red de Protección Integral a Niños y Adolescentes en la Triple Frontera:**
 - Alineada con la Secretaría de Derechos Humanos de la Presidencia de la República y en colaboración con 50 instituciones que conforman el grupo, la Red actuó en el Carnaval de Foz de Yguazú de forma coordinada para combatir la explotación y el abuso de niños y adolescentes;
 - Foro Estatal de Defensa de los Derechos de los Niños y Adolescentes de Paraná (Fórum DCA PR);
 - Campañas de concienciación sobre el Día Nacional de Lucha contra el Abuso y la Explotación de Niños y Adolescentes - 18 de mayo;
 - Campaña Trinacional de Lucha contra la explotación sexual infantojuvenil en la Triple Frontera, con la participación de las organizaciones sociales en Brasil, Paraguay y Argentina. Esta campaña tiene a la presentadora Xuxa Meneghel como madrina;
 - Campaña Corazón Azul contra la trata de personas;
 - Seminario "Trabajo psicosocial con familias de origen en Convivencia Familiar y Comunitaria", en colaboración con el Movimiento Nacional de la Convivencia Familiar y Comunitaria (CFC);
 - Participación de la Red Proteger en el programa "Entrega Legal". El programa es desarrollado por el Instituto Elos Brasil, el Juzgado de la Niñez y la Juventud y el Ministerio Público del Distrito de Foz de Yguazú;
 - Seminario Internacional Triple Frontera: "Derechos Humanos, la trata de personas y por una familia humana sin hambre y sin pobreza", en colaboración con Caritas Brasil, entidad promotora y de acción social que trabaja para la defensa de los derechos humanos, la seguridad alimentaria y el desarrollo sustentable solidario.

4.2 GESTIÓN AMBIENTAL

4.2.1 ADMINISTRACIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS



PROGRAMA BIODIVERSIDAD NUESTRO PATRIMONIO

Objetivo: Contribuir para la preservación, conservación y recuperación de la flora y fauna regional, valorizando la biodiversidad en sus áreas protegidas y refugios, y cooperar con las instituciones públicas y privadas que buscan la conservación de la biodiversidad.

► Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya:

- En el Refugio Biológico “Tatí Yupí”, reforestación en la zona perimetral oeste, donde se procedió a corte de pasto y despeje bajo. Además, se procedió a la identificación de especies exóticas. Liberación de 4 suinda (Tito Alba) provenientes del zoológico de la Entidad;
- En el Refugio Biológico “Pikyry”, reforestación y control de especies exóticas;
- En la Reserva Biológica “Carapá”, realización del Censo Neotropical de Aves Acuáticas;
- En la Reserva Biológica “Mbaracayú”, devolución a su hábitat natural de un ejemplar de curiju. Liberación de un ejemplar de caguare y de una lechuza de campanario. Realización del Censo Neotropical de Aves Acuáticas. Habilitación de un huerto de plantas medicinales con 500 plantines, a fin de apoyar y promocionar el cuidado con dichas plantas de extracción masiva;
- En el Centro de Investigación de Animales Silvestres (CIASI), se cuenta con un total de 635 animales, de los cuales, 351 son mamíferos, 147 aves y 137 reptiles. Se registraron 99 nacimientos, 60 muertes, 75 ingresos, 53 liberaciones, 36 donaciones y 4 fugas. El criadero de codornices del CIASI proveyó a los animales del zoológico de 19.346 huevos y 1.789 ejemplares de codornices. En el laboratorio del hospital faunístico se tomaron un total de 622 muestras para realizar análisis: se realizaron 177 procedimientos de control y tratamientos a animales;
- Se concretaron varios trabajos de investigación, entre ellos, incubación artificial con énfasis en estudios ambientales y monitoreo biométrico de tortuga terrestre; estudio del árbol genealógico de los ejemplares de mborevi; apoyo técnico en el trabajo de investigación “Riesgo potencial de transmisión silenciosa de paludismo en reservorios silvestres que habitan un área históricamente endémica”; estudio del comportamiento reproductivo de hembra primeriza de mborevi; estudio de la reproducción en vida silvestre del chakurrai; estudio del periodo de incubación natural y artificial de nuevos ejemplares de aves. Asimismo, se procedió a trabajos de enriquecimiento ambiental en el hábitat de los animales del CIASI, se participó del Censo Neotropical de Aves Acuáticas

y se realizaron trabajos externos de investigación, específicamente en la Reserva Natural Carapá, relacionados principalmente con el comportamiento reproductivo del loro vinoso, entre otros;

- El vivero forestal de la Entidad produce actualmente 71 especies diferentes de plantines (forestales, frutales nativas y exóticas). Su fin principal es el de repoblar áreas forestales degradadas y preservar la biodiversidad, especialmente del Área de Influencia, con el propósito de contribuir en la prolongación de la vida útil del Embalse. En el año 2015, se produjeron un total de 503.142 unidades de mudas forestales y frutales nativas y exóticas, fueron entregadas un total de 727.151 plantines: el 70% fue utilizado en los programas desarrollados por la Entidad, asentamientos, jardines, reforestación, Proyecto Itaipu Preserva, arborización, educación ambiental, entre otros; y el 30% de ellas son destinadas a donaciones, atendiendo pedidos de distintos municipios, instituciones educativas, visitantes del vivero, otros, de diferentes localidades de los Departamentos del Alto Paraná, Caaguazú, Central, Itapúa, Canindeyú, San Pedro, entre otros.

En la margen brasileña los principales proyectos desarrollados en este programa son:

- Conservación y manejo de animales silvestres;
- Monitoreo de la ictiofauna;
- Conservación y recuperación de las áreas protegidas de la ITAIPU.

En conjunto, estos proyectos obtuvieron:

- 362 animales, incluyendo mamíferos, aves, reptiles y anfibios, que fueron mantenidos en los criaderos y el Zoológico de la Entidad;
- 3.000 peces fueron rescatados en las Unidades Generadoras, durante el periodo de mantenimiento de las mismas;
- 15.500 alevines sueltos de especies nativas de la cuenca del río Paraná;
- 61 especies de peces residentes migratorios y migradoras fueron registradas durante las campañas de monitoreo del Canal de Piracema;
- En convenio con varias entidades, se recogieron 18.000 kg de basura y escombros en las orillas del Embalse y alrededor del Parque Nacional de Ilha Grande;
- Fueron mantenidas y recuperadas, aproximadamente, 1.458 hectáreas de bosques, incluidas las actividades de combate contra incendios, podas de la cortina forestal y plantación de especies forestales nativas;
- Producción de, aproximadamente, 500.000 mudas destinadas a las márgenes brasileña y paraguaya.





PROGRAMA PRESERVANDO LA BIODIVERSIDAD

Objetivo: Preservación de la Franja de Protección para Generaciones Futuras.

►► Principales acciones y resultados alcanzados:

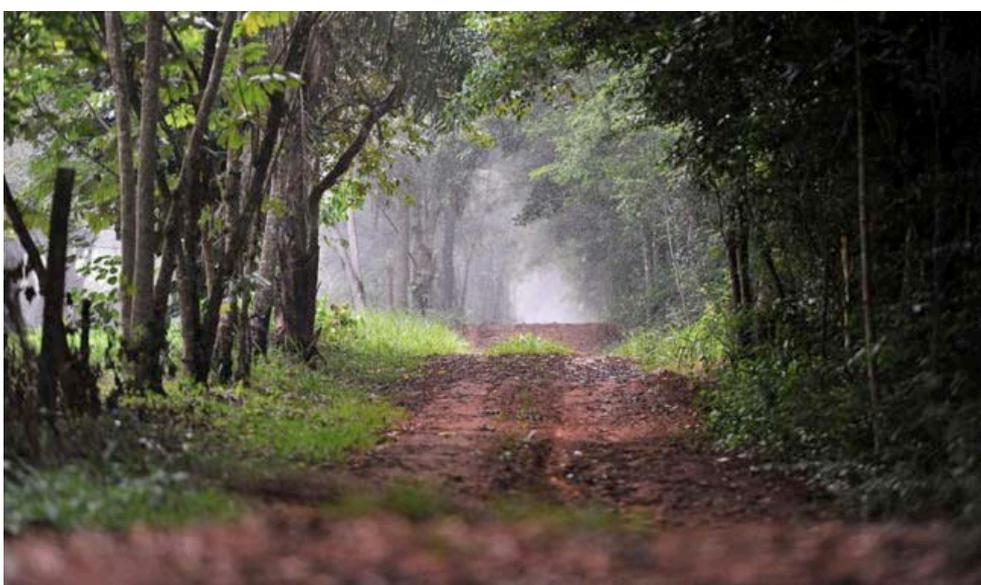


El Proyecto “Mejorando la Conservación de la Biodiversidad y el Manejo Sostenible de la Tierra en el Bosque Atlántico del Paraguay Oriental”- Paraguay Biodiversidad, financiado con una donación del Fondo Mundial para el Medioambiente e implementado por el Banco Mundial mediante un Acuerdo con la ITAIPU Binacional. El mismo tiene como coejecutores a la Secretaría del Ambiente (SEAM) y al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) a través del Proyecto PRODERS, actuando como cofinanciado. Con el objetivo general de asistir a la República del Paraguay en sus esfuerzos para alcanzar un desarrollo económico basado en la gestión del uso sustentable de la tierra en el ámbito productivo del Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) y los ecosistemas asociados en el Paraguay.

