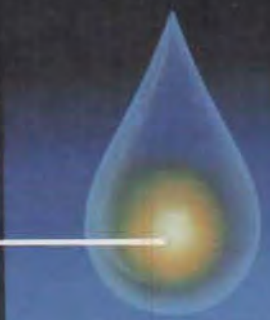
MEMORIA ANUAL
1989



ITAIPU
BINACIONAL

INDICE

1 - Introducción

2 - Principales Realizaciones en el Ejercicio

2.1 - Actividades Referentes a la Explotación de la Central Hidroeléctrica de Itaipú
- Operación
- Comercialización de la Energía Producida

2.2 - Actividades Relacionadas con la Prosecución de la Implantación del Proyecto de Itaipú
- Ingeniería del Proyecto
- Obras Civiles
- Equipos Eléctricos y Mecánicos Permanentes
- Ensayos para la Puesta en Servicio

2.3 - Actividades Diversas
- Infraestructura Social de Apoyo
- Infraestructura Física
- Conservación del Medio Ambiente
- Visitantes a la Central Hidroeléctrica de Itaipú
- Administración de la Entidad

3 - Aspectos Económico-Financieros

3.1 - Cuadro General
3.2 - Movilización de Recursos Financieros en 1989
3.3 - Financiamientos y Préstamos Asegurados
3.4 - Recursos Provenientes de la Comercialización de la Energía
3.5 - Ejecución Presupuestaria y Financiera de 1989

4 - Síntesis del Programa para 1990

5 - Demostraciones Financieras al 31 de diciembre de 1989

6 - Anexos

DIRECTORIO EJECUTIVO

Fidencio Juan Tardivo (1)
Director General Paraguayo

Ney Aminthas de Barros Braga
Director General Brasileño

Hans Wilhelm Krauch
Director Técnico

Roberto Leite Schulman
Director Técnico Ejecutivo

Miguel Luciano Jiménez Boggiano (2)
Director Financiero

Moacyr Teixeira
Director Financiero Ejecutivo

Victorino Vega Giménez
Director Administrativo Ejecutivo

Fabiano Braga Côrtes
Director Administrativo

Anastasio Acosta Amarilla (3)
Director Jurídico Ejecutivo

Clóvis Ferro Costa (5)
Director Jurídico

Salvador Oscar Gulino (4)
Director de Coordinación Ejecutivo

Luiz Eduardo Veiga Lopes
Director de Coordinación

(1) Sustituyó a Enzo Debernardi, el 10.02.89.
(2) Sustituyó a Fidencio Juan Tardivo, el 13.02.89.
(3) Sustituyó a Antonio Colmán Rodríguez, el 10.02.89.
(4) Sustituyó a Carlos Alberto Facetti, el 14.09.89.
(5) De permiso.

CONSEJO DE ADMINISTRACION

Rubén Stanley (1)
Andrés Gómez Opitz
Leopoldo Ostertag (2)
Nelson Chaves (3)
Edgar Jiménez Meza (4)
Emilio Mateu (5)
Paulo Cesar Ximenes Alves Ferreira
Antonio Carlos Tatit Holtz (7)
José Nogueira Filho
Mario Penna Bhering
Mauricio Schulman
Miguel Reale

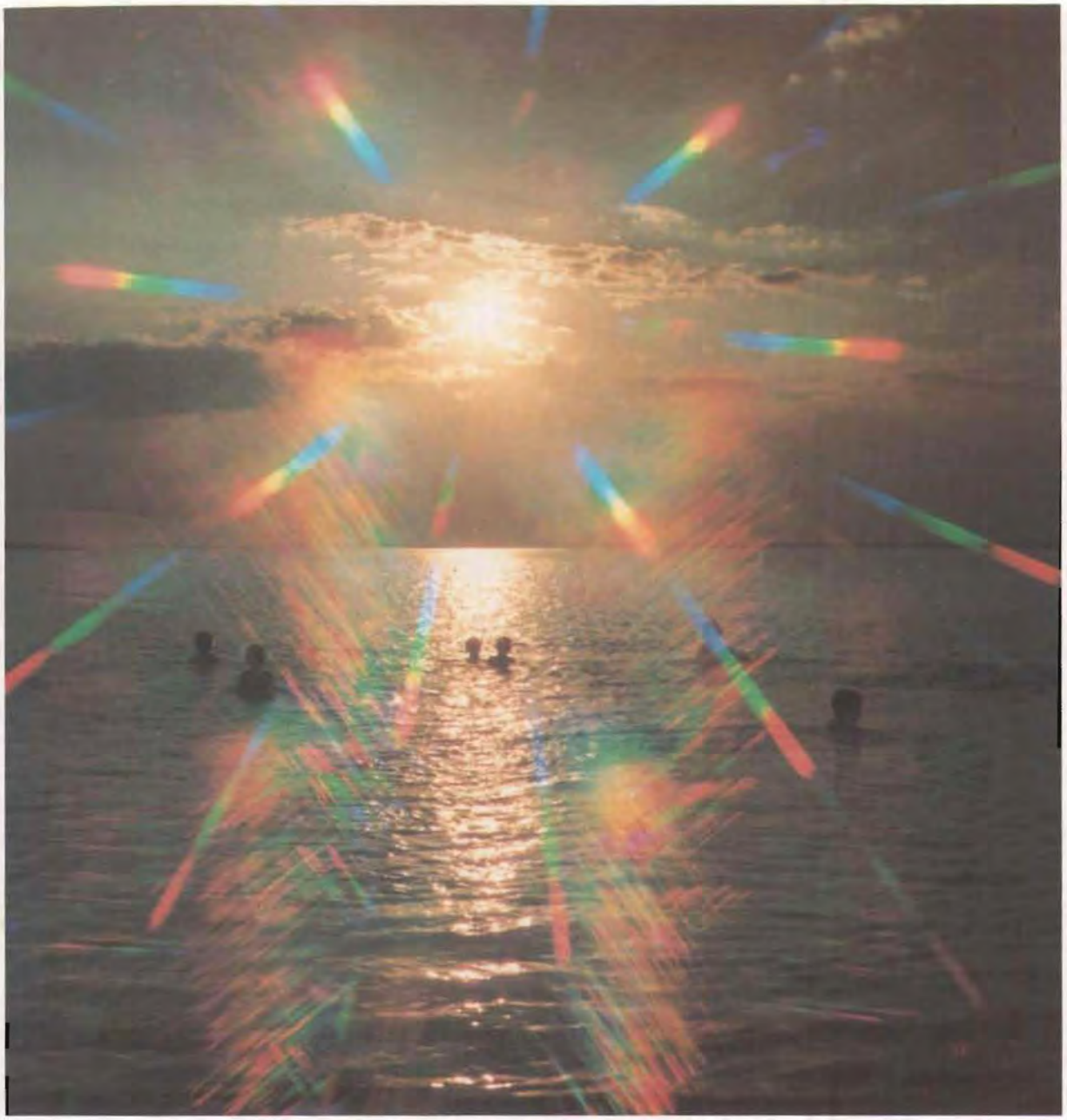
INTEGRANTES DEL CONSEJO

Fidencio Juan Tardivo
Ney Aminthas de Barros Braga

Representantes de los Ministerios de Relaciones Exteriores

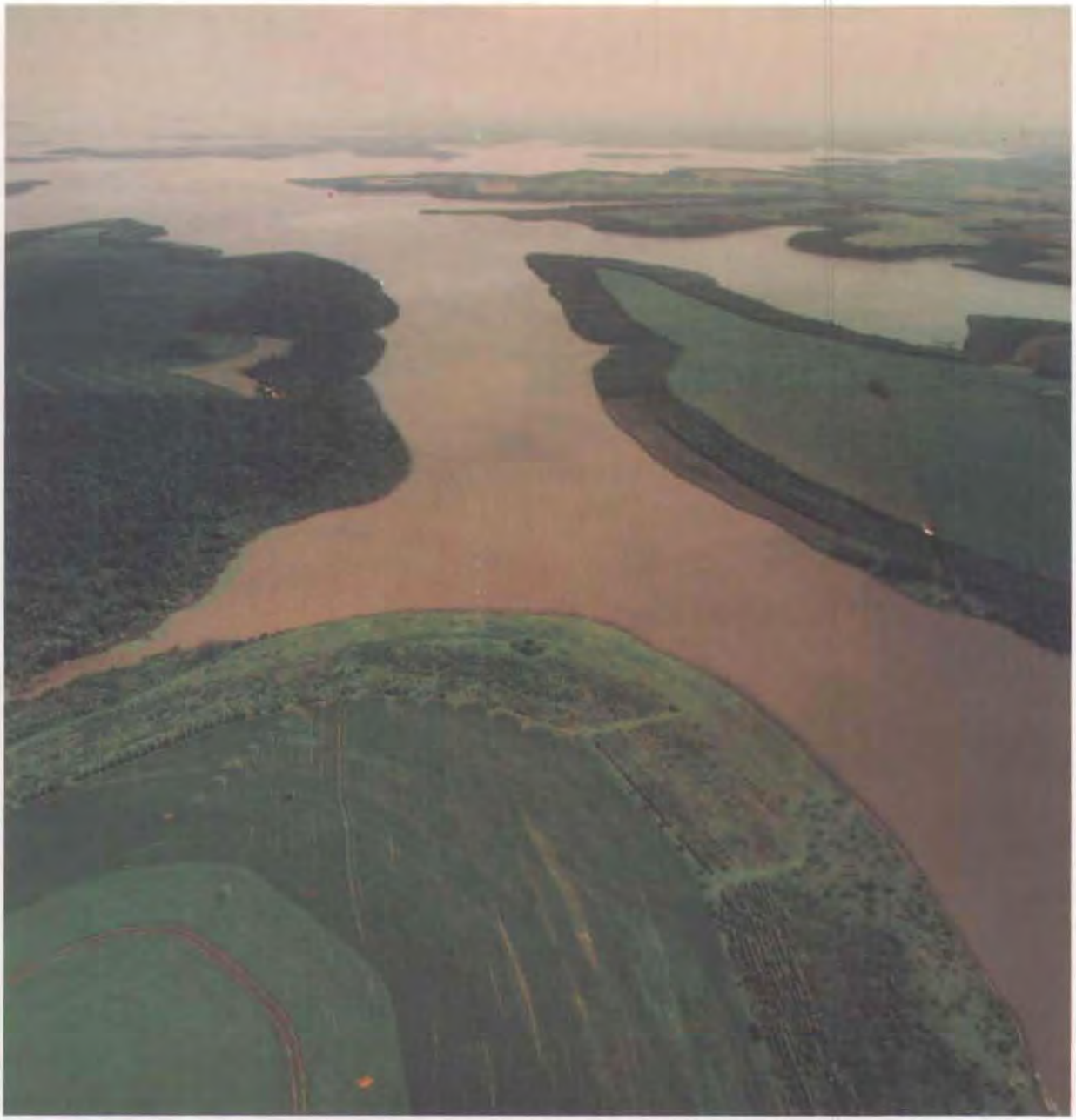
Bernardino Hugo Saguier Caballero (6)
Gilberto Coutinho Paranhos Velloso

(1) Sustituyó a Ezequiel González Alsina, el 26.06.89.
(2) Sustituyó a Luis A. Peralta Báez, el 31.05.89.
(3) Sustituyó a Silvio Meza Brítez, el 06.03.89.
(4) Sustituyó a Alejandro Blanco Centurión, el 29.05.89.
(5) Nombrado el 07.12.89.
(6) Sustituyó a José Antonio Moreno Ruffinelli, el 31.05.89.
(7) Sustituyó a Guy María Villela Paschoal, el 16.02.89



La Entidad Binacional tiene como finalidad principal producir energía eléctrica para atender a los mercados del Paraguay y del Brasil, por el aprovechamiento de los recursos hidráulicos pertenecientes en condominio a los dos países, en el río Paraná. No obstante, es una preocupación predominante la de mantener el equilibrio del medio ambiente. La vida humana, animal y vegetal en la micro-región es objeto de constante atención por la Itaipú.

1 - INTRODUCCION



El agua del embalse de Itaipú constituye la materia prima utilizada para poner en movimiento las 18 turbinas generadoras de electricidad de la central hidroélectrica, la mayoría de ellas ya en pleno funcionamiento. Además, al formar el mencionado embalse, la Entidad Binacional tuvo la preocupación de proteger la faja terrestre adyacente al mismo en la margen izquierda. Para dicho efecto se implantó una cortina de 20 millones de árboles, abarcando una extensión envolvente de aproximadamente 1.400 km (fotografía). Tal medida no fue necesaria en la margen derecha, por existir aún una densa cobertura forestal nativa.