Sus principales acciones en el año son:

- Celebración de convenios con entidades privadas en el marco del Proyecto Paraguay Biodiversidad;
- No objeción del Banco Mundial a la Actualización del Manual de Subproyectos, llevado a cabo con el fin de agilizar procesos relacionados con la ejecución de subproyectos;
- Negociaciones con el Ministerio de Hacienda, Secretaría del Ambiente y Banco Mundial para replicar acciones exitosas que promuevan un desarrollo equilibrado del territorio, mediante la preparación, como la posterior ejecución, de un nuevo proyecto “Paraguay Biodiversidad II”;
- Suscripción de 36 convenios con 23 ejecutoras y 1.024 subproyectos en ejecución;

- 1ª Mesa de Diálogo sobre Tekoha Guasu/Área de Reserva para Parque Nacional San Rafael y firma de Acta de Compromiso con los *stakeholders*;
- XXI Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático de 2015 - COP21 y el XIV Congreso Forestal Mundial;
- En convenio con el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) para la promoción, identificación, confección de perfiles y propuestas de subproyectos de uso sustentable, de restauración de bosques y/o ambientales socioproductivos, en los subcorredores Carapá-Itabó, Mbaracayú-Morombí, Morombí-Yguazú y Caazapá-San Rafael, del corredor de conservación Paraguay Biodiversidad, selección de ejecutoras y beneficiarios, monitoreo, acompañamiento y supervisión de la implementación de los subproyectos.



4.2.2 GESTIÓN DEL EMBALSE



PROGRAMA GESTIÓN POR CUENCAS - CULTIVANDO AGUA BUENA

Objetivo: Lograr el manejo y conservación sustentable del agua y el suelo en la cuenca de ITAIPU, consolidando la gestión por cuenca hidrográfica.



Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya, se destacan:

- Diagnóstico *in situ* de los Recursos Naturales Renovables de diferentes fincas abarcando diversos Municipios (Departamentos de Alto Paraná y Canindeyú), que comprende un área de



aproximadamente 10.000 km², en la cual existen varias unidades territoriales o microcuencas, que poseen similares características entre sí, de índole geomorfológico, fisiográfico, de procesos erosivos y de contaminación;

- Los levantamientos de datos se realizan específicamente sobre: características de la finca, clasificación con relación a capacidad de uso de la tierra, los datos parciales del sistema vial y la ubicación geográfica del sistema vial diagnosticado;
- Los municipios afectados en el marco de este diagnóstico son: Santa Fe del Paraná, propiedad ubicada en la subcuenca del arroyo Pira Pyta; San Alberto, propiedad ubicada en la subcuenca de Itabó; Mbaracayú, propiedad ubicada en la subcuenca de Itabó, y Minga Pora, propiedad ubicada en la subcuenca del Limoy, todas ellas ubicadas en el Departamento de Alto Paraná; además de los Municipios de Nueva Esperanza, en donde se encuentran dos propiedades, una en la subcuenca del arroyo Guayaki y la otra en la subcuenca del arroyo Itambey y Saltos del Guairá, propiedad ubicada en la subcuenca del arroyo Pirati-y, todas ellas en el Departamento de Canindeyú.

En la margen brasileña, se destacan:

- Ejecución de prácticas mecánicas y culturales de agua y suelo, entre las cuales podemos destacar las siguientes:
 - Construcción de 589,7 km de terrazas agrícolas para la conservación de aproximadamente 2.948,5 hectáreas de agricultura y ganadería;
 - Construcción de 5,4 km de cercas;
 - Adecuación de 108 km de caminos rurales;
 - Empedrado de 148,5 km de carreteras rurales;
 - Pavimentación con rocas dentadas de 3.7 km de carreteras rurales;
 - Construcción de 4 abastecedores comunitarios para el suministro de agua de los pulverizadores de plaguicidas;
 - Adquisición de 11 distribuidores de los residuos de origen animal, y
 - Adquisición de 43 toneladas de semillas de plantas que cubren el suelo, para incentivar la plantación directa en los municipios de Entre Ríos do Oeste y São José das Palmeiras.
- Ejecución de las prácticas de saneamiento rural, tales como la instalación de abastecimiento comunitario de agua, recolección y destino de la eliminación de los envases de agrotóxicos, incentivo de la recolección y eliminación adecuada de residuos orgánicos, construcción de digestores;



- Se realizó el Encuentro Cultivando Agua Buena (CAB);
- Celebración de nuevos acuerdos con los municipios en el oeste de Paraná: Cascabel, Quatro Pontes y Terra Roxa, además de continuar con las actividades llevadas a cabo en otros acuerdos existentes.



PROGRAMA MONITOREO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL

Objetivo: Proveer parámetros indicadores que orienten y testifiquen la mejoría de los aspectos ambientales controlados por acciones que serán desarrolladas en el Embalse y en la Cuenca Hidrográfica.

▶▶ Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya, se destacan:

- La operación de los laboratorios ecológicos se viene desarrollando en los estanques de piscicultura con un monitoreo diario; en el lago de la República semanal y la toma de agua Planta de Tratamiento Agua (PTA) de la Central en forma semanal;
- Proyecto de Caracterización Hídrica del lago Ypacaraí, se encuentra el programa "Monitoreo de la Calidad de Agua" por campañas de muestreo en la cuenca del lago Ypacaraí, en convenio con la Universidad Nacional de Asunción (UNA). Son monitoreados 14 puntos, de los cuales 6 corresponden al cuerpo principal del lago Ypacaraí y 8 a los arroyos Ykyry, Capiatá, San Lorenzo, Ypucu, Pirayú y río Salado. Hasta la fecha fueron entregados a ITAIPU los resultados de 6 campañas realizadas: apoyo topográfico a la batimetría del lago Ypacaraí; determinación de la línea de ribera del lago Ypacaraí; aplicación de técnicas de ultrasonido; identificación del perfil del fondo del lago; atención en el Centro de Información del lago Ypacaraí.

En la margen brasileña se destacan:

- Cuantificación y evaluación de las emisiones y secuestros de gases de efecto invernadero - GEEs de la institución;
- Operación del Laboratorio Ambiental.

Con estos proyectos se lograron:

- En el marco de las actividades del programa, también finalizó la definición metodológica del proyecto: "Monitoreo del cultivo de tilapia en tanques red de ITAIPU/ Parque Acuicultura Ocoy".
- Se calculan las emisiones evitadas, aquellas debidos al uso de vehículos eléctricos (por el no consumo de gasolina) así como el uso de etanol en los vehículos de combustible flex en la propia flota, lo que representa reducir las emisiones para evitar el uso de combustibles fósiles. En 2014, datos consolidados de 2015, las emisiones de gases de efecto invernadero de ITAIPÚ, margen brasileña, corresponden a 9806.56 toneladas de CO₂ equivalente. Esto representó una reducción del 1,1% de las emisiones en comparación con el año 2013. Desde el año 2011, la reducción ha sido del 2,6%, destacando el uso prioritario del etanol en los vehículos de combustible flex en la propia flota de ITAIPÚ;

- Se consolidó el secuestro de carbono, realizado por la biomasa constituyente de las áreas protegidas de ITAIPÚ - Faja de Protección y Refugios, debido a la fijación de carbono en las plantas proporcionadas por ITAIPU, procedentes de sus viveros para plantaciones en otras localidades de la cuenca del Paraná 3. En 2014, más de 2.117 millones de toneladas de CO₂, de forma acumulativa, desde el 1 de 1970, se almacenaron en el desarrollo de la biomasa;
- En el año 2015 se realizaron 12.949 exámenes, siendo 5.358 análisis biológicos (41,38 %) y 7.591 análisis ambiental (58,62%). Los exámenes fueron realizados en el proyecto de monitoreo e investigaciones desarrolladas por el Laboratorio de Medioambiente y en apoyo de otras áreas de la ITAIPÚ Binacional y las organizaciones asociadas.



PROGRAMA IMPLANTACIÓN DEL CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA - UNESCO

Objetivo: Perfeccionar la gestión de los recursos hídricos, con soluciones de hidroinformática para las áreas afines a la ITAIPU Binacional y otros usuarios, promoviendo el desarrollo y la innovación, formando capacidades para así utilizar y divulgar en el campo de las ciencias del agua.