La presente memoria registra el desempeño de la Itaipú durante el año 1989. Esta Entidad Binacional paraguayo-brasileña tiene por finalidad fundamental producir energía eléctrica y comercializar este insumo básico, para atender al mercado del Paraguay y a las regiones Sureste, Sur y Centro-Oeste del Brasil.

En el ejercicio en cuestión, la Itaipú prosiguió trabajando en la aplicación y cumplimiento cabal de las normas y disposiciones contenidas en los instrumentos político-diplomáticos que la rigen: el Tratado del 26 de abril de 1973 y los Actos Diplomáticos complementarios firmados por los gobiernos paraguayo y brasileño.

Cabe recordar que después de su instalación el 17 de mayo de 1974, la Entidad Binacional dio inicio a los trabajos de implantación del complejo energético, aprovechando el potencial hidráulico del río Paraná, perteneciente en condominio a los dos países signatarios del Tratado de Itaipú.

En 1985, simultáneamente con la construcción de la central hidroeléctrica, tuvo inicio la comercialización de la energía producida por las primeras unidades generadoras en funcionamiento. Esa comercialización prosigue, año tras año, en forma progresiva y siempre creciente en volumen, alcanzando al final de 1989 una potencia de 15 máquinas de 700.000 kW cada una. Las tres unidades restantes se hallan en las etapas finales de montaje, cuya conclusión está prevista en el transcurso de 1990.

Los datos transcriptos seguidamente ilustran ese aspecto.

Año/Nº de máquinas	Energía comercializada por Itaipú en GWh (millones de kWh)	Porcentaje de la contribución al consumo del Paraguay	Porcentaje de la contribución al consumo de las regiones SE/S/CO del Brasil
1985 (hasta 3)	6.111	28,06%	4,18%
1986 (hasta 6)	21.796	35,51%	14,90%
1987 (hasta 9)	35.634	61,03%	23,60%
1988 (hasta 12)	36.355	60,60%	23,80%
1989 (hasta 15)	47.032	78,50%	28,40%

En lo concerniente a las obras civiles de la central hidroeléctrica, el desempeño en 1989 permitió que se alcanzase el 99,9% del hormigonado total a realizarse para toda la obra.

Con respecto a la puesta en funcionamiento de las unidades generadoras, se logró agregar en el transcurso del año, tres unidades más; sumadas a las doce ya en operación en el inicio del período, completaron el tramo de la casa de máquinas situada en el lecho del río Paraná.

Para registrar en forma oficial tal evento, el día 10 de noviembre de 1989, se realizó en la central hidroeléctrica el encuentro entre el Presidente de la República del Paraguay, General de Ejército Andrés Rodríguez y el Presidente de la República Federativa del Brasil, Doctor José Sarney, y las respectivas comitivas gubernamentales. En aquella ocasión, el Presidente del Paraguay afirmó en su discurso:

"Itaipú, además de constituir un símbolo elocuente de las relaciones entre nuestros pueblos, se ha convertido también, en el lugar geográfico adecuado para encuentros frecuentes entre los más altos funcionarios del Paraguay y del Brasil".

"Sería ocioso poner de relieve la ponderable exactitud con que se ha previsto el progresivo cumplimiento del conograma establecido para la central más grande del mundo. Hoy, en efecto, entra en funcionamiento una nueva unidad generadora cuya capacidad es suficiente para satisfacer las necesidades de muchos países del Tercer Mundo en vías de desarrollo. Ante esta evidencia, nos enorgullece comprobar que los requerimientos energéticos del Paraguay y del Brasil tienen, en las caudalosas aguas del río Paraná una fuente inagotable de limpia renovación que, por muchas generaciones venideras asegurará, con el funcionamiento ininterrumpido de esta increíble muestra de la moderna ingeniería, los extraordinarios beneficios de la electricidad en sus múltiples manifestaciones".

El Presidente del Brasil, señaló en su discurso cuanto sigue:

"Se reafirma en este encuentro el carácter modelo de la cooperación entre el Brasil y el Paraguay".

"La Itaipú es el símbolo de una colaboración sin precedentes en la historia de las dos naciones, que se hermanaron y unieron su capacidad de creación, sus ansias por un futuro de desarrollo y prosperidad, su disposición inquebrantable para el diálogo y el entendimiento".

"Como países soberanos, el Brasil y el Paraguay hacen del respeto mutuo y de la cooperación la base de sus relaciones".

En base a los resultados alcanzados en 1989 con miras a la conclusión integral del emprendimiento, cabe registrar que de las 18 máquinas que integran el proyecto, 17 estarán en funcionamiento en el transcurso de 1990. Se espera así tener la última en operación en el primer trimestre de 1991, dándose por terminada la implantación de la central hidroeléctrica.

Lamentablemente, el aspecto estimulante del cumplimiento del cronograma de Itaipú y de la comercialización de la energía producida que se acaba de describir a grandes rasgos, no encuentra, en el año 1989 correspondencia con su realidad económico-financiera, por motivos fuera del alcance de la Entidad Binacional.

Cabe recordar que la construcción de la Itaipú se llevó en base a préstamos y financiamientos, principalmente con la garantía del gobierno brasileño, y que los compromisos asumidos por la Entidad Binacional con aquel fin, deben ser saldados con el ingreso proveniente de los contratos anuales de compra y venta de la energía producida por Itaipú, incluyéndose las cargas financieras respectivas, conforme lo dispone el Tratado. Dicho compromiso constituye el rubro principal de aplicación del mencionado ingreso, nada menos que el 90%, hasta que sean amortizados integralmente los préstamos y financiamientos contraídos por la Entidad Binacional.

Obviamente, el valor anual del mencionado ingreso depende no sólo de los montos de potencia comercializados mes a mes, sino también del precio unitario del kilowatt consignado en los contratos de compra y venta de los servicios de electricidad suministrados por Itaipú.

En este aspecto, la Itaipú ha cumplido su parte en cuanto a la disponibilidad de potencia para contratación, debiendo llegar al nivel más elevado posible en el bieno 1990-1991. El precio unitario del kilowatt de potencia mensual contratada es fijado desde 1985 por acuerdo entre la ANDE y la ELETROBRAS en las Cartas Convenio y Cartas-Compromiso relativas a la contratación anual. Sin embargo, a pesar de la comprensión de las autoridades de los sectores eléctricos nacionales del Paraguay y del Brasil, dicho precio va quedando por debajo del nivel necesario para que la Itaipú pueda saldar los compromisos financieros anuales asumidos en virtud del Anexo "C" del Tratado de 1973. Por tal motivo, la Entidad Binacional se vio obligada a posponer tales pagos con las cargas inherentes a las operaciones financieras relativas a la postergación de la deuda, considerando el vencimiento del plazo de gracia de los respectivos contratos.

En los ocho primeros meses de 1989, el precio unitario se fijó en: US$ 13,65 por kilowatt de potencia mensual contratada; el mismo ascendió a US$ 13,79 en setiembre, US$ 13,92 en octubre, US$ 14,06 en noviembre y US$ 14,20 en diciembre.

Considerando la disponibilidad de potencia para contratación en el ejercicio de referencia, el valor facturado totalizó US$ 1.142.301.000.

En términos absolutos este monto podría parecer muy elevado. No obstante, en relación a los compromisos a ser saldados por la Entidad Binacional, el mismo es insuficiente si consideramos el balance entre el Ingreso y el Costo del Servicio de Electricidad, conforme lo indica la Demostración de la Cuenta de Explotación, elaborada de conformidad con las prescripciones del Anexo "C" al Tratado de 1973.

Existe una circunstancia adicional que contribuye a agravar el nivel del Ingreso. Se trata del atraso con que vienen realizando sus pagos mensuales las concesionarias de electricidad, consumidoras de la energía de Itaipú.

Todo ese cuadro descripto sumariamente ha impedido que la Entidad Binacional pague las diversas remuneraciones prescriptas en el Anexo "C" del Tratado, en el transcurso de cada año al Paraguay y al Brasil, a la ANDE y a la ELETROBRAS, y que mantenga al día los compromisos asumidos con contratistas y proveedores.

En el ejercicio de 1989, la Itaipú, con el apoyo de las autoridades monetarias gubernamentales del Paraguay y del Brasil, y de la ANDE y de la ELETROBRAS, se empeñó en ponerse al día con el pago de las citadas remuneraciones. Solamente se obtuvo un éxito parcial debido al permanente atraso de las entidades consumidoras de la energía de Itaipú en saldar sus compromisos mensuales.

Es oportuno señalar el desempeño positivo de la Entidad Binacional en 1989, en la conservación del medio ambiente y en las actividades inherentes al mantenimiento de los equipos permanentes. Este éxito garantiza la adecuada operación de la central hidroeléctrica de Itaipú, a mediano y a largo plazos.

Finalmente, y concluyendo estas palabras, la Entidad Binacional expresa su agradecimiento a las autoridades gubernamentales del Paraguay y del Brasil, así como a la ANDE y a la ELETROBRAS, por el apoyo que concedieron a la Itaipú en la realización de sus objetivos en 1989.

Encuentro de los Presidentes de la República del Paraguay y de la República Federativa del Brasil, el día 10.11.89, en la central hidroeléctrica de Itaipú.

2 - PRINCIPALES REALIZACIONES EN EL EJERCICIO

Las realizaciones de la Itaipú en el ejercicio de 1989 consistieron principalmente en la creciente producción de energía eléctrica en su central, y en la intensificación de la construcción del trecho restante de la casa de máquinas en el canal de desvío (fotografía). La misma estará concluida en el año 1990, con las tres últimas unidades generadoras que completarán el total de 18 que integran el emprendimiento.

2.1 - ACTIVIDADES REFERENTES A LA EXPLOTACION DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE ITAIPU

2.1.1. - OPERACION

a - Aspectos generales

Durante el año 1989, con la instalación de tres unidades generadoras más, fue concluido el montaje electromecánico del trecho de la casa de máquinas ubicada en el lecho del río Paraná, y lograda la meta de 15 unidades generadoras en operación. La capacidad instalada de la central aumentó de 8.400.000 kW a 10.500.000 kW, alcanzando así aproximadamente el 83% de la capacidad total de generación del emprendimiento y convirtiéndola en la mayor central hidroeléctrica del mundo.

El suministro de energía eléctrica de Itaipú a la ANDE y a la ELETROBRAS totalizó en el año 47.032 GWh, de los cuales 1.509 GWh fueron suministrados al sistema de la ANDE y 45.523 GWh al sistema de la ELETROBRAS, representando, respectivamente, el 68% y el 20% de la carga total de los sistemas mencionados. La máxima generación horaria de la central fue de 8.295.000 kW, verificada el día 29 de noviembre.

El sector de 50 Hz de la central de Itaipú, que había logrado su configuración final a mediados de 1988, desempeñó en el año 1989 un papel de relevancia al satisfacer a las necesidades energéticas de los sistemas eléctricos paraguayo y brasileño. La generación total de las unidades de 50 Hz, fue del orden de 33.566.000 kW. Su máxima generación horaria fue de 5.795.000 kW el día 12 de abril.

En el sector de 60 Hz fueron instaladas tres nuevas unidades generadoras (unidades Nº 10, Nº 11 y Nº 12), completando así seis unidades generadoras en operación. En el año, la generación en este sector totalizó 13.664 GWh. Su máxima generación horaria fue de 2.990.000 kW el día 29 de noviembre.

Respecto al sistema de transmisión en 60 Hz, cabe destacar que la capacidad del mismo fue ampliada con la entrada en operación de los siguientes componentes: dos líneas de transmisión en 500 kV entre la central de Itaipú y la subestación de Foz de Yguazú; dos transformadores de 500/750 kV en la subestación de Foz de Yguazú; segundo circuito, a cargo de Furnas, en 750 kV entre la subestación de Foz de Yguazú y la subestación de Tijuco Preto, en el estado de San Pablo, Brasil; sistema de compensación serie en la línea de transmisión de 750 kV en la subestación de Ivaiporá, en el estado de Paraná, Brasil. Cabe señalar que el sistema de compensación serie se utiliza por primera vez en el Brasil.

La disponibilidad energética durante el año fue suficiente para el cumplimiento de los compromisos constractuales de compra y venta de los servicios de electricidad prestados por la Itaipú. Las desconexiones de las unidades generadoras, para permitir mantenimientos e inspecciones, fueron realizadas en base a la programación previamente establecida y coordinada en el ámbito del Comité de Administración y Operación de los Contratos de Compra y Venta de los Servicios de Electricidad de Itaipú - CADOP.

Con relación a la operación hídrica de la central, el caudal medio anual afluente fue de 11.542 m³/s; el menor promedio mensual fue de 9.250 m³/s en el mes de noviembre, y el mayor fue de 17.078 m³/s, en el mes de febrero. El nivel del embalse fue controlado durante todo el año en su faja operativa normal.