► Principales acciones y resultados alcanzados

- Se han elaborado los criterios para la implantación de un Plan Integral de Residuos Sólidos, con el objetivo de preservar la calidad del agua de fuentes de contaminación, ya sea superficial o subterránea; que podrá ser aplicado en diferentes localidades y contiene temas como: Relleno sanitario, Separación (Reciclaje) de materiales domiciliarios, Gestión de envases vacíos de agroquímicos y Residuos patológicos;
- Inicio de la elaboración de mapas temáticos con la División de Cuenca según la metodología Otto Pfastetter;
- Se han elaborado las Especificaciones Técnicas para la realización del Monitoreo y Estudios en el lago Ypacaraí, en temas como: Monitoreo continuo de parámetros fisicoquímicos, Monitoreo de Calidad de Agua por Muestreo, Investigación aplicada por técnicas de bioremediación, Instalación de mojones topográficos, Determinación de Línea de Ribera, entre otros;
- Apoyo a las actividades turísticas del lago Ypacaraí mediante el fortalecimiento de los canoeros de la ciudad de Areguá, con la donación de embarcaciones movidas con motores eléctricos y todos los equipos de seguridad necesarios;
- Participación en la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata con relación a los efectos de la variabilidad y el Cambio Climático (Programa Marco) del Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata, por medio del Programa Piloto Cultivando Agua Buena para las Hidroeléctricas Itaipu, Vacaretá y Salto Grande;



- **Modelación Hidrológica:** Estudio del Comportamiento del arroyo Acaray-Mi en la zona del Barrio San Rafael de Ciudad del Este y realización de una alternativa de uso de suelo para los sectores afectados por la variación del nivel de agua en la zona.

4.2.3 EDUCACIÓN AMBIENTAL



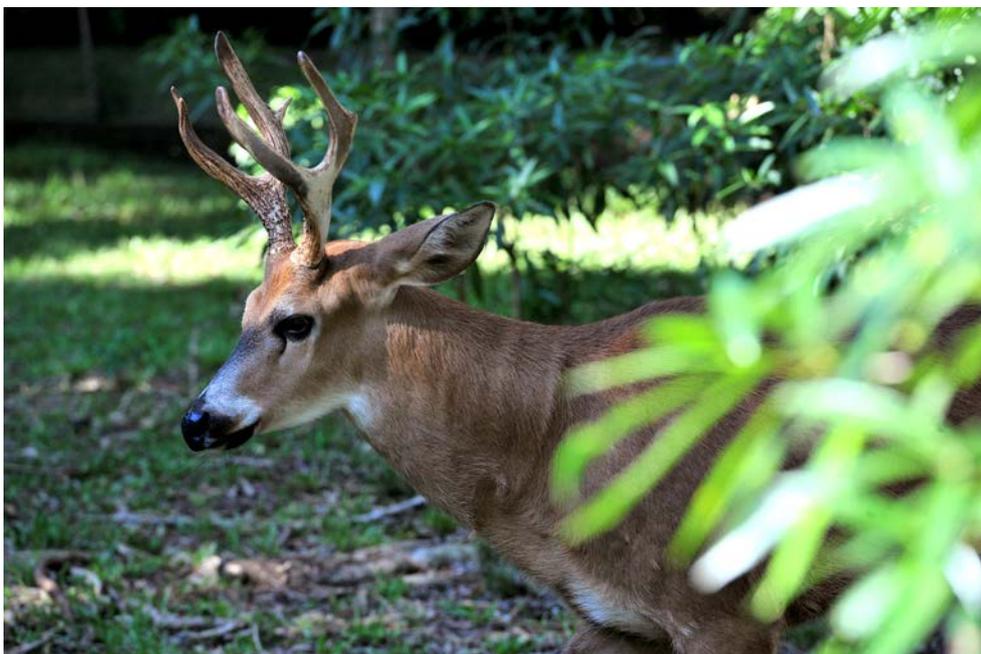
PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Objetivo: Sensibilizar personas y grupos sociales para actuar, autoeducar y contribuir en la educación de otros para la construcción de sociedades sustentables.

►► Principales acciones y resultados alcanzados

En la margen paraguaya:

- Fueron sensibilizadas 4.908 personas, entre docentes, estudiantes y comisiones vecinales de distintas localidades del país, a través de 36 Diálogos ambientales sobre diferentes temas, como ser: el uso racional del agua, la protección de los cursos hídricos, la problemática ambiental mundial, el cambio climático, la importancia de los bosques, entre otros;
- Edición de materiales que fueron utilizados en la Campaña “Únete, separa correctamente los residuos”: distribución de díptico “Itaipu Preserva”, Afiche “Cómo plantar un árbol”, tríptico “Agua, fuente de vida”, volante “Cómo plantar un árbol” y bolígrafos ecológicos;
- Documental basado en la historia y evolución de Itakyry en la época del Mensú y sobre la historia y evolución del Museo ITAIPU;



- Banner de Educación Ambiental, de Gestión de Residuos, Museo, Día Mundial del Agua, Día del Árbol;
- Campaña “Únete, separa correctamente los residuos”: Implementada en 39 dependencias de la Entidad. Posterior a la Campaña se han realizado 9 monitores calificativos sobre la separación de los residuos en las oficinas de todas las sedes de la Entidad: fueron capacitadas 1.387 personas, entre empleados y personal de empresas tercerizadas;
- Taller de Sensibilización y Capacitación para Gestión Adecuada de Residuos Reciclables: se llevaron a cabo 3 talleres dirigidos a miembros de la Red de Voluntarios Ambientales y Personales de empresas tercerizadas encargadas de la limpieza de las todas las sedes de la Entidad;
- Taller de Educación Ambiental: fueron realizados 3 talleres dirigidos a estudiantes del Nivel Medio que están realizando Pasantía Curricular Supervisada en la Entidad, en la sede Asunción, Central Hidroeléctrica Itaipu y Ciudad del Este;
- Conmemoración de fechas ambientales: Día Mundial del Agua con el lema “Agua y Desarrollo Sostenible”; Día Mundial del Medioambiente con el lema “7 millones de sueños. Un solo planeta. Consume con moderación”, y Día del Árbol;
- Fueron sensibilizadas, en temas de educación ambiental, 4.251 personas, entre estudiantes, docentes, miembros de asociaciones y pasantes internacionales. Se ha trabajado con 32 colegios de diferentes comunidades del Paraguay, así como con estudiantes universitarios de Paraguay, Uruguay, Brasil y Argentina;
- La cantidad de residuos reciclables utilizados para la realización del Curso Producción Artesanal de Materiales Reciclables y para la construcción del Parque Ecológico fue 82.140 kg, entre los que se destacan neumáticos, envases *tetrapack*, envases de plásticos (champú), cámaras de neumáticos, *pallets*/planchas y papeles.

En la margen brasileña:

- Realización de un diagnóstico de la actuación de estos espacios, en 14 municipios de la CP3, fundamentado en cinco ejes: recursos humanos, las características estructurales y operacionales y elementos políticos y de gestión;
- 70 comunicadores participaron en tres talleres de Educación Ambiental para la formación de Radio Web Aguas;
- 410 personas asistieron a 39 reuniones del Programa de Formación de Educadores Ambientales (FEA);
- 21 proyectos ecopedagógicos ganadores del concurso de Buenas Prácticas Ecopedagógicas BP3 (celebrado en 2012) recibieron las visitas de monitoreo en el lugar;
- 120 personas, además de los coordinadores de los Comités de Gestión de la BP3, participaron en tres etapas para la alineación, la planificación y el fortalecimiento de los Comités Gestores;
- 42 gestores participaron en las reuniones de Educación Ambiental para la construcción del Planeamiento del Programa de Educación Ambiental de la CP3;
- 42 gerentes participaron del Curso de Nociones de Elaboración de Proyectos Socioambientales - Directrices del Manual de Proyectos Socioambientales de la CP3;

- 326 pescadores participaron en cursos de formación continua para los pescadores que operan en las colonias y asociaciones de pesca de la BP3 para 12 colonias;
- 254 participantes en cursos de formación continua con educadores ambientales del programa de FEA;
- 105 personas involucradas en la participación en eventos de educación ambiental en Brasil, representando a la ITAIPU Binacional, con el objetivo: presentar, socializar, profundizar y difundir las acciones del Programa de Educación Ambiental (CAB), así como la organización y coordinación de la participación de la ITAIPU Binacional en eventos afines: Taller sobre Ecopedagogía y Documentos Planetarios, Taller sobre liderazgo y funcionamiento de la red, Ecopedagogía: Principios y Prácticas, y Taller Reaplicabilidad (CAB);
- Finalización de Cuadernos de Recetas 3ª edición, que había sido sugerida por los profesionales de la nutrición, incluyendo algunas experiencias innovadoras de gestión de alimentación escolar de los municipios;
- Realización de reuniones con la participación del Programa de Desarrollo Rural Sostenible para la alineación y el fortalecimiento de la compra directa y demás programas para promover la agricultura familiar orgánica;
- Reuniones con los cocineros que realizaron, en 2014, el curso Cultivando Saberes y Sabores en BP3 para profundizar en los contenidos de las plantas medicinales y condimentos;
- 18 reuniones con las direcciones y los equipos pedagógicos de las Escuelas Municipales y con Colegios Estatales para la planificación y organización de actividades de Educación Ambiental;
- 2 eventos socioeducativos, abiertos a la comunidad. Sucedió en mayo en el Ecomuseo de ITAIPU, y fue parte del Programa "Museo de la Semana" y en junio, en el Refugio Biológico Bela Vista en la celebración del "31 aniversario de la RBV";



- 12 actividades mensuales, llevadas a cabo con los estudiantes, madres, maestros y personal en seis escuelas;
- 8 actividades mensuales en el Refugio Bela Vista (RBV) y el Ecomuseo, que abordaron la educación ambiental y patrimonial, salud y diversión, calidad de vida, ciudadanía y ética del cuidado;
- actividades mensuales con los niños, adolescentes y jóvenes que participan en los cursos de ballet, judo e informática, madres y comunidad en general. Temas: Educación del Medioambiente, Consumo Consciente, Protagonismo Juvenil, Ciudadanía y plantas medicinales;
- intervenciones realizadas de sensibilización para la comunidad en el proceso de revitalización de la Corriente Brasilia, Villa C/ Foz de Yguazú/PR;
- 160 atletas de los proyectos “Los niños del Lago” y “Navegar es necesario” participando en 16 encuentros en los que trabajó el tema CONSUMO CONSCIENTE. Llevado a cabo en colaboración con la UNILA y el Consejo de las ciudades circundantes al lago de Itaipu;
- Se realizaron 3 cursos con 4 módulos, con un total de 16 horas en cada curso. En convenio con ACIENS-Pastoral de Salud de la Diócesis de Foz de Yguazú/PR y con el Proyecto de Plantas Medicinales de la ITAIPU Binacional. Los contenidos abordan la educación ambiental y el patrimonio y la salud integral.