La operación del sistema interconectado ANDE/ ITAIPU/ELETROBRAS se llevó a cabo de manera segura y eficiente, apoyada en los estudios de planeamiento de la operación e instrucciones de operación, elaborados en el ámbito de la Comisión Mixta de Estudios de Operación y Coordinación de los Sistemas de ANDE/ITAIPU/ELETROBRAS - CMO, verificándose una sensible reducción en el número y duración de las desconexiones no programadas.

Las diversas alteraciones de la configuración que ocurrieron en el año, la elaboración de estudios, para evitar sobretensiones en la subestación de Itaipú - 60 Hz y, consecuentemente, la implantación de esquemas especiales de protección exigieron un considerable esfuerzo por parte de la CMO, con el objeto de asegurar el buen desempeño del sistema interconectado. En el ejercicio de 1989, la CMO aprobó cuarenta y siete informes técnicos, que dieron origen a cuarenta y cuatro recomendaciones dirigidas a las entidades interconectadas y veintiocho instrucciones dirigidas a los respectivos grupos de estudios; éstas generaron a su vez veinticinco revisiones de instrucciones de operación de la interconexión ya vigentes, y una nueva instrucción de operación de la interconexión.

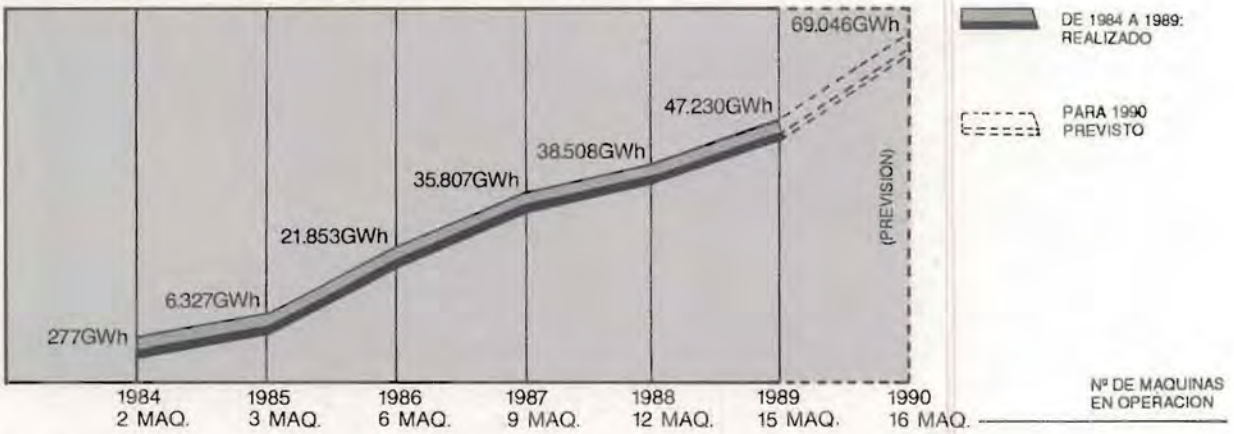
b - Aspectos particulares actividades de mantenimiento

En el año 1989 continuaron en aumento las actividades relacionadas con inspecciones periódicas de garantía, inspecciones de mantenimiento y ensayos, considerando la entrada en operación de nuevas unidades generadoras y de equipos auxiliares. Las paradas programadas de unidades generadoras y la

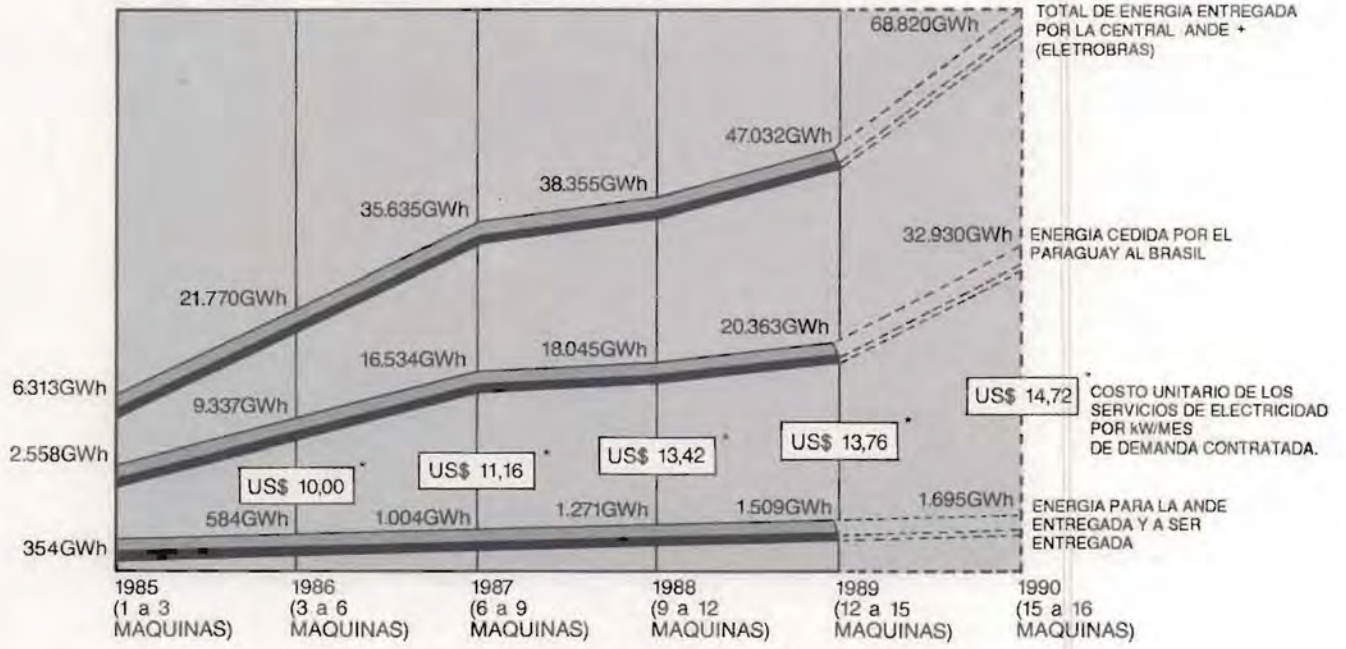
puesta en servicio sin atraso de nuevas máquinas, constituyeron las actividades más significativas. Las mismas fueron posibles gracias al gran esfuerzo por parte de los técnicos especialistas de la central, con el objeto de mantener la confiabilidad y la disponibilidad de generación, con la calidad requerida por los sistemas paraguayo y brasileño. Como consecuencia directa, hubo un aumento del 3% en el factor de disponibilidad de las unidades generadoras de la central.

Conviene destacar también que el desarrollo y la implantación del método de mantenimiento programado (Sistema de Operación y Mantenimiento - SOM) contribuyó bastante en el cumplimiento del importante papel que desempeñan las áreas de mantenimiento y operación.

DESEMPEÑO DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE ITAIPU EN TERMINOS DE PRODUCCION DE ENERGIA (GWh)



LA ITAIPU BINACIONAL - LA FASE DE EXPLOTACION - RESULTADOS ALCANZADOS EN TERMINOS DE COMERCIALIZACION



(.) PROMEDIO ANUAL

OBSERVACION: Los valores numéricos anteriores a 1989, están debidamente corregidos en el presente gráfico.

2.1.2 - COMERCIALIZACION DE LA ENERGIA PRODUCIDA

La comercialización de los servicios de electricidad prestados por la Itaipú a la ANDE y a la ELETROBRAS, esta última a través de Furnas y Eletrosul, fue regida en el ejercicio de 1989, por los Aditivos a la Carta Convenio y a la Carta Compromiso que reglamentaron el suministro durante el año 1985.

En los Aditivos en cuestión, y en los actos posteriores, el costo unitario del servicio de electricidad de la Itaipú en 1989 por cada kW de potencia mensual contratada, fue fijado en US$ 13,65 para el lapso de enero a agosto, en US$ 13,79 para el mes de setiembre, en US$ 13,92 para el mes de octubre, en US$ 14,06 para el mes de noviembre y en US$ 14,20 para el mes de diciembre.

La Itaipú entregó a los sistemas eléctricos paraguayo y brasileño 1.509 GWh y 45.523 GWh respectivamente, incluyendo la energía utilizada para pruebas de los sistemas interconectados y la energía de compensación para la ANDE.

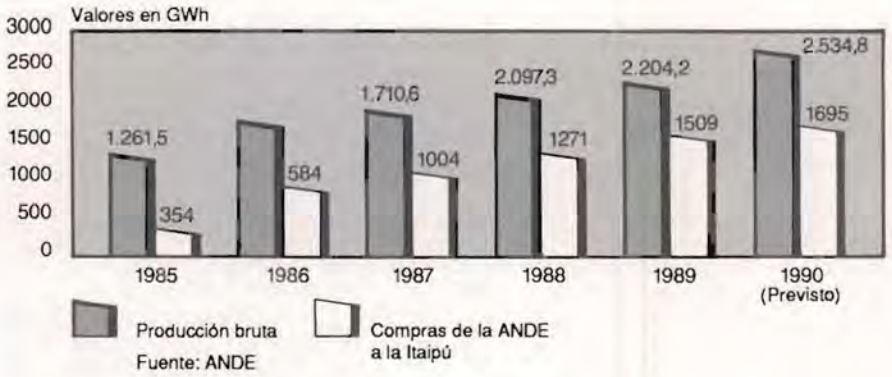
Los mencionados costos unitarios combinados con las demandas de potencia facturada, cada mes, generaron en 1989 una facturación equivalente a US$ 1.142 millones.

La administración técnica y comercial de los contratos de suministro de energía a la ANDE y a la ELETROBRAS, estuvo a cargo del Comité de Administración y Operación de los Contratos de Compra y Venta de los Servicios de Electricidad de Itaipú - CADOP, que aprobó doce informes y quince resoluciones en dicho periodo.

Los valores para el pago de "royalties", del resarcimiento, y de la compensación por la energía cedida, fueron contabilizados de acuerdo con las Notas Reversales del Ministerio de Relaciones Exteriores del Paraguay y del Brasil intercambiadas el 28.01.86. En virtud de éstas las Altas Partes Contratantes acordaron que solamente una parte de los montos referentes a los "royalties" y a la compensación por la energía cedida sería pagada al contado, quedando lo restante diferido para pago a partir de 1992. La cuantificación de la energía para la determinación de los montos a ser pagados, estuvo basada en los criterios establecidos por el mencionado Comité de Administración y Operación - CADOP.

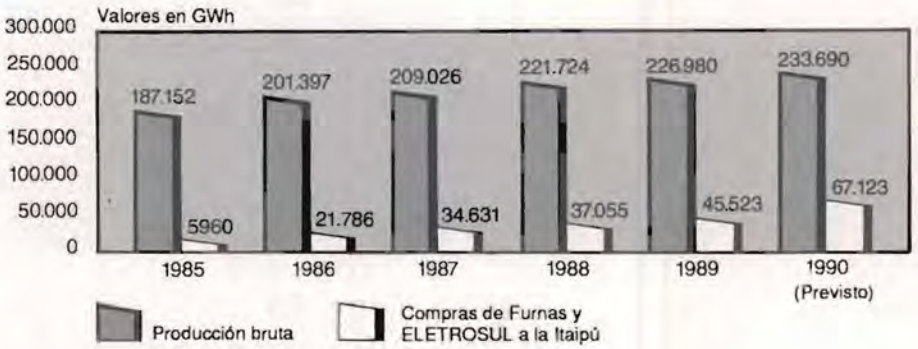
Los datos cuantitativos que constan en los cuadros siguientes muestran las realizaciones de la Itaipú en el ejercicio de 1989, en lo referente a la comercialización de los servicios de electricidad prestados por la central hidroeléctrica.

MERCADO PARAGUAYO



Fuente: ANDE

MERCADO BRASILEÑO



Fuente: **ELETROBRAS**

DEMANDA DE POTENCIA FACTURADA POR PAIS - 1989

	PARAGUAY			BRASIL		
MES	Potencia Contratada (MW)	Demanda Facturada (MW)	Valor Facturado (10^6 US$)	Potencia Contratada (MW)	Demanda Facturada (MW)	Valor Facturado (10^6 US$)
ENE.	120,000	121,124	1,653343	5.715,000	5.715,000	78,009750
FEB.	120,000	120,223	1,641044	5.737,000	5.737,000	78,310050
MAR.	150,000	150,000	2,047500	6.363,000	6.362,099	86,842651
ABR.	150,000	149,968	2,047063	6.380,000	6.366.723	86.905769
MAY.	150,000	150,000	2,047500	6.387,000	6.387,000	87,182550
JUN.	150,000	150,000	2,047500	6.387,000	6.387,000	87,182550
JUL.	150,000	150,000	2,047500	7.050,000	7.050,000	96,232500
AGO.	150,000	149,993	2,047404	7.050,000	7.050,000	96,232500
SET.	160,000	159,989	2,206248	7.050,000	7.050,000	97,219500
OCT.	160,000	160,000	2,227200	7.673,000	7.673,000	106,808160
NOV.	160,000	160,000	2,249600	7.673,000	7.673,000	107,882380
DIC.	160,000	160,148	2,274102	7.673,000	7.673,000	108,956600
TOTAL			24,536004			117,764960

	PARAGUAY + BRASIL		
MES	Potencia Contratada (MW)	Demanda Facturada (MW)	Valor Facturado (10^6 US$)
ENE.	5.835,000	5.836,124	79,663093
FEB.	5.857,000	5.857,223	79,951094
MAR.	6.513,000	6.512,099	88,890151
ABR.	6.530,000	6.516,691	88,952832
MAY.	6.537,000	6.537,000	89,230050
JUN.	6.537,000	6.537,000	89,230050
JUL.	7.200,000	7.200,000	98,280000
AGO.	7.200,000	7.199,993	98,279904
SET.	7.210,000	7.209,989	99,425748
OCT.	7.833,000	7.833,000	109,035360
NOV.	7.833,000	7.833,000	110,131980
DIC.	7.833,000	7.833,148	111,230702
TOTAL 5			1.142,300964

DEMANDA DE POTENCIA FACTURADA POR EMPRESA - 1989

ANDE			
MES	Potencia Contratada (MW)	Demanda de Potencia Facturada (MW)	Valor Facturado (10^6 US$)
ENE.	120,000	121,124	1,653343
FEB.	120,000	120,223	1,641044
MAR.	150,000	150,000	2,047500
ABR.	150,000	149,968	2,047063
MAY.	150,000	150,000	2,047500
JUN.	150,000	150,000	2,047500
JUL.	150,000	150,000	2,047500
AGO.	150,000	149,993	2,047404
SET.	160,000	159,989	2,206248
OCT.	160,000	160,000	2,227200
NOV.	160,000	160,000	2,249600
DIC.	160,000	160,148	2,274102
TOTAL			24,536004

	FURNAS			ELETROSUL		
MES	Potencia Contratada (MW)	Demanda de Potencia Facturada (MW)	Valor Facturado (10^6 US$)	Potencia Contratada (MW)	Demanda de Potencia Facturada (MW)	Valor Facturado (10^6 US$)
ENE.	4.723,000	4.723,000	64,468950	992,000	992,000	13,540800
FEB.	4.741,000	4.741,000	64,714650	996,000	996,000	13,595400
MAR.	5.258,000	5.257,255	71,761531	1.105,000	1.104,844	15,081121
ABR.	5.272,000	5.261,029	71,813046	1.108,000	1.105,694	15,092723
MAY.	5.278,000	5.278,000	72,044700	1.109,000	1.109,000	15,137850
JUN.	5.278,000	5.278,000	72,044700	1.109,000	1.109,000	15,137850
JUL.	5.826,000	5.826,000	79,524900	1.224,000	1.224,000	16,707600
AGO.	5.826,000	5.826,000	79,524900	1.224,000	1.224,000	16,707600
SET.	5.826,000	5.826,000	80,340540	1.224,000	1.224,000	16,878960
OCT.	6.341,000	6.341,000	88,266720	1.332,000	1.332,000	18,541440
NOV.	6.341,000	6.341,000	89,154460	1.332,000	1.332,000	18,727920
DIC.	6.341,000	6.341,000	90,042200	1.332,000	1.332,000	18,914400
TOTAL			923,701297			194,063664

ENERGIA SUMINISTRADA - 1989

MES	ENERGIA ENTREGADA			
	PARAGUAY	BRASIL		Total Mensual (MWh)
	ANDE (MWh)	FURNAS (MWh)	ELETROSUL (MWh)	
ENE.	117.981,000	3.008.651,240	555.979,211	3.682.611,451
FEB.	107.394,000	1.666.922,222	307.595,623	2.081.911,845
MAR.	133.102,500	2.206.236,753	412.123,632	2.751.462,885
ABR.	128.165,000	2.974.821,776	558.971,164	3.661.957,940
MAY.	125.412,500	3.032.955,940	566.506,780	3.724.875,220
JUN.	111.781,500	3.408.316,248	636.617,973	4.156.715,721
JUL.	126.421,000	3.772.136,874	792.575,309	4.691.133,183
AGO.	123.579,500	3.361.538,784	634.326,876	4.119.445,160
SET.	125.380,000	3.290.279,524	620.937,315	4.036.596,839
OCT.	136.230,500	3.693.194,127	703.092,149	4.532.516,776
NOV.	132.370,500	3.855.200,767	733.950,482	4.721.521,749
DIC.	141.085,000	3.973.942,553	756.202,372	4.871.229,925
TOTAL	1.508.903,000	38.244.196,808	7.278.878,886	47.031.978,694

ENERGIA PARA FINES DE CALCULO DE ROYALTIES, RESARCIMIENTOS, COMPENSACION POR LA ENERGIA CEDIDA Y RESPECTIVOS VALORES MONETARIOS -1989

MES	ENERGIA ENTREGADA			
	ROYALTIES (1)		RESARCIMIENTOS (2)	
	Energía (GWh)	Valor (US$) (3)	Energía (GWh)	Valor (US$) (3)
ENE	3.291,996327	8.002.843,06	3.291,996327	615.603,33
FEB	1.852,143863	4.502.561,73	1.852,143863	346.350,89
MAR	2.479,619003	6.027.953,79	2.479,619003	463.688,75
ABR	3.321,161857	8.073.744,49	3.321,161857	621.057,26
MAY	3.360,976789	8.170.534,56	3.360,976789	628.502,66
JUN	3.751,959821	9.121.014,31	3.751,959821	701.616,48
JUL	4.663,848398	11.337.815,46	4.663,848398	872.139,65
AGO	3.749,700054	9.115.520,85	3.749,700054	701.193,90
SET	3.675,257957	8.934.552,09	3.675,257957	687.273,25
OCT	4.158,386321	10.109.037,15	4.158,386321	777.618,26
NOV	4.333,058519	10.533.665,27	4.333,058519	810.281,96
DIC	4.469,051199	10.864.263,47	4.469,051199	835.712,57
AJUSTE MONETARIO POR REDONDEO				3,32
SUB-TOTAL	43.107,160108	104.793.506,23	43.107,160108	8.061.042,28
(*)	—	2.553.713,83	—	196.439,48
(**)	—	6.365.621,21	—	489.663,18
(***)	—	12.935.833,68	—	995.064,15
TOTAL	43.107,160108	126.648.674,95	43.107,160108	9.742.209,09

(1) 50% para el Paraguay y 50% para el Brasil, observando el límite prescripto por el Anexo "C" y Notas Reversales del 28.01.86.
(2) 50% para la ANDE y 50% para la ELETROBRAS.
(3) 66,9% al contado y 33,1 diferido, sobre los cuales inciden intereses.

NOTA: Ajustes derivados de la variación del dólar, referentes a los años 1987 (*), 1988 (**) y 1989 (***), respectivamente, de conformidad con la Nota Reversal DM/T/N.R. Nº 3 del 28.01.86.

MES	COMPENSACION POR LA ENERGIA CEDIDA					
	FURNAS		ELETROSUL		FURNAS + ELETROSUL	
	Energía (GWh)	Valor (US$) (1)	Energía (GWh)	Valor (US$) (1)	Energía (GWh)	Valor (US$) (2)
ENE	1.285,5732773	1.442.413,22	270,1516302	303.110,13	1.555,7249075	1.745.523,35
FEB	698,4988431	783.715,70	146,7832324	164.690,79	845,2820755	948.406,49
MAR	936,6602891	1.050.932,84	196,8307124	220.844,06	1.133,4910015	1.271.776,90
ABR	1.287,7606431	1.444.867,44	270,6112854	303.625,86	1.558,3719285	1.748.493,30
MAY	1.307,1699238	1.466.644,65	274,6899707	308.202,15	1.581,8598945	1.774.846,80
JUN	1.479,2643485	1.659.734,60	310,8540620	348.778,26	1.790,1184105	2.008.512,86
JUL	1.844,6505269	2.069.697,89	387,6366721	434.928,35	2.232,2871990	2.504.626,24
AGO	1.469,2953584	1.648.549,39	308,7591686	346.427,79	1.778,0545270	1.994.977,18
SET	1.436,3359354	1.611.568,92	301,8330431	338.650,67	1.738,1689785	1.950.225,59
OCT	1.627,6704043	1.826.246,19	342,0402562	383.768,17	1.969,7106605	2.210.015,36
NOV	1.702,3460829	1.910.032,31	357,7326766	401.376,06	2.060,0787595	2.311.408,37
DIC	1.752,0475974	1.965.797,40	368,1770016	413.094,60	2.120,2245990	2.378.892,00
SUB-TOTAL	16.827,2732302	18.880.200,55	3.536,0997113	3.967.503,89	20.363,3729415	22.847.704,44
(*)	—	467.154,56	—	94.120,90	—	561.281,46
(**)	—	1.171.634,25	—	225.230,47	—	1.396.864,72
(***)	—	2.330.594,17	—	489.753,35	—	2.220.347,52
TOTAL	16.827,2732302	22.849.583,53	3.536,0997113	4.776.614,61	20.363,3729415	27.626.198,14

(1) Proporcional a las Potencias Contratadas.
(2) 66,90% al contado y 33,10% diferido, sobre los cuales inciden intereses.
NOTA: Ajustes derivados de la variación del dólar, referente a los años 1987 (*), 1988 (**) y 1989 (***), respectivamente, de conformidad con la Nota Reversal DM/T/N.R. Nº 3 del 28.01.86.

2.2 - ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA PROSECUCION DE LA IMPLANTACION DEL PROYECTO DE ITAIPU

2.2.1. - INGENIERIA DEL PROYECTO

Las actividades vinculadas con la emisión de los diseños de construcción fueron desarrolladas de acuerdo con el cronograma previsto, emitiéndose a lo largo del ejercicio 1.600 documentos, que sumados a los emitidos en años anteriores, alcanzan un total de 46.000 diseños. En el área de ingeniería de apoyo al proyecto, se produjeron 1.600 diagramas funcionales para la Superintendencia de Operación y Mantenimiento.

Por otro lado, cabe señalar también el inicio de la elaboración de la Revisión Final del Proyecto, que consistió en la revisión de 4.000 diseños de construcción. Además de estas revisiones fueron elaboradas 1.860 revisiones y disposiciones de campo para apoyar a las áreas de obra y de operación.

En el transcurso de 1989 se elaboraron 4 requisitos técnicos y emitieron 30 pedidos de suministro para la adquisición de equipos permanentes para la central hidroeléctrica de Itaipú.

Se desarrollaron estudios eléctricos y de ingeniería de equipos, destacándose los referentes al desempeño de los pararrayos internos de la subestación aislada a gas SF_6 y de la propia subestación.

Como actividades relevantes, cabe mencionar, igualmente, el inicio de la ejecución de proyectos básicos y ejecutivos en el área de paisajismo, la elaboración de estudios a fin de determinar las medidas necesarias para la ampliación de la subestación de la margen derecha y el inicio del proceso de transferencia del archivo técnico de ingeniería, que actualmente está bajo la responsabilidad del Coordinador IECO-ELC, a la Superintendencia de Ingeniería.

2.2.2. - OBRAS CIVILES DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE ITAIPU

a - Generalidades

Las actividades de construcción desarolladas en el año 1989 se caracterizaron por la conclusión de las estructuras principales de la casa de máquinas ubicada en el canal de desvío, el progresivo avance de las obras complementarias, y de las terminaciones arquitectónicas. La casa de máquinas ubicada en el lecho del río está prácticamente concluida. Otro hecho importante en lo que respecta a obras civiles en el ejercicio, fue la remoción de la ataguía del canal de desvío y la consecuente inundación del canal de fuga.

A fines del año 1989 fue conluida la estructura de hormigón del edificio de operación.

La pavimentación del sistema vial de la central registró un significativo avance en este año, previéndose su conclusión para 1990.

b - Casa de máquinas ubicada en el lecho del río Paraná

Las principales terminaciones arquitectónicas fueron concluidas, destacándose aquellas vinculadas con las unidades generadoras.

En el edificio de operación, fue concluido el montaje de los prefabricados de las fachadas, prosiguiéndose las terminaciones arquitectónicas en su interior, con el 40% ya ejecutado, incluyendo instalaciones electromecánicas.

c - Casa de máquinas ubicada en el canal de desvío

Fueron cumplidas todas las metas programadas en el año 1989, destacándose en especial la conclusión del hormigonado de segunda etapa de los pozos de las unidades Nº 17 y Nº 18 y el recubrimiento de sus respectivas tuberías de presión.