Otras capacitaciones llevadas a cabo en 2015:

- 2 seminarios con la participación de los estudiantes universitarios;
- 2 encuentros de Formación Ecopedagogía con la participación de los estudiantes de secundaria y profesores del estado de Paraná;
- Visitas ecopedagógicas en las Estructuras Educadoras de ITAIPU con estudiantes de secundaria, profesional y universitaria;
- Participación en Fencias 2015, en el Parque Tecnológico Itaipu (PTI), con la participación de los estudiantes de secundaria y profesional del Colegio Flavio Warken, de la Villa C;
- Realización del Taller en la XV Reunión Paranaense de Educación Ambiental - EPEA/2015;
- 3.187 personas sensibilizadas en actividades de Acción de Educación Ambiental y Patrimonial en las Estructuras Educativas de ITAIPU;
- 10 conferencias sobre Seguridad, Medioambiente y Salud, un total de 386 personas atendidas;
- Realización de 3 talleres juntamente con SIPAT 2015, con 89 participantes.

4.3 POTENCIAL TURÍSTICO

Tratando de tomar ventaja del turismo potencial de la región y de la Central Hidroeléctrica como fuentes de generación de ingresos para la población local, ITAIPU desarrolla y promueve iniciativas, a través de coordinación con entidades públicas y privadas, para aumentar la calidad de la infraestructura y servicios turísticos ofrecidos en la región.

4.3.1 COMPLEJO TURÍSTICO ITAIPU (CTI)

Para ser reconocida como una de las mayores obras de ingeniería moderna, la monumental construcción de la Hidroeléctrica de Itaipu es ahora uno de los principales lugares de interés de la región, con servicios turísticos organizados y un servicio calificado que tiene varias opciones de lugares de interés, tanto en las áreas de ingeniería, tecnología, medio ambiente, como en el rescate del patrimonio histórico de la región. En el año 2015, se registró 966.488 visitantes en ITAIPU, siendo 373.250 en la margen paraguaya y 593.238 en la margen brasileña.



4.3.2 APOYO AL TURISMO REGIONAL

En la margen paraguaya se destacan:

- Feria Educativa Techauka Paraguaya de la ciudad de Villa Hayes;
- 4ª Feria de Turismo Interno, en la calle Palma peatonal, frente a las oficinas de la Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR);
- 1ª Edición de la Regata Internacional Copa Ciudad de Hernandarias, con la presencia de más de 70 atletas provenientes de Paraguay, Brasil y Argentina, en el Club Náutico;
- Apoyo y realización de la 1ª, 2ª, 3ª y 4ª Feria gastronómica y artesanal de la Ciudad de Hernandarias;

- 7ª Edición de la Expo Paraguay-Brasil, en el Hotel Bourbon-Confederación Sudamericana de Fútbol;
- Participación y apoyo a evento artístico cultural denominado Festival Artístico Musical Paraguay, en la Región Tres Fronteras;
- Participación y apoyo logístico en la Feria Educativa Techauka Paraguay, de la ciudad de Villarrica;
- Organización de *tour* ciclístico con pobladores de la zona, para la promoción turística de la futura costanera en Hernandarias;
- Apoyo logístico para la organización de *tour* ciclístico en conmemoración del Día Mundial Sin Automóvil 3ª Edición, en el Complejo Turístico Itaipu;
- Apoyo institucional y organización de *tour* ciclístico denominado Desafío Alto Paraná - Tatí Yupí, organizado por la Federación Panamericana de Ciclismo, en el Refugio Biológico de Tatí Yupí;
- Apoyo y coordinación de evento, para la realización de la III Edición del Encuentro Internacional *Only Harley*, recorrido realizado por la Central Hidroeléctrica y organizado por el Moto Club Harley Club Paraguay;
- Actualización, renovación y adecuación de señaléticas, cuadros, equipos y elementos para la comodidad del visitante;
- Exposición en el Centro Internacional de Hidroinformática (CIH), de automóviles de la marca Renault, modelo Twizy, y un Fiat tipo Palio, como forma de promover las prácticas de sostenibilidad que ITAIPU encabeza en el país;
- Gestión y acompañamiento de: construcción del Muelle, camino todo tiempo, mirador en Tatí Yupí, reformas Museo Itaipu;
- Confección de artículos de *merchandising* para promoción del Complejo Turístico;
- Promoción sobre conciencia ecológica y fomento del turismo como fuente sustentable de ingresos y generación de nuevos empleos, a través de instituciones educativas de la zona de influencia del Embalse;
- Cobertura de servicio de alquiler de ómnibus para las instituciones educativas.



En la margen brasileña se destacan:

- Difusión audiovisual producida por la ITAIPU, presentando los atractivos naturales del destino Yguazú en resolución 4K - ultra-alta definición-UHDTV, exhibido como muestra de la calidad de los televisores de la marca Samsung en sus puntos de venta en el mercado internacional;



- Campaña publicitaria y de divulgación en las redes sociales *#CataratasDay*, consolidando el evento en el calendario anual de las acciones de turismo. Iniciativa promovida por los representantes de los comités brasileño y argentino con la entidad 7 New Wonders;
- Campaña Piet, campaña de sensibilización en *Outdoors* para los residentes de Foz de Yguazú sobre la importancia del turismo para la región, llevada a cabo a través del Programa Integral de Educación Turismo (PIET). La campaña consiste en la difusión de las cifras del año 2014: visitantes del Parque Nacional de Yguazú (1.550.607), la ITAIPU Binacional (856.541) y el Parque de las Aves (590 034) y los ingresos totales por turismo: R\$ 2.5 billones;
- Itaipu Iron Man 70.3 Paraguay - Brasil, una prueba deportiva de resistencia en atletismo, natación y ciclismo, a la que asistieron más de mil personas dentro de la Usina;
- Navidad de las Cataratas 2015, Foz de Yguazú volvió a confiar en este evento, que fue posible gracias al convenio entre la ITAIPU Binacional, la municipalidad, el Fondo de Yguazú y el Iguassu Convention & Visitors Bureau;
- ITAIPU también promovió encuentros y seminarios a nivel nacional en Foz de Yguazú, que contribuyeron a la llegada de miles de personas al destino Yguazú.

4.3.3 VALORIZACIÓN DEL PATRIMONIO REGIONAL E INSTITUCIONAL

- Con el objetivo de rescatar, preservar, reforzar y difundir el patrimonio histórico-cultural, científico-técnico y medioambiental de ITAIPU y la región, convirtiéndolo en un verdadero instrumento de comunicación y de educación entre las generaciones presentes, pasadas y futuras.
- Las principales actividades realizadas en este programa, en ambas márgenes, fueron:
 - Gestión museológica y conservación del acervo;
 - Estructuración de las reserva técnica, con el objetivo del acondicionamiento adecuado del acervo del Ecomuseo, con padrones y normas técnicas;
 - Rescate y socialización de la memoria y la cultura institucional y regional;
 - Apoyo y desarrollo cultural en el Área de Influencia de ITAIPU;
 - Apoyo en la realización de exposiciones temporales en el municipio de Itaipulândia en la 9ª Primavera de los Museos, que tuvo como tema: "Museos y la memoria indígena";
 - Realización de talleres, cursos y actividades sobre la historia y la conservación de los acervos museológicos para toda la comunidad;



- Realización de varias exposiciones temáticas, atendiendo a instituciones educativas y visitantes temporales;
- Taxidermización de muestras de animales para exposiciones y estudios científicos.

4.4 POTENCIAL TECNOLÓGICO

4.4.1 PARQUE TECNOLÓGICO DE ITAIPU

Parque Tecnológico Itaipu - FPTI-PY

En la margen paraguaya, la Fundación Parque Tecnológico Itaipu (FPTI-PY) llevó adelante los siguientes proyectos:

- **Proyecto “Elaboración de la Prospectiva Energética para la República del Paraguay”**

Para realizar proyecciones de largo plazo de la demanda y los requerimientos de energía del sistema socioeconómico paraguayo, y del correspondiente abastecimiento ante la alternativa de dos escenarios socioeconómicos contrastados (Tendencial y Alternativo) y de sus respectivos escenarios socioeconómicos, la Fundación Bariloche fue contratada para el asesoramiento en este proyecto, además se conformó un Equipo Técnico de Trabajo interinstitucional, integrado por representantes de la ITAIPU, a través de la Universidad Corporativa Itaipu, representantes de la FPTI-PY, por medio del Centro de Innovación en Tecnologías Energéticas (CITE) y miembros de distintas direcciones del Viceministerio de Minas y Energía (VMME), así como los representantes del grupo de elaboración de Políticas Energéticas.