La cobertura de la casa de máquinas fue totalmente concluida, ejecutándose el 90% del hormigonado de segunda etapa de las losas, y el 80% del correspondiente a las salas de los equipos y comando local de las unidades, de acuerdo con el programa de entrega de áreas para montaje de los equipos permanentes.

Como consecuencia de los avances logrados con la conclusión de las principales estructuras de la casa de máquinas, fue posible remover la ataguía aguas abajo del canal de fuga en el periodo de estiaje de 1989. Del volumen total de 582.000 m3, fue removido el 96% a seco, resultando en una considerable disminución de los altos costos de excavación sumergida.

d - Líneas de transmisión

Fueron concluidas las últimas fundaciones para la línea de transmisión LT-08. Esta línea completa el sistema de interconexiones aéreas de la Itaipú.

e - Pavimentación del sistema vial

Las actividades de pavimentación del sistema vial alcanzaron el 92% del total previsto.

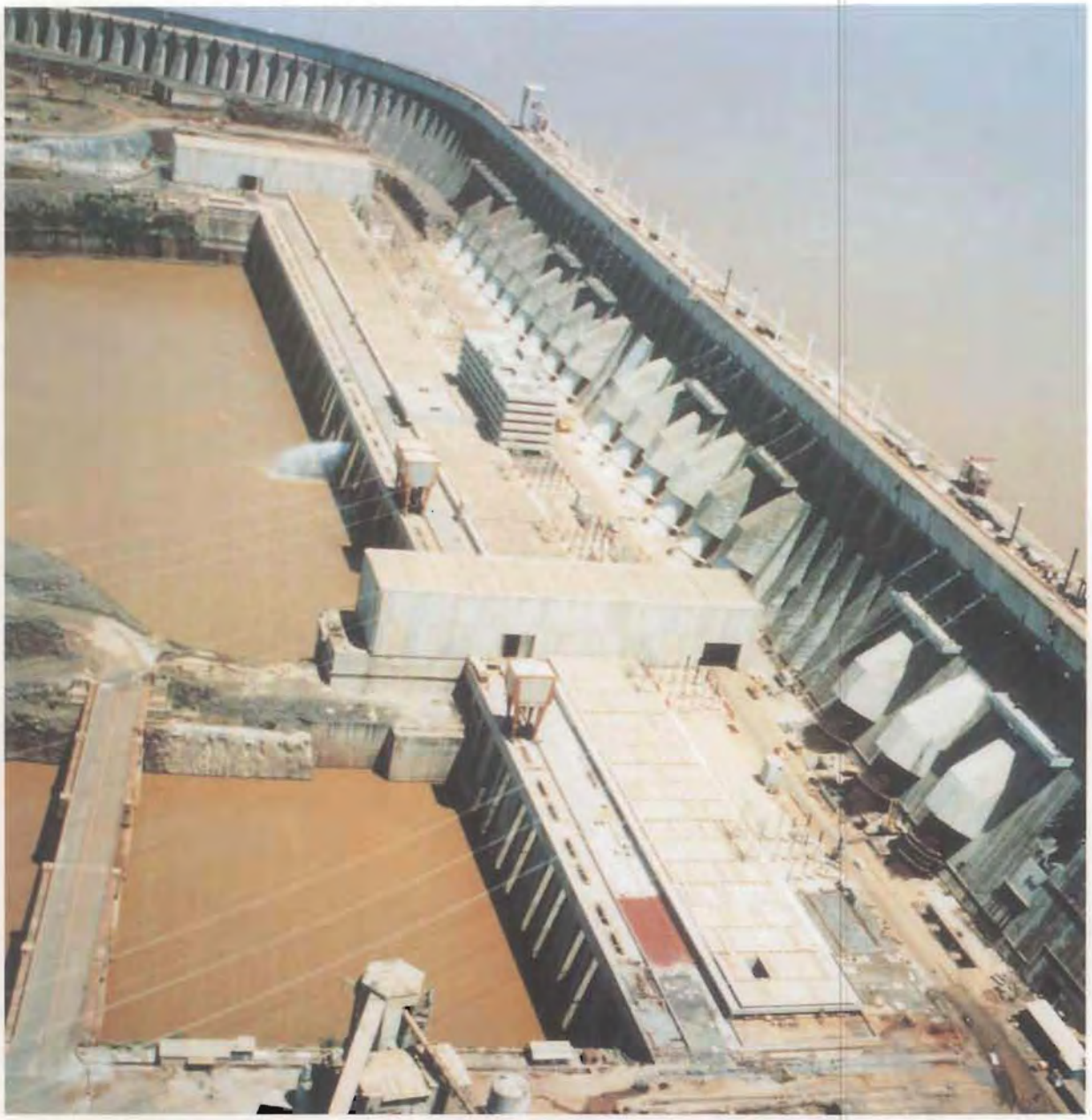
SITUACION DE LAS OBRAS CIVILES AL FINAL DEL EJERCICIO DE 1989

	Total Previsto 1974/1991 (mil m3)	Previsto hasta 31.12.89 (mil m3)	Realizado hasta 31.12.89 (mil m3)	Realizado/ Previsto (%)	Previsto a Realizar (%)
EXCAVACIONES Y TERRAPLENES					
- Excavación Común	23.628	23.628	23.628	100,0	Servicios
- Excavación en Roca (total)	32.821	32.821	32.821	100,0	
- Presa de Tierra y Enrocado	18.251	18.251	28.251	100,0	
- Ataguía Principal	11.337	11.337	11.337	100,0	concluidos
- Ataguía del Canal de Desvío	1.126	1.126	1.126	100,0	
HORMIGON					
- Casa de Máquinas	3.272	3.226	3.226	98,6	1,4
- Presa Principal	7.379	7.365	7.365	99,8	0,2
- Vertedero y Mirador	798	797	797	99,9	0,1
- Presa Lateral Derecha	775	775	775	100,0	—
- Subest. MD, Pre-Fabricados, Muro Rompe Olas	129	115	115	89,1	10,9
TOTAL DE HORMIGONADO	12.353	12.278	12.278	99,4	0,6

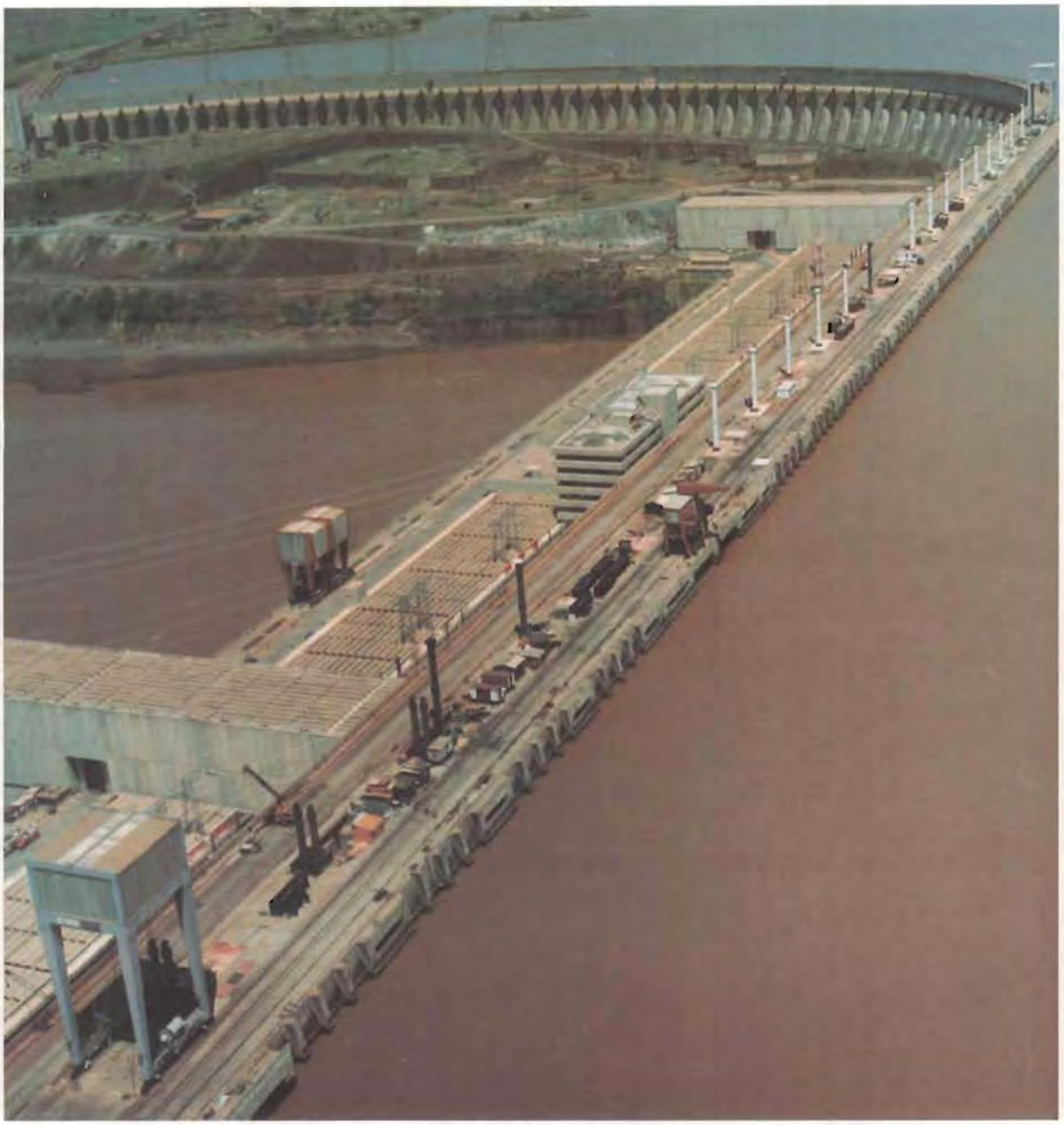
DATOS INDICATIVOS SOBRE EL RITMO DE CONSTRUCCIÓN DE LA CASA DE MÁQUINAS UBICADA EN EL CANAL DE DESVÍO.

HORMIGONADO REFERENTE A DICIEMBRE /1989

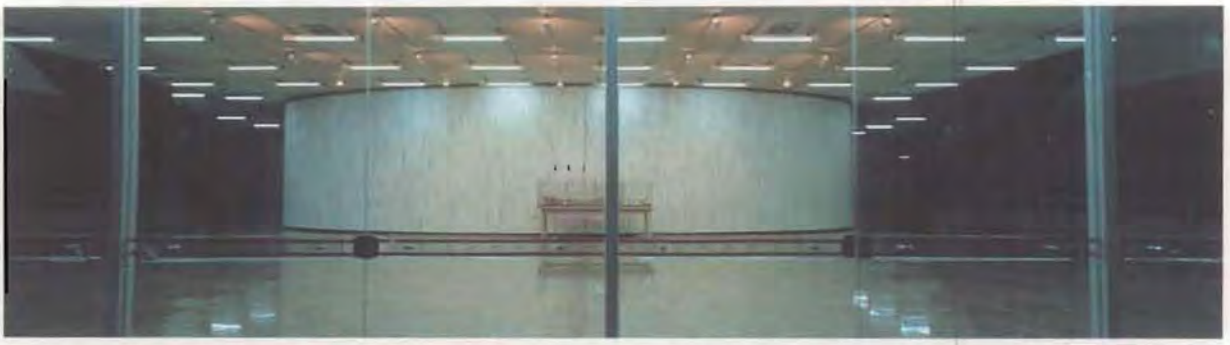
HORMIGONADO	(m3)	(%)
Realizado de ago/86 a dic/88	471.363	92,81%
Realizado en 1989	36.394	7,17%
Total realizado de ago/86 a dic/89	507.757	99,98%



La fotografía registra la situación prácticamente concluida de las 18 tuberías de presión de la casa de máquinas de Itaipú, inclusive en el trecho del canal de desvío.



La fotografía muestra la coronación de la presa principal de la central de Itaipú, aguas arriba, con los servomotores de las 18 tomas de agua, ya instalados y en funcionamiento. Se observa además el lado interno de la presa lateral derecha.



Se encuentra en etapa final de construcción y de instalación el edificio de operación de la central de Itaipú. El mismo está situado en la parte central externa de la casa de máquinas, donde funcionarán todos los órganos técnicos relacionados con la producción, operación, coordinación y despacho de la energía eléctrica. Las tres fotografías indican sucesivamente: vista externa, hall de entrada y sala de comando centralizado.

2.2.3 - EQUIPOS ELECTRICOS Y MECANICOS PERMANENTES

a - Prosecución de la contratación y adquisición de componentes de equipos permanentes de la central hidroeléctrica.

En el ejercicio, fueron concluidas las negociaciones con el consorcio proveedor relativas a la adjudicación del suministro de la parte extranjera del Sistema SCADA (Sistema de Supervisión y Control por Computador) de la central hidroeléctrica. Las propuestas para el suministro, concernientes a la parte nacional, ya se encuentran en etapa de evaluación.

Durante el año 1989 continuó la ejecución de la 2ª etapa del plan de implantación del sistema SCADA, la cual comprende los servicios coordinados por el Consorcio Integrador conjuntamente con el GTS (Grupo de Trabajo SCADA) de la Itaipú, relativos a las actividades de selección y contratación de los proveedores del sistema.

Se anticipó además a la 2ª etapa la ejecución parcial del servicio referente al desarrollo del software de pre y pos operación, bajo la responsabilidad del Consorcio Integrador; la misma estaba prevista inicialmente para la 3ª etapa en el plan de implantación.

b - Prosecusión de la fabricación de los equipos eléctricos y mecánicos permanentes de la central hidroeléctrica.

Durante el año 1989, se registró la entrega de componentes de las unidades generadoras Nros.: 16, 17 y 18, concluyendo prácticamente la fabricación de los equipos de esa categoría.

En cuanto a los equipos eléctricos auxiliares, la fabricación se desarrolló de acuerdo con el cronograma previsto, sincronizado con las actividades de montaje.

Con relación al contrato para el suministro del sistema TADMIC (Terminales de Adquisición y Presentación de Datos, Panel Mímico y Consola de Despacho), se encuentran en ejecución los trabajos de implantación del software y del hardware.

c - Montaje de los equipos permanentes de la central hidroeléctrica

En el ejercicio de 1989, fue concluido el montaje de las unidades generadoras Nros.: 11 y 10 (60 Hz). Con la entrada en operación de la unidad generadora Nº 10, se completó la instalación de las 15 unidades generadoras previstas para esta etapa en la casa de máquinas ubicada en el lecho del río Paraná, totalizando así una potencia instalada de 10.500.000 kW.

Por otro lado, se continuó con el montaje de las unidades Nros.: 16, 17 y 18 en la casa de máquinas ubicada en el canal de desvío y equipos electromecánicos asociados, conforme con la programación establecida. Paralelamente, en el interior de esta casa de máquinas, se prosiguió con el montaje de la subestación aislada a gas y se concluyó la etapa correspondiente a la salida de la línea LT-07, de acuerdo con las metas preestablecidas.

Fueron concluidas las líneas de transmisión LT-05 y LT-07 compatibles con la potencia instalada de la central hidroeléctrica de Itaipú, ampliando la capacidad de transmisión en 60 Hz. Por otro lado, se prosiguió también con el montaje de la línea de transmisión LT-08, cuya conclusión completará el sistema de transmisión de 60 Hz hasta la subestación de Furnas, en Foz de Yguazú. Asimismo, finalizaron las actividades de montaje electromecánico, necesarias para la inundación del canal de fuga de la casa de máquinas ubicada en el canal de desvío, lo que posibilitó la remoción de la ataguía del canal en el período de sequía de 1989.

Se prosiguió igualmente con el montaje de equipos en la sala del despacho de carga.

Al finalizar el año, fueron recibidos en la central hidroeléctrica, diversos componentes pesados de las unidades generadoras Nros.: 17 y 18, con un atraso significativo en relación al programa establecido; éste se debió a restricciones temporarias en las rutas de acceso a la Itaipú. No obstante, se tomaron las debidas providencias con el objeto de compensar dicho atraso en el transcurso de 1990, de manera a asegurar el término del montaje y entrega a la operación de esas máquinas, en los plazos previstos, hasta fines de diciembre de 1990.

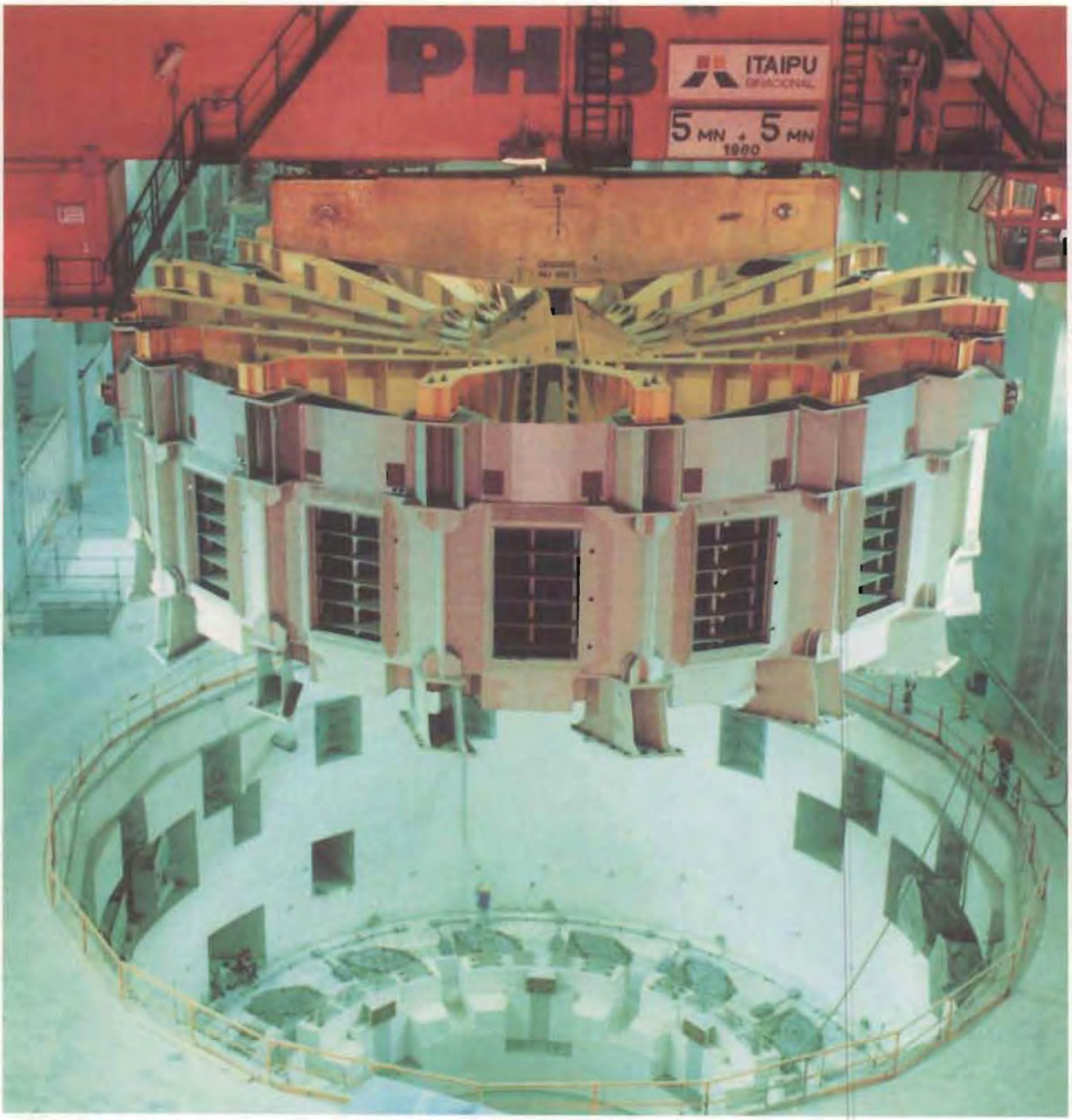
SITUACION DEL MONTAJE DE LAS UNIDADES GENERADORAS (CUADRO PARCIAL)

UNIDADES GENERADORAS	SITUACION DEL MONTAJE EN DIC/88	SITUACION DEL MONTAJE EN DIC/89
50 Hz Nº 1 a Nº 9	100%	100%
Nros. 12, 13, 14 y 15	100%	100%
Nº 11	92,9%	Montaje concluido en abril/89 (100%)
60 Hz Nº 10	83,3%	Montaje concluido en julio/89 (100%)
Nº 16	45,2%	89,2%
Nº 17	38,7%	70,5
Nº 18	32,7%	52,9%

En enero de 1989, el descenso al pozo del rotor del generador de la unidad Nº 10, (60 Hz) permitió la conclusión del montaje de la última de las 15 unidades generadoras del tramo de la casa de máquinas ubicada en el lecho del río Paraná.

En el transcurso de 1989, el montaje de la unidad generadora Nº 16 (60 Hz) fue intensificado, permitiendo el descenso de la rueda de la turbina el 19 de junio, el descenso del estator el 15 de agosto y el descenso del rotor del generador el 30 de noviembre.

Al término del ejercicio el montaje de la mencionada máquina alcanzaba aproximadamente el 95% del total del servicio.



El montaje de la unidad generadora Nº 17 (60 Hz), prosiguió conforme a lo programado en el transcurso de 1989. El día 11 de diciembre descendió al pozo correspondiente el estator de la mencionada máquina (fotografía) y el día 18 de diciembre, descendió la rueda de la turbina de dicha unidad generadora.

2.2.4 - ENSAYOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO

Durante el ejercicio, se mantuvo la programación prevista para la puesta en servicio de las unidades generadoras Nros.: 12, 11 y 10, del sector de 60 Hz.

La entrada en operación de la unidad Nº 10, marcó la conclusión de los ensayos de las quince unidades generadoras que integran el tramo de la casa de máquinas ubicada en el lecho del río Paraná

En el año 1989 se realizó el 1er. giro mecánico de las tres unidades generadoras, que completan las quince que integran el tramo de la casa de máquinas ubicada en el lecho del río Paraná: U.12 (60 Hz) el 12 de enero, U.11 (60 Hz) el 8 de mayo, y U.10 (60 Hz) el 8 de agosto.

2.3. - ACTIVIDADES DIVERSAS

2.3.1 - INFRAESTRUCTURA SOCIAL DE APOYO

La concreción y mantenimiento de un óptimo y saludable ambiente de trabajo, con el adecuado estímulo para el desarrollo social y cultural de sus empleados, merece una especial atención de parte de la Itaipú.

La creación de una infraestructura integral en el área de la central hidroeléctrica para el desarrollo de actividades socio-culturales y deportivas, de todos sus empleados y familiares, se concreta con la adjudicación de confortables residencias para los empleados. Las mismas cuentan con los servicios básicos de agua y electricidad; además de comercios, instalaciones sociales y deportivas, hospitales, transporte y centros de enseñanza modernos.

A continuación, se transcriben los datos estadísticos sobre el apoyo social en el ejercicio de 1989, comparados con los del año anterior.

DISTRIBUCION DE RESIDENCIAS Y POBLACION RESIDENTE EN LOS CONJUNTOS HABITACIONALES DE ITAIPU

		Itaipú Binacional	Consorcio de Empresas		Otros	Suma
			Obras Civiles	Montaje		
Residencias	Dic/1988	2.679	2.687	1.457	500	7.323
Ocupadas	Dic/1989	2.502	2.236	1.402	999	7.139
(Unidades)	Dif. 88/89	(177)	(451)	(55)	499	(184)
Población	Dic/1988	12.581	12.452	6.759	2.245	34.037
Residente	Dic/89	11.520	10.320	6.522	4.583	32.945
	Dif. 88/89	(1.061)	(2.132)	(237)	2.338	(1.092)

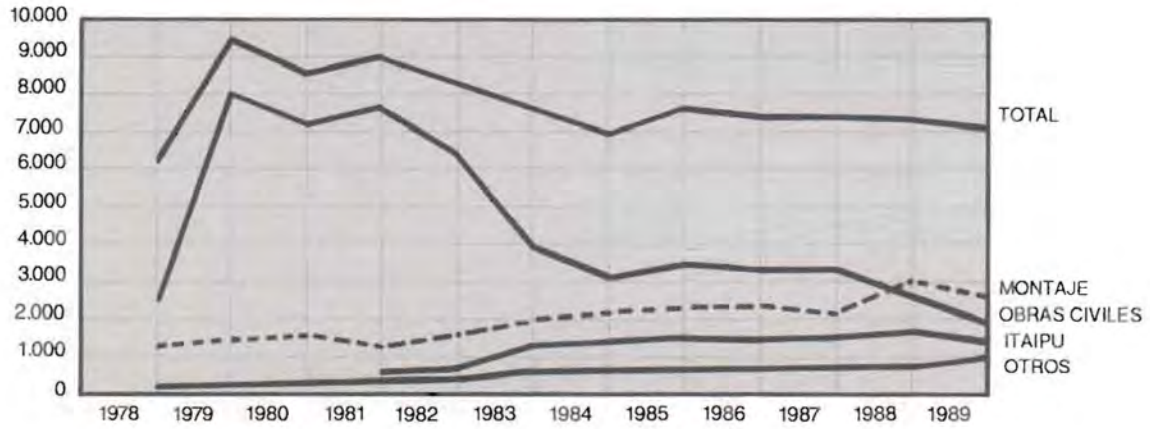
ATENCION ODONTOLOGICA EN AMBAS MARGENES

NATURALEZA	1988	1989
Consultas	333.883	313.506
Exámenes Diversos	223.956	211.354
Procedimientos Paramédicos	624.682	613.230
Inmunizaciones	23.330	20.483
Odontología	158.535	136.072
Internaciones	7.320	8.643