El informe final incluye de manera detallada los resultados de los escenarios y los requerimientos energéticos necesarios para satisfacer dicha demanda energética en los escenarios simulados. Para ello fueron realizadas las proyecciones de precios de las diferentes fuentes energéticas, como la posible sustitución entre las fuentes y la utilización eficiente que se le pudiera brindar en el futuro.



- **Proyecto de “Aulas Móviles de Formación Continua en la República del Paraguay”**

Se dotó de infraestructura técnica de salas de aulas móviles al Servicio Nacional de Promoción Profesional (SNPP), totalmente equipadas para la formación, capacitación y entrenamiento operacional del ciudadano paraguayo en todo el territorio nacional.

Se pusieron a disposición 5 módulos transportables dotados de infraestructura técnica necesaria, como maquinarias, equipamientos, herramientas, mobiliarios y componentes requeridos, para el desarrollo de las clases prácticas de cada curso (Informática, Gastronomía, Mecánica de Motocicletas, Electro- Electrónica y Soldadura), así como para la formación, la capacitación y el entrenamiento operacional.

Se realizaron campañas de promoción y divulgación del proyecto de aulas móviles en todos los departamentos del Paraguay.

Las aulas móviles recorrieron hasta ahora los departamentos de Paraguarí, Guairá, Misiones, Itapúa, Central y Presidente Hayes.

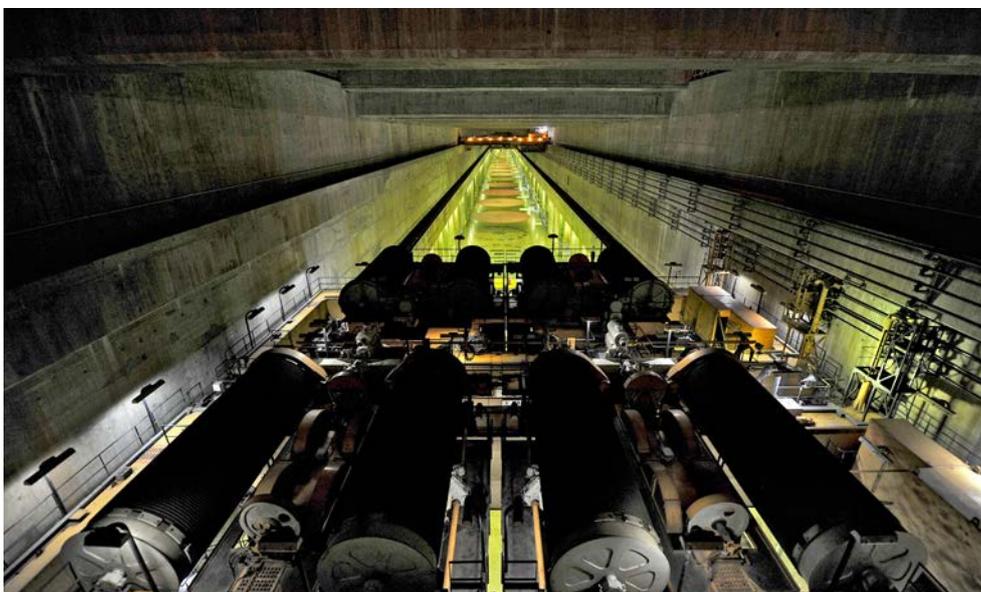
Además se desarrollaron 25 cursos beneficiando a 524 alumnos y, para el 2016, se prevé continuar desarrollando 35 cursos beneficiando así a más de 1.000 alumnos.

- **Centros de Integración de Tecnologías de la Información y Comunicación (CITIC)**

Los CITIC son espacios dotados de recursos tecnológicos e Internet, abiertos a la comunidad que pretenden fomentar el acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación, y afianzar las habilidades necesarias para la participación de la misma en la sociedad del conocimiento.

Tienen como objetivos:

- Capacitar a profesionales docentes, estudiantes, padres, madres de familia de la comunidad educativa y demás agentes locales para la integración de las Tecnologías de la Información y Comunicación, fomentando el desarrollo local mediante el uso de las TIC.



- Capacitar a la Comunidad beneficiaria en la creación de MIPIMES, agricultura, y en los aspectos referentes al desarrollo territorial de la zona.
- Adoptar estrategias para orientar a los estudiantes y docentes en el uso de las TIC, para aportar a la calidad educativa como herramientas de acceso al conocimiento y como recurso para transformar positivamente la realidad de su entorno.
- Promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las gestiones académica, directiva, administrativa y comunitaria.
- Promover el uso seguro, legal y ético de la información digital y la tecnología.

Actualmente están activos nueve CITIC en el Paraguay.

Fueron implementados cuatro nuevos CITIC en las localidades de: Ñacunday, allí fueron implementados dos centros, uno en la localidad de Lomas Valentinas y otro en Paranambú; Asunción, en el Comando de Comunicaciones del Ejército (COMCOME), y en la Ciudad de Ybycui, en el Centro Cultural Julio César Fanego, con estos existen en total nueve centros en distintos puntos del país como: Santa Rita, Curuguaty, Saltos del Guairá, Repatriación distrito de Caaguazú, Hernandarias en el Museo Tacurú Pucu.

- **Proyecto “Prototipo del Modelo de Gestión del Conocimiento”**

Estudio de factibilidad de dos casos que generen un prototipo que sirva de modelo para la implementación de la gestión de Conocimiento en la Dirección Técnica de la ITAIPU. El prototipo de modelo de gestión representa un conjunto de procesos, productos y acciones que se deben realizar para garantizar la transmisión de informaciones entre los técnicos involucrados en este proceso de Gestión. Las herramientas utilizadas, como soporte para estas acciones, contribuyen para una solución innovadora.

Los objetivos logrados son:

- Propuesta de un Prototipo de Modelo de Gestión de Conocimiento orientado a la seguridad de presa.
- Capacitación de profesionales y pasantes en el uso de equipos y herramientas de *software* para aplicaciones de tecnologías en 3D.
- Realización del relevamiento, almacenamiento y análisis del conocimiento según el prototipo de Modelo de Gestión de Conocimiento propuesto para el área involucrada en el Proyecto.

- **Proyecto “Implementación de nueva central de información del Sistema de Optimización del Análisis de la Auscultación”**

Constituye objeto de este convenio, la cooperación entre las partes para el desarrollo del proyecto “Implementación de la Nueva Central de Información del Sistema de Optimización del Análisis de la Auscultación”, para lo cual se propone:

- Relevar la situación actual de los sistemas de seguridad de presa;
- Relevar la situación actual de los sistemas externos que se relacionan con los sistemas componentes del SOAA. Estos sistemas son el CDC, FIS, PI y Altimetría;

- Definir la nomenclatura de los instrumentos, sensores, grupos de instrumentos, trechos, bloques, unidades de medida y variables de ingeniería;
- Realizar la reingeniería de la nueva base de datos para la Central de Información;
- Verificar y validar datos en la nueva base de datos;
- Realizar informes de compatibilidad de datos, teniendo en cuenta los ajustes en los sistemas SGM, MD, SR, SGDP, MS;
- Implementar la base de datos en el nuevo servidor instalado en el esquema SIRI;
- Verificar y validar la estructura y la calidad de datos implementados en la nueva arquitectura;
- Implementar el Sistema de Procesamiento de Campañas Altimétricas (SPCA);
- Implementar el Sistema de Inspección Visual (SIV).

Parque Tecnológico ITAIPU - PTI-BR

La Fundación Parque Tecnológico Itaipu-Brasil actúa en la ejecución de programas y proyectos técnicos y científicos en diversas áreas de conocimiento: educación, ciencia, tecnología, innovación, cultura y emprendimiento, generando el desarrollo territorial sustentable y soluciones para la ITAIPU y la sociedad.



Las unidades organizacionales de ITAIPU contaron con el apoyo de la FPTI en el desarrollo de proyectos e investigaciones en las áreas de movilidad eléctrica, energías renovables, ensayos y automatización de la Central, gestión ambiental y desarrollo socioeconómico, los cuales serán abordados con mayor detalle en los próximos apartados de este capítulo.

FPTI también apoyó en la creación y consolidación de las empresas basadas en productos, procesos y servicios innovadores, impulsando la generación de empleo y renta en la región. Se destacan los siguientes resultados:

- 14 empresas apoyadas, siendo 9 incubadas y 5 copropietarias;
- 18 proyectos apoyados durante la fase de preincubación, que van a generar 6 nuevas empresas incubadas;
- R\$ 4.822.140,00 de facturación - aumento del 20% en relación al año 2014;
- R\$ 261.363,00 invertidos por las empresas en proyectos de I&D;
- 90 puestos de trabajos generados;
- Salario medio de R\$ 2.587,00.