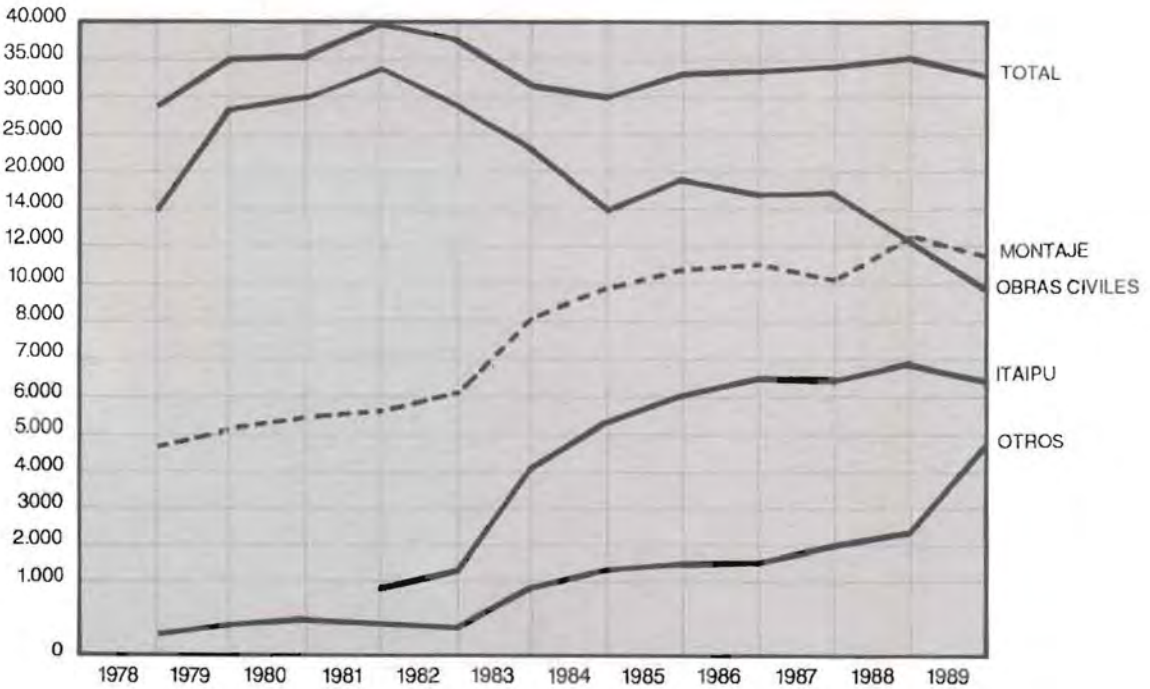
POBLACION ESCOLAR ATENDIDA POR ORGANIZACIONES BAJO EL PATROCINIO DE ITAIPU, EN AMBAS MARGENES

NIVEL	NUMERO DE ALUMNOS MATRICULADOS	
	1988	1989
Preescolar	2.472	1.984
Primario	9.067	8.184
Secundario	1.527	1.546
Total	13.066	11.713

DISTRIBUCION DE RESIDENCIAS EN LOS CONJUNTOS HABITACIONALES
EVOLUCION 1978/1989

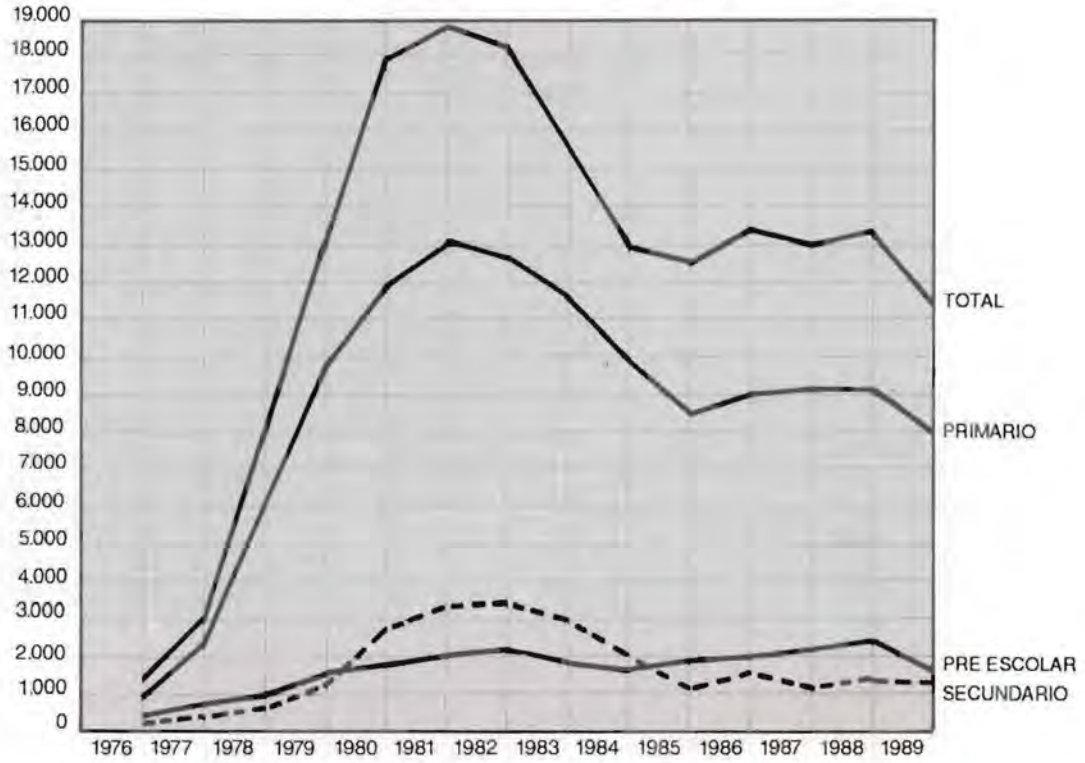


POBLACION RESIDENTE EN LOS CONJUNTOS HABITACIONALES
EVOLUCION 1978/1989



La Entidad Binacional se ocupa permanentemente de las condiciones de salud y de los aspectos referentes a la educación de sus empleados y familiares. Las tres fotografías indican sucesivamente: atención hospitalaria, atención educacional y apoyo a las funcionarias que trabajan en Itaipú (guardería).

POBLACION ESCOLAR - AMBAS MARGENES
EVOLUCION 1976/1989



2.3.2 - INFRAESTRUCTURA FISICA

a - Obras viales y portuarias

La construcción del sistema vial en el área de influencia de la Itaipú presenta varias fases de ejecución a corto, mediano y largo plazo.

Debido a las exigencias del cronograma, fue construida inicialmente (año 1975) la ruta que une Foz de Yguazú con el sitio de obras en la margen izquierda. Dicha ruta tiene una extensión de 10 Km., con 4 puentes en su trayecto.

En la margen derecha (año 1976) se iniciaron los trabajos de ejecución de la carretera de acceso que une las ciudades del Este, Presidente Franco y Hernandarias, permitiendo el fácil y rápido desplazamiento de personas y equipos al sitio de obras. Se construyó así una supercarretera, que para los fines contractuales se denominó tramos norte y sur; además de un puente sobre el Arroyo Saltito y otro denominado José Costa Cavalcanti, sobre el río Acaray. Posteriormente se construyó la carretera de transbordo de carga (año 1980), que une la ciudad Hernandarias con Katueté, a 65 Km de la ciudad de Salto del Guairá, que empalma con la ruta Mbutuy-Salto del Guairá. Junto con la carretera de acceso, éstas constituyen el componente vial más importante de Itaipú en la margen derecha. En lo referente a instalaciones portuarias fluviales en la margen derecha (año 1979) fueron construidos el muelle y atracadero en las márgenes del río Paraná, en Ciudad del Este.

A partir del llenado del embalse (1982), se realizaron obras viales y portuarias tanto en la margen derecha como en la izquierda. Las mismas tuvieron como fines el restablecimiento de la conexión física de las diferentes localidades afectadas por la formación del embalse, y la creación de condiciones que permitan

la utilización del lago como vía de navegación.

Durante el ejercicio 1989, en la margen derecha se desarrollaron los siguientes trabajos: pavimentación asfáltica de los caminos internos de la Unidad de Fauna y Flora, el Vivero Forestal y la Estación de Acuicultura: pavimentación asfáltica de la unión vial del ramal de Hernandarias con la carretera de transbordo de carga, en un trecho de 3,5 km; pavimentación, tipo empedrado, de la carretera de transbordo de carga, en la colonia San Alberto frente al campamento central, en un tramo de 2 km; pavimentación asfáltica de la carretera de transbordo de carga en el acceso al puente de Tatí Yupí (3,7 km).

En la margen izquierda, se realizaron trabajos de restauración de la Avenida Tancredo Neves (carretera de acceso a la central hidroeléctrica de Itaipú); pavimentación de 170 km de carreteras vecinales en el área del embalse.

Se encuentran en fase de ejecución los trabajos de pavimentación de calles en el conjunto habitacional "C", pavimentación del empalme Porto Mendes/Tres Irmãs/Mercedes en Marechal Cândido Rondon, y prosecusión de las obras del centro náutico y recreativo de Guaíra.

b - Proyecto para las obras de navegación del río Paraná

Por disposición del Tratado de Itaipú, la Entidad Binacional desarrolló el proyecto para las obras de navegación del río Parana, con el objetivo de implantar un sistema de navegación que permita a las embarcaciones vencer un desnivel de aproximadamente 130 metros, en las mejores condiciones técnicas y económicas posibles, en ambos sentidos. Se estudiaron y actualizaron cuatro opciones, dos por cada margen, una corta y otra larga, en el modelo hidráulico construido en el sitio de obras. En mayo de 1988, el proyecto fue presentado formalmente a los gobiernos, concluyéndose que la opción larga no presentaría problemas para el acceso, pero en cambio implicaría elevados costos; en contraposición, la corta era de costo inferior, pero presentaba problemas en los accesos para maniobras de los trenes de barcazas.

A los efectos de optimizar el sistema de transposición del desnivel de la presa en el lugar de paso, se viene utilizando el modelo reducido de la esclusa de navegación en la escala 1:25, implantado en el área del proyecto de la margen derecha.

Asimismo, se están realizando trabajos de mantenimiento general del sistema de balizamiento ya implantado en el área restricta a la navegación aguas arriba, como también estudios de batimetría en el área del embalse y en el antiguo Salto del Guairá. Los mismos, junto con el acompañamiento de la variación de los niveles de agua y caudales en el área del embalse, garantizan los valores máximos y mínimos necesarios para una navegación segura.

c - Usos múltiples del embalse

En el ejercicio de 1982, la Entidad aprobó el Plan Director de Utilización del Area del Embalse, donde se establece y reglamenta la política de la Entidad, en lo que respecta tanto a la continuidad de las providencias de carácter ecológico, como a la implantación de los usos múltiples que las aguas del embalse proporcionan: navegación, pesca, turismo, recreación, abastecimiento urbano e industrial, irrigación y otros.

En mayo de 1982, fue firmado por la Entidad Binacional y la Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR), un protocolo de intención mutua, para la elaboración de un plan turístico en la margen izquierda del embalse.

Debido a la incorporación del embalse de Itaipú a la hidrovía del río Paraná, Ciudad del Este y Foz de Yguazú están situadas en el extremo meridional de una hidrovía de navegación continua, desde y hasta Jupiá, en el Estado de San Pablo (Brasil), de aproximadamente 650 km de extensión. Resultarán beneficiadas con esta situación las instalaciones portuarias que se establezcan en las márgenes del lago de Itaipú.

Los usos múltiples del Embalse en la margen derecha abarcaron, entre otros, un servicio regular de navegación de aliscafos, balnearios en Salto del Guairá y Bahía Romance, facilidades náuticas y para la pesca deportiva, a través del Paraná Country Club y del Club de Regatas del Alto Paraná, vivero forestal en el municipio de Salto del Guairá, abrevadero para ganado, areneras y embarcaderos para granos en esta ciudad. En la margen izquierda, se desarrollaron varios proyectos de uso múltiple. Se dio apoyo a las colonias

de pescadores de Foz de Yguazú, Marechal Cândido Rondon y Guaíra para implantar sistemas de recepción y conservación de peces, y de creación de áreas recreativas a cargo de intendencias municipales.