Actualmente 3 universidades están instaladas en el Parque Tecnológico Itaipu, atendiendo a un total de 2.460 alumnos:

- Centro de Ingenierías y Ciencias Exactas (CECE), de la UNIOESTE, instalado en el PTI con 4 cursos de graduación y un masterado, atendiendo a 870 alumnos;
- Polo presencial Darcy Ribeiro de la Universidad Abierta del Brasil (UAB), con 22 cursos de postgrado y 7 de graduación, ofrecido por 7 instituciones federales y estatales en la modalidad de Educación a distancia, atendiendo a 815 alumnos;
- Universidad Federal de la Integración Latino Americana (UNILA), con 19 cursos de graduación, 6 de especialización y 4 masterados instalados en el PTI, atendiendo a 775 alumnos.



Adicionalmente, el FPTI estimula y fomenta la investigación científica y tecnológica. En 2015, fueron concebidas por la fundación 222 becas de investigación, totalizando 1.345 becas desde el año 2006.

4.4.2 ENERGÍAS RENOVABLES

La investigación en energías renovables dirigida por la ITAIPU tiene como objetivo la mitigación de los cambios climáticos, por medio de la utilización de energías renovables, la eficiencia energética, movilidad sustentable, construcciones sustentables y reducción de uso de combustibles fósiles, como forma de reducir la emisión de gases de efecto invernadero.

En la margen paraguaya, se desarrollaron las siguientes actividades y proyectos:

- **Seguridad Energética en Localidades Aisladas del Chaco Paraguayo (SELAC)**
Proyecto implementando un parque solar-eólico para atender la demanda de la Base Militar de Joel Estigarribia, ubicado en el Departamento de Boquerón. Sistema de generación híbrido que consiste en un parque solar de 40 kW para atender la demanda exigida por la base y dos aerogeneradores de 2kW para la carga de vehículos eléctricos. Posee un Sistema de Monitoreo que permite el acceso a través de una página web para verificar el comportamiento del sistema implementado.

Se firmó un convenio con la Fundación Parque Tecnológico Itaipu para la implementación del segundo sistema de generación solar en el país con el objetivo de cubrir la demanda de la base militar de referencia con el montaje del parque solar.

Mantenimiento de los sistemas solares fotovoltaicos instalados en las aldeas indígenas del Chaco Paraguayo: realizado por técnicos de la ITAIPU Binacional y del Instituto Nacional de Tecnología y Normalización (INTN).



- **Mapeo de los Recursos Energéticos Renovables del Paraguay PESE-PY**

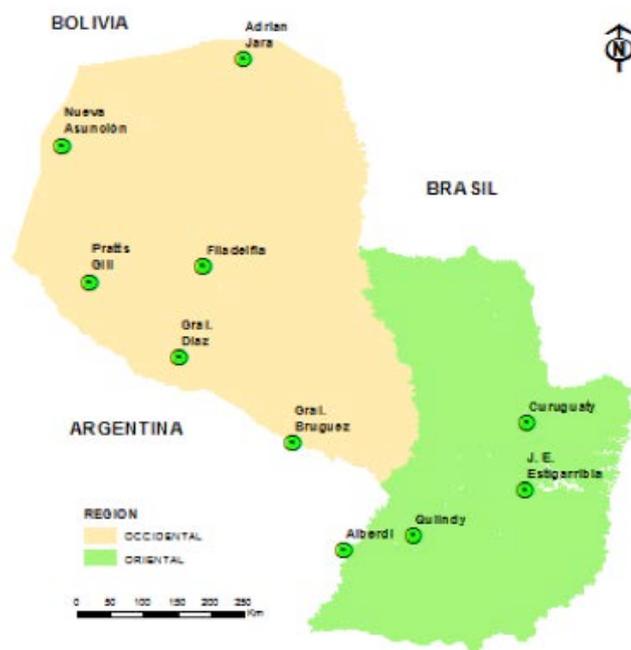
Constituye objeto de este Convenio conformar una base de datos colectada, variables relacionadas con radiación solar, velocidad y dirección del viento para realizar los estudios energéticos conducentes a determinar el potencial energético eólico y solar de la República del Paraguay. Como resultado de esos estudios se elabora el *Atlas del potencial solar y eólico del Paraguay*, en el que estarán incluidos los mapas del potencial de energía solar y eólico del Paraguay, con las informaciones suministradas por la DMH y la generada en el marco del proyecto.

Se adquirieron diez estaciones meteorológicas automáticas de alta calidad, las cuales cumplen las normas internacionales establecidas para la medición de variables que hacen al potencial energético solar y eólico. Dichas estaciones se encuentran en pleno proceso de instalación en diferentes localidades previamente establecidas, como ser, Mayor Pablo Lagerenza, Mayor Infante Rivarola, Bahía Negra, 15 de agosto, Loma Plata, Pedro Juan Caballero, Paraguarí, Villarrica, Caazapá y Pilar.

Una vez instaladas, las estaciones envían la información medida a un centro remoto, pudiendo ser visualizado en tiempo real mediante una plataforma *web* establecida para el efecto. Cada estación cuenta con diferentes sensores, un *datalogger* y un sistema autónomo de energía (fotovoltaica). Las mismas son instaladas, en su gran mayoría, en antenas de telefonía celular (Personal), dado que los sensores eólicos (anemómetro y veleta) deben, por norma, ser instalados por encima de los 50 m de altura. La excepción a la regla es la estación de Mayor Pablo Lagerenza, donde se montó una antena de 50 m de altura para uso exclusivo de dicha estación.

Primer equipo de medición instalado en Villarrica.





Mapa: Proyecto de Modernización de los Sistemas de Observación y Predicción Meteorológica e Hidrológica de la DMH - DINAC (Localización de las nuevas EMA's).

• **Generación y Aprovechamiento de Biogás en Pequeñas Fincas**

El residuo, estiércol animal es sometido a un proceso de fermentación anaeróbica-biodigestores a fin de producir biogás para uso doméstico, en sustitución de la leña o el Gas Licuado de Petróleo (GLP). La solicitud para la instalación de un biodigestor para uso doméstico surgió por parte del Comité de Agricultores del Barrio San Isidro Sur, a 16 km de la Ruta VII, sentido Monday, distrito de Juan E. O'leary, departamento del Alto Paraná.



• **Proyecto Piloto para “la disposición final y valoración energética de neumáticos y restos de caucho por medio del desarrollo de una Planta Piloto, para la producción de combustible sintético”.**

Línea de Picado de Neumáticos.



Constituye objeto de este Convenio:

- Disposición final adecuada de los neumáticos y restos de caucho de la Ciudad de Salto del Guairá-Canindeyú.
- Reaprovechamiento de los residuos (neumáticos) que hoy son depositados en un sitio en la Ciudad de Salto del Guairá-Canindeyú y se encuentran como agentes contaminantes del medioambiente.
- Proveer una alternativa tecnológica que permita la valorización de los neumáticos y que contribuya al desarrollo sustentable de la región.
- Contar con un sistema de producción de combustible a partir de neumáticos.
- Promover el desarrollo, adaptación y consolidación de la tecnología desarrollada por técnicos nacionales.
- Apoyar la capacitación y aprendizaje de científicos paraguayos para el desarrollo de la tecnología de conversión de neumáticos a combustible.
- Promover el desarrollo tecnológico en el área de la sustentabilidad y de energías renovables.

La planta servirá de base para el desarrollo, adaptación y consolidación de la tecnología desarrollada por técnicos nacionales en conjunto con firmas paraguayas, y mediante la alianza público-privada, en la cual la ITAIPU Binacional apoya la iniciativa privada con fines sociales y ambientales, y, además, contribuirá a minimizar el impacto generado por los neumáticos usados en el área de influencia de la ITAIPU Binacional, pudiendo después extenderse a todo el territorio nacional e internacional como un modelo tecnológico sustentable.

- **Actividades educativas con apoyo de equipos didácticos sobre eficiencia energética**

A través del *Stand* de Eficiencia Energética se participó en el Agro show Copronar llevado a cabo en la ciudad de Naranjal, Alto Paraná, y en la Expo Santa Rita 2015. El taller tuvo la participación de más de 90 alumnos del nivel medio.

Disertación en la Expo Alemania, Panel 1: Biomasa & Reforestación, sobre la Gestión del Nexo Agua & Energía por Cuenca Hidrográfica.



Charlas estuvieron orientadas a los alumnos del Centro Estadual de Educação Profissional (CEEP), Newton Freire Maia, del Municipio de Pinhais-Paraná, Brasil.

En la margen brasileña, en el tema de energías renovables, la ITAIPU desarrolló dos programas principales: Plataforma de Energías Renovables y Centro Internacional de Hidroinformática.

- **Plataforma de Energías Renovables**

La ITAIPU eligió el biogás como uno de sus proyectos prioritarios para 2015, en función del impacto positivo que ofrece en la economía regional, la seguridad y la eficiencia energética; más allá de promover la sustentabilidad de la producción regional, hoy se encuentra en una verdadera expansión.



El Centro Internacional de Biogás - CIBiogás, instalado en el FPTI, recibió la Certificación Internacional ISO 9001 comprobando a la calidad de sus procesos, productos y servicios, consolidando a la institución como referencia internacional en este tema.

El CIBiogás lanzó un nuevo portal, www.cibiogas.org, poniendo a disposición informaciones técnicas, contenidos científicos y editoriales, además de cursos a distancia, con énfasis en la cadena de biogás y de la Gestión Territorial aplicada al Agua y Energía, los cuales fueron certificados en el 2015 por la Asociación Brasileña de Enseñanza a Distancia (ABED).

En este programa, 12 Unidades de Demostración (UD) están en funcionamiento para comprobar la viabilidad técnica y económica del biogás. Fueron efectuadas 60 visitas técnicas en las UD, cerca de 880 visitantes, y realizados 3.854 ensayos en el Labiogás, en atención a las diversas demandas nacionales e internacionales. Se destaca que el Labiogás atendió a la última etapa para la acreditación de la ISO 17025, que comprueba la competencia técnica y garantía de calidad de los servicios prestados por un laboratorio. Esta acreditación permitirá que el Labiogás sea el primer laboratorio de biogás en el mundo en recibir la ISO 17025.

Con la inversión de R\$ 17 millones en recursos de I&D, aprobados por la Agencia Nacional de Energía Eléctrica (ANNEL), fue firmado un protocolo de intenciones entre el Gobierno del Estado de Paraná, COPEL y CIBiogás, que busca generar energía a partir de residuos animales, enlazando 19 propiedades suinocultoras y avicultoras de la región del municipio de Entre Ríos del Oeste, por medio de un biogasoduto de 22 km. En este proyecto, los residuos animales serán transformados en biogás y biofertilizante, promoviendo la generación de puestos de trabajo y renta adicional para los productores, reducción de los costos y diversificación de la matriz energética, ampliando la competitividad del agronegocio en la región.

Otros proyectos desarrollados por el CiBiogás mediante convenios con empresas:

- **Florestas Energéticas:** en convenio con la CIBiogás y EMBRAPA, el proyecto busca desarrollar un nuevo concepto de Florestas Energéticas, Biomasa Leña, con metodologías integradas para la producción y fomento forestal. Fueron implantadas UD forestales en la región de la cuenca del Río São Francisco Verdadeiro y adyacentes, para subsidiar informaciones para la definición del modelo de fomento forestal;

- Oeste en Desarrollo: creación de una Cámara Técnica de Energías Renovables, de la cual el CIBiogás pasó a formar parte en 2015, para discutir, compartir y promover alternativas para fomentar el desarrollo regional a partir del uso de energías con bajo impacto ambiental;
- SEBRAETEC: propone la sustentabilidad de la matriz energética del cooperativismo agropecuario Oeste del Paraná, con inserción de aplicaciones energéticas del biogás;
- ELETROBRAS/CERON: con el valor de R\$ 1.911.813,75, el proyecto busca desarrollar un prototipo funcional para conectar el sistema de Generación Distribuida (GD) a la Red de Distribución (RD), dentro de las exigencias de la ANEEL y de la distribuidora de energía;
- Fondo Global para el Medio Ambiente, PIF/GEF: el GEF contempla un total de 18 proyectos en todo el mundo, siendo el proyecto "Biogás para la agroindustria brasileña" el único para el Brasil. El proyecto tiene como macrocomponentes: modernización del marco regulatorio, fortalecimiento de la cadena de tecnologías e implementación de la unidad rural de biogás/biometano;
- Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ): busca compilar y poner a disposición datos sobre el sector de biogás de forma colaborativa, imparcial y transparente;
- Movilidad a biometano: tiene como objetivo fomentar el biogás y demostrar la viabilidad de la aplicación del biometano, gas natural derivado de la transformación de residuos de la producción agropecuaria, en la movilidad urbana sustentable. En 2015, 43 vehículos, que representan el 17% de la flota de la ITAIPU, fueron convertidos para el uso de gas biometano.



Vehículo movido a biometano promovió la curiosidad del público.

- Movilidad para la agroindustria: en el Foro de Energía de la ONU, realizado en junio de 2015 en Viena-Austria, los representantes de la ITAIPU y el CIBiogás se destacaron en el *workshop* "Biogás para usos productivos y aplicaciones en la movilidad y en la industria", la importancia del biocombustible como alternativa viable de fuente económica, proponiendo una nueva forma de remuneración para las energías limpias;
- Show Rural Coopavel 2015, en Cascabel: en una de las principales Ferias de tecnología agropecuaria del país, el auto movido a biometano fue lo más destacado. En el evento también fue lanzada la segunda edición del libro *Biogás: la energía invisible*, revisada y ampliada, con la inclusión de un capítulo sobre la movilidad a biometano;
- SMART ENERGY: la ITAIPU en convenio con la FIEP, FPTI-Br y PFTI-Br están elaborando el Estudio de Viabilidad Técnica para desarrollar el proyecto de fabricación de paneles solares fotovoltaicos. Con una inversión de casi 2 billones

de euros y cooperación de diversos institutos de Alemania, el proyecto busca producir paneles con la energía de la ITAIPU en un proceso industrial alrededor de la Central, más sustentable que el proceso a base de carbón de la China.

- **Centro Internacional de Hidroinformática (CIH)**

El CIH es un centro binacional de categoría 2 de la Unesco, creado en 2007 en convenio con la ITAIPU, FPTI y el Programa Hidrológico Internacional (PHI) de la Unesco, para el desarrollo de soluciones innovadoras y herramientas de hidroinformática para la gestión sustentable de los recursos hídricos.

El CIH desarrolla tecnologías de la información en *software* libre que permite el registro de base de datos geográficos, además de la visualización de informaciones en mapas interactivos y simulaciones aplicadas a la gestión de cuencas hidrográficas con énfasis en recursos hídricos y energías renovables.

En 2015, en la *Web Radio Agua (WRA)*, portal colaborativo sobre las temáticas agua, energía y medioambiente, fueron producidos 229 contenidos, resultando en 50.763 accesos y 5.442 inserciones en 40 radios comerciales y comunitarios del Paraná. En términos de capacitación, la WRA formó 81 comunicadores comunitarios que producirán y publicarán 37 contenidos.

- **BiogásFert: Embrapa Agricultura de baja emisión de carbono**

Desarrollado en convenio con la EMBRAPA, FPTI-CIH, CIBiogás y diversas universidades, el proyecto iniciado en 2013 y con previsión de cierre en octubre de 2016, tiene por objetivo el desarrollo de las alternativas y soluciones tecnológicas para la producción y uso integrados del biogás, biofertilizantes y organominerales, obtenidos a partir de desechos animales de los diferentes sistemas de producción agropecuarios.

De los 12 planes de acción que componen el proyecto, 2 son de gestión y responsabilidad de la ITAIPU, siendo:

- Plan de Acción 5: metodologías para el dimensionamiento de gasoductos rurales y sistemas de almacenamiento, procesos de purificación, criterios de monitoreo, como también la evaluación de la eficiencia de conversión del biogás en energía térmica, eléctrica y vehicular. En este plan, se concluyó en 2015 la elaboración de los manuales técnicos para el dimensionamiento de gasoductos y gasómetros rurales de baja presión, y criterios para el dimensionamiento, materiales, métodos y caracterización de los sistemas de filtraje del biogás.
- Plan de Acción 2: estudio y modelado sobre el potencial energético, hídrico, solar, eólico, biogás, biomasa y sus ofertas y demandas, desarrollado en convenio con la CIH. Referente a este plan, en 2015, fueron obtenidos los siguientes resultados:



- Elaboración de 2 proyectos de investigación: Inventario/ Metodología del Potencial de Generación de Energía a partir de Biomasa, residual y forestal, en la CP3 y el Inventario/ Metodología del Potencial de Generación de Energía Solar en el Estado de Paraná;
- Producción de material cartográfico, 119 mapas temáticos, con el objetivo de levantar datos para permitir el diagnóstico de las condiciones ambientales de la región y contribuir en los aspectos de gestión territorial del área de cobertura de estudios del CIH, Oeste del Paraná.

4.4.3 MOVILIDAD ELÉCTRICA SUSTENTABLE

El Programa de Movilidad Eléctrica Sustentable desarrollado por la ITAIPU tiene como finalidad implementar acciones que buscan fomentar la investigación y la innovación para el desarrollo energético y tecnológico con énfasis en la sustentabilidad, además de potenciar el desarrollo turístico de la región y, consecuentemente, fomentar el desarrollo socioeconómico del área de interés del Paraguay y del Brasil.

Principales actividades desarrolladas en la margen paraguaya:

- Acuerdo de Convenio con Ferrocarriles del Paraguay (FEPASA), para participación del emprendimiento Tren Eléctrico de Cercanías del Paraguay, con el objetivo de proporcionar un transporte urbano seguro, conveniente y puntual, descongestionando el tránsito urbano de la ciudad de Asunción.
- Primer vuelo tripulado de América del Sur en el Aeródromo de la ITAIPU, marcando un hito internacional.
- Con la adquisición de nuevos vehículos eléctricos, se promovió el desarrollo turístico, socioeconómico y se posibilitó que las actividades agregadas al desarrollo eléctrico, el empleo de personal directo e indirecto, motiven que en el Paraguay se hayan iniciado las condiciones necesarias para el desarrollo tecnológico y la futura nacionalización de componentes.
- Se contribuyó con el esfuerzo mundial de impedir el calentamiento del planeta, con la reducción de emisión de CO₂, beneficiando al medioambiente en esta y las próximas generaciones.
- Conclusión del análisis de factibilidad y plan de trabajo para la implantación de *Smart City*.

Los principales avances del programa en el 2015 fueron:

- Desarrollo del proyecto y el vuelo inaugural del primer avión eléctrico tripulado de la América Latina. El Sora-e está equipado con dos motores eléctricos de 35 kW y 12 kg cada uno y seis packs de baterías de litio ion polímero, totalizando 400 volts. El modelo puede llevar personas y tiene una autonomía de 45 minutos de vuelo, expansible para una hora



y media, con velocidad crucero de 190 km/h y velocidad máxima de 340 km/h. Tiene 8 m de envergadura y peso total de 650 kg;

- Se instaló en el Centro de Investigación, Desarrollo y Montaje de Vehículos Eléctricos el montaje de 9 unidades de Twizy, la línea de montaje de Renault Twizy, apuntando a la aplicación de un sistema de reparto para mejorar la movilidad de los empleados de la Central Hidroeléctrica de Itaipu;

- Se instalaron 13 electropuestos dentro del área que cubre la ITAIPU y la Fundación Parque Tecnológico Itaipu, además de adaptar otros 20 electropuestos de modo que puedan atender la necesidad de abastecimiento de los vehículos que utilicen las dos tecnologías trabajadas en el Programa Vehículo Eléctrico: Batería de Sodio y Batería de Litio;



- Fue instalado en la sede del Cuartel General del Ejército, en Brasilia, un sistema piloto de almacenamiento y gestión de energía, con el objetivo de servir de instalación-modelo para los sistemas mayores y serán integrados a los paneles solares, que proveerán energía a las bases militares localizadas en regiones de frontera y comunidades instaladas en locales de difícil acceso, que cuentan apenas con energía de generadores a diesel, transportados periódicamente al local vía aérea. Fueron instalados 225 kWh de batería y 90 kWh de energía generada por paneles solares;

- Los proyectos integrados al Sistema Movilidad Inteligente (MOB-I): Eco-eléctrico Curitiba y Eco-móvil Brasilia, recorrerán 158.900 km, totalizando

un consumo de 31.490 kWh. Fueron eliminados: 15 toneladas de emisión de CO₂ y están siendo monitoreados 20 vehículos, 9 en Curitiba, 3 en Brasilia y 9 en Foz de Yguazú; y 25 electropuestos, 10 en Curitiba, 2 en Brasilia y 13 en Foz de Yguazú;



- El vehículo eléctrico generó mucha publicación, 482 materiales publicados durante el año, en los diferentes tipos de medios, TV, radio, diarios, revistas, entre otros;

- El Centro de Investigación, Desarrollo y Montaje de Vehículos Eléctricos, recibió 197 personas interesadas en ampliar el conocimiento en el área de movilidad eléctrica y conocer los proyectos desarrollados por la ITAIPU. En este periodo, el vehículo eléctrico estuvo presente en 16 eventos y 37.667 asistentes a la exposición de las soluciones desarrolladas con presentaciones de los representantes de la ITAIPU, dando destaque a la participación en el Smart City Business y el Seminario Nacional de Producción y Transmisión de Energía Eléctrica (SNPTEE);

- En convenio con la Fundación Parque Tecnológico Itaipu, más de 12 empleados de la Entidad y 5 becarios, que trabajan en el Proyecto Batería de Sodio Nacional, tienen la oportunidad de adquirir una formación específica en el área de almacenamiento de energía y, por consecuencia, ampliar el capital intelectual disponible en la región, que busca establecer condiciones necesarias para el desarrollo de la tecnología y la futura nacionalización de los componentes;
- No hubo emisión de 25,76 toneladas de CO₂ con la utilización de vehículos eléctricos en sustitución de los convencionales en la flota de la ITAIPU Binacional, circularon 199.708 km.

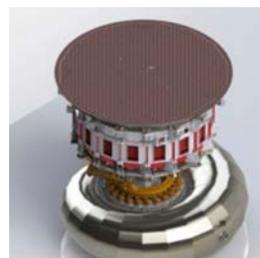
4.4.4 UNIVERSIDAD CORPORATIVA ITAIPU (UCI – I&D)

- **Centro de Estudios Avanzados en Seguridad de Presas (CEASB/ITAIPU)**

El Centro de Estudios Avanzados en Seguridad de Presas actuó en el desarrollo de soluciones estratégicas en seguridad de represas, por medio de investigaciones aplicadas, realizadas por las universidades y medios técnicos.

Los principales trabajos y productos desarrollados en la CEASB fueron:

- *Software* de gestión ecológica para la previsión de carbonatación del concreto;
- Metodología alternativa para la determinación del fluido superficial por lluvia y de los sedimentos generados por la erosión en las pendientes;
- Transferencia tecnológica del *software* de modelado estadístico de parámetros geológicos y geotécnicos;
- *Software* de recolección de las lecturas de instrumentación en campo;
- *Software* para la actualización del sistema de recolección de datos automatizados;
- Puesta a disposición de los archivos en formato pdf-3d para consulta en el archivo técnico SAT de piezas modeladas en el *software SolidWorks*;
- Fueron concedidas 88 becas en las modalidades de iniciación científica, desarrollo tecnológico e innovación, masterados y doctorados;
- Fueron publicados 40 artículos en revistas y en eventos nacionales e internacionales;
- Fueron defendidas 3 tesis de doctorado en el Programa Doctorado Interinstitucional (DINTER).



- **Laboratorio de Automatización y Simulación de Sistemas Eléctricos en Tiempo Real (LASSE)**

El principal objetivo del Laboratorio de Automatización y Simulación de Sistemas Eléctricos en Tiempo Real (LASSE) es ejecutar proyectos de I&D+I, ejecución de ensayos, testeos y simulaciones de sistemas eléctricos en atención a las demandas de la ITAIPU y las demás empresas del sector eléctrico.

Con más de 50 servicios técnico-tecnológicos realizados, el Área de Simulación de LASSE cuenta, actualmente, con la competencia técnica y la infraestructura necesaria para satisfacer las diversas demandas de la ITAIPU y otras empresas.

En relación a la Automatización, el LASSE viene contribuyendo con el Plan de Actualización Tecnológica de la ITAIPU, a través del desarrollo de proyectos de I&D+I enfocados en la actualización tecnológica de la Central. Dentro de los desarrollos realizados, se destacan los proyectos RPFM, SMD, SDP Sistema de Descargas Parciales (SDP), Sistema de Informes de Mantenimiento (SEM) y Piracema, ya instalados y en operación.

El proyecto de I&D Registrados de Perturbaciones y Medición Fasorial (RPFM) se encuentra en operación desde noviembre de 2014. Durante el año 2015 fue realizada la identificación de aproximadamente 30.000 registros de perturbaciones. Estos registros auxilian al área de estudios de operación en la identificación de problemas en las Unidades Generadoras 14 y 15.

El proyecto de I&D Sistema de Monitoreo de Disyuntores (SMD), en operación desde mayo de 2014, ya registró todas las operaciones ocurridas en los disyuntores de la GIS. El resultado de este trabajo fue presentado en el Seminario Nacional de Producción y Transmisión de la Energía Eléctrica (SNPTEE), en octubre de 2015, siendo premiado dentro de los mejores trabajos del grupo de subestaciones y equipamientos de alta tensión.



Registrador de Perturbaciones y Medición Fasorial (RPFM).



El proyecto Piracema, realizado en convenio con el Centro Latinoamericano de Tecnologías Abiertas (CELTAB) y la ITAIPU, en operación desde agosto de 2015, recoge y almacena las informaciones sobre el flujo de peces monitoreados del canal de Piracema. El resultado de este trabajo fue premiado en la 3ª Edición del IT Fórum Expo, colocando a la ITAIPU entre las 10 empresas más innovadoras de TI del Brasil.



Trabajo premiado en el SNPTEE/2015.

Otras actividades desarrolladas en el año fueron:

- Tratativas con la USP São Carlos para la ejecución de un DINTER en Ingeniería Eléctrica, para el próximo convenio;
- Realización del tercer *Workshop* de I&D +I del LASSE, para la presentación de los proyectos desarrollados y captación de nuevas propuestas.

• Núcleo en Investigación de Hidrógeno

Dando continuidad a las actividades previstas en el convenio entre la ITAIPU, ELETROBRAS y la Fundación Parque Tecnológico (FPTI) fueron realizados testeos en la Planta de Producción de Hidrógeno para el conocimiento específico de los diferentes equipos que fueron instalados. El hidrógeno producido y almacenado en cilindros fue directamente conectado con una pila de 6 kW, siendo probados para la iluminación de la propia Planta de Producción de Hidrógeno.

Actividades de mantenimiento fueron realizadas por el equipo del proyecto, lo que está permitiendo la comprensión de todo el proceso de producción.

También fue finalizado el estudio de viabilidad técnica y económica previsto en el proyecto de la instalación de un cromatógrafo gaseoso, el cual permitirá evaluar el grado de pureza del hidrógeno producido.



Cromatógrafo gaseoso instalado en la Planta de Producción de Hidrógeno.