2.3.3 - CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

La Entidad Binacional, desde sus orígenes, ha dedicado un gran esfuerzo al estudio, la planificación, la implantación y el acompañamiento de los resultados de medidas y de providencias, a fin de anular o minimizar los efectos ecológicos consecuentes de la presencia del emprendimiento hidroenergético en la micro-región de la cuenca del río Paraná, entre Guairá y la confluencia del río Yguazú.

Luego de aproximadamente 15 años de trabajo y resultados positivos, es oportuno hacer una recapitulación de lo que fue realizado hasta el ejercicio de 1989.

En la necesidad de contar con un régimen que defina los proyectos de preservación del medio ambiente, y considerando las modificaciones que se verificaron en el equilibro natural existente, la Entidad elaboró en el transcurso del año 1975, el "Plan Básico para la Conservación del Medio Ambiente", lo que permitió un efectivo control ecológico. Inicialmente, se puso en ejecución un inventario forestal tanto en la margen derecha como en la izquierda; dichos estudios permitieron la elaboración de un cuadro de uso de suelos en el área del embalse, que contenía las recomendaciones más adecuadas para el vivero forestal y la reforestación.

El informe final del respectivo inventario contiene la catalogación de todas las especies botánicas de la región, incluyendo la identificación de importantes variedades acuáticas y el descubrimiento de algunas especies raras. Juntamente con los trabajos anteriores, se tomaron medidas para la formación de viveros, plantaciones paisajísticas y reforestaciones.

En 1980, se iniciaron los trabajos de reforestación de las tierras adyacentes al embalse, en un programa forestal en torno a la poligonal correspondiente.

Después del llenado del embalse tuvo lugar la reforestación de la "Faja de Protección", que se viene desarrollando actualmente con más de quince millones de árboles plantados.

Fue implantado en la margen izquierda un "Sistema Integrado de Administración de la Faja de Protección", que posibilitó la disposición de informaciones actualizadas sobre el trabajo de reforestación, permitiendo una mejor planificación de las actividades del sector.

En cuanto a los trabajos faunísticos, consistieron en llevar a cabo (año 1977) los respectivos inventarios en las márgenes derecha e izquierda del río Paraná, y la captura de animales nativos del área y su traslado para los refugios biológicos de Limoy, Itabó y Tati Yupí (margen derecha), Bela Vista y Santa Helena (margen izquierda), y la reserva del Mbaracayú con el propósito de garantizar la supervivencia de todas las especies posibles de la fauna y flora existentes en el área. Cabe resaltar el rescate faunístico llevado a cabo en toda el área del embalse y zonas ribereñas, tanto en el Paraguay como en el Brasil, en ocasión del llenado del embalse. La parte operacional fue realizada en base al programa de rescate, durante 38 días de trabajos ininterrumpidos. Fueron rescatados 24.753 animales en la margen derecha y 9.235 en la margen izquierda.

Después de la formación del embalse, se realizaron trabajos técnicos y científicos de investigación sobre el comportamiento de la fauna y flora. Entre ellos, cabe destacar el hallazgo del Speothos Venaticus (Jagua Yvyguy o Zorro Vinagre), animal catalogado como de elevado interés científico y clasificado como raro y en peligro de extinción.

También se realizaron investigaciones arqueológicas, históricas y socio-culturales, en la margen derecha del río Paraná, entre Curupayty y Puerto Adela, y en la margen izquierda, entre el lugar en que se encuentra la represa y el canal del río Falso San Francisco. Entre estas actividades, se destacan el trabajo de prospección, y la selección de aproximadamente 6.000 piezas y material lítico tupí-guaraní, así como de reliquias de la fase Acaray de cultura precerámica y de la fase Assuna de cultura cerámica, ambas inéditas.

Con referencia al medio acuático, en 1977 se hicieron estudios de calidad del agua, eutrofización, estratificación y sedimentología; así como el inventario de la fauna ictiológica del río Paraná. Estos estudios

abarcaron el trecho entre el Salto del Guairá y la desembocadura del río Yguazú, y tuvieron como objetivo conocer sus condiciones, para una comparación posterior, teniendo en cuenta la formación del embalse.

Actualmente, continúan en ambas márgenes los estudios, ampliándose la red de muestreo del agua; esto indica que la calidad del agua en el embalse es buena y continúa estable.

Los estudios ictiofaunísticos del río Paraná fueron concluidos después de dos años de actividad, cubriéndose en ellos todos los aspectos biológicos importantes, con miras a determinar las condiciones dominantes del embalse y a la construcción de una estación de piscicultura en la margen derecha. Esta estación inició su operación el 1º de diciembre de 1989, en forma parcial, y su objetivo fundamental es el estudio de los procesos biológicos de los organismos acuáticos y su relación con el medio en que viven.

Se elaboraron también estudios comparativos de la fauna ictiológica existente en el embalse en el momento de su llenado (1982), con la del río Paraná antes de su represamiento; se encontró que las condiciones cualitativas de la fauna habían mejorado.

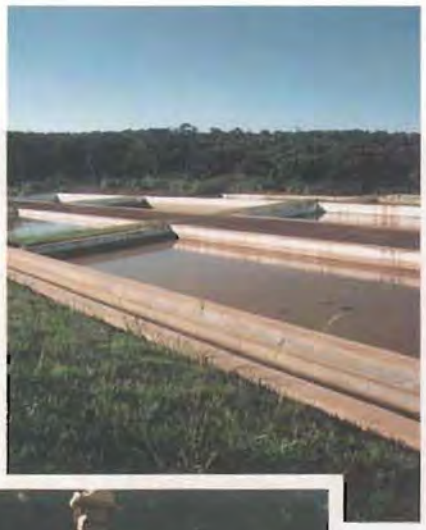
En el año 1987, en Foz de Yguazú se inauguró el Museo Ecológico de la Itaipú Binacional (Ecomuseo), el cual constituye un importante centro de investigaciones, abarcando aspectos y recursos de interés científico-cultural y tecnológico. El Ecomuseo se complementa con el Museo de ciencias Naturales y el Zoológico que se encuentran en la margen derecha, donde pueden observarse las relaciones entre la naturaleza y el hombre.

En el año 1989, entre las actividades desarrolladas por el Ecomuseo cabe mencionar:

— Recolecciones entomológicas de campo, acrecentándose el número de piezas destinadas a la clasificación y acervo.

— Educación ambiental en todos los aspectos, ofreciendo al público visitas guiadas al edificio del núcleo central, a los refugios biológicos y otras áreas abarcadas por el proyecto, así como actividades pedagógicas y de participación de la comunidad a través de eventos y juegos, vinculados a la educación ambiental.

Continuaron en ambas márgenes los cuidados en el aspecto sanitario. Entre los programas desarrollados, se mencionan: vacunación humana y canina, saneamiento ambiental, control de la malaria y otras enfermedades infecto-contagiosas.



La programación de las actividades desarrolladas para la conservación del medio ambiente en la Itaipú abarca varios ángulos: entre éstos, merecen registrarse los esfuerzos para asegurar la perpetuación de las diversas especies de peces (instalaciones de acuicultura y tanques-red) (fotografía); la reproducción de animales silvestres (fotografía); el mantenimiento de viveros forestales (fotografía) y, por último, no menos importante, el funcionamiento de instalaciones adecuadas para proporcionar el acompañamiento científico de la evolución de las condiciones ecológicas de la micro-región donde funciona la central, como por ejemplo el museo ecológico - Ecomuseo (fotografía).

2.3.4. - VISITANTES A LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE ITAIPU

Desde el inicio de la construcción de la central hidroeléctrica, hasta 1989, la Itaipú fue visitada por aproximadamente 5.500.0000 personas, entre paraguayos, brasileños y de otras nacionalidades, abarcando cerca de cien países diferentes.

El interés que el emprendimiento energético despierta por su naturaleza binacional y como obra de ingeniería de gran tamaño, se constata por las frecuentes visitas de delegaciones técnicas, financieras, militares, diplomáticas, estudiantiles y de autoridades gubernamentales nacionales y extranjeras, entre las que podemos mencionar en 1989, a la Gobernadora General de Canadá y la Princesa de España.

Se destaca el hecho de que Itaipú constituye un tema de interés en el ámbito educacional. En ese sentido, en el año 1989, la central hidroeléctrica fue visitada por 455 delegaciones estudiantiles, conformadas por 24.815 estudiantes, entre paraguayos, brasileños y de otras nacionalidades.

Se registra que en el mes de noviembre de 1989, se llegó al número de cuatro millones de visitantes, en el lado brasileño.

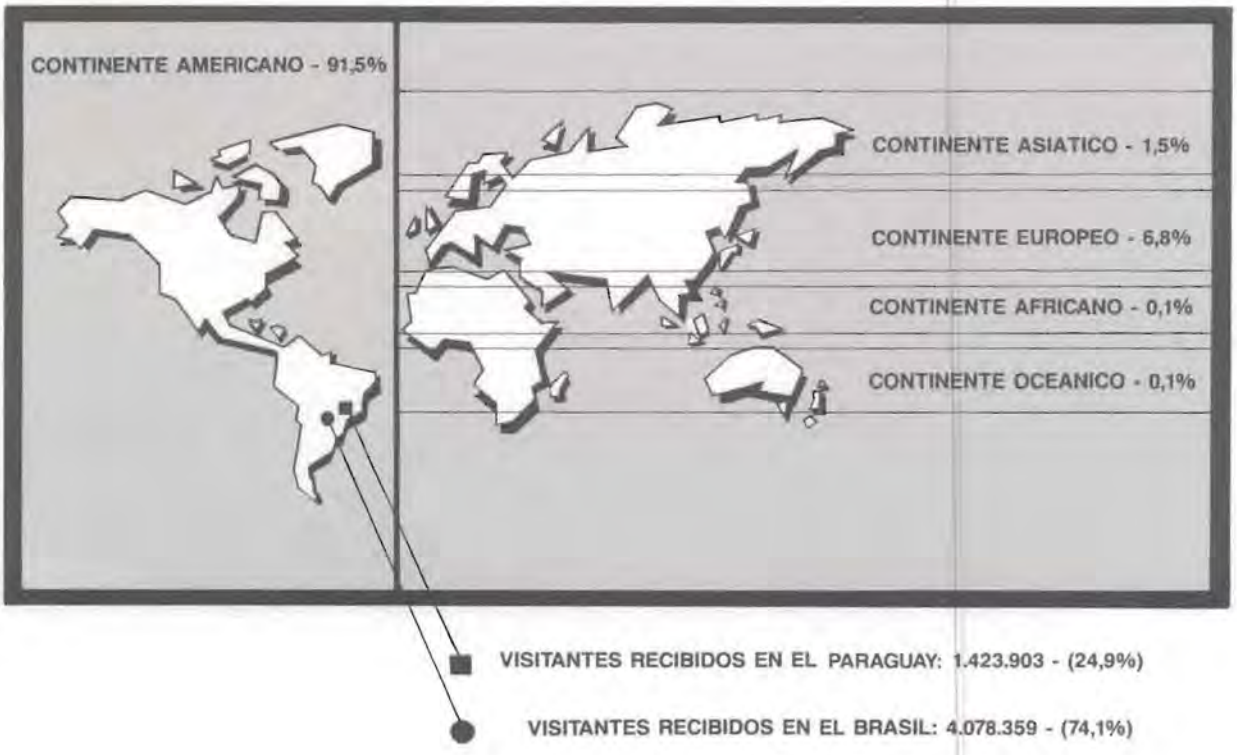
La adecuada infraestructura que la Itaipú dispone, en ambas márgenes, para atender al gran contingente de visitantes, hace que el servicio prestado por la Entidad sea un interesante aporte al sector turístico de ambos países.

2.3.5 - ADMINISTRACION DE LA ENTIDAD

a - Aspectos diversos

En el transcurso del año 1989, el área Jurídica prestó a las demás áreas, asesoría profesional especializada para la interpretación y aplicación de

SERIE HISTORICA DE VISITANTES
1977/1989



■ VISITANTES RECIBIDOS EN EL PARAGUAY: 1.423.903 - (24,9%)

● VISITANTES RECIBIDOS EN EL BRASIL: 4.078.359 - (74,1%)

TOTAL GENERAL: 5.502.262

normas jurídicas. Los casos sometidos a su estudio fueron objeto de pareceres; se prepararon diversos proyectos de resoluciones y determinaciones. Las comisiones de negociación contaron con la participación de profesionales del área, la cual además participó en la preparación de minutas de contratos y autorizaciones de servicio, así como en la elaboración y formalización de los respectivos documentos finales.

El área Jurídica se ocupó de la instrumentación de los actos jurídicos realizados por la entidad, de la formalización de escrituras públicas y privadas, de enajenaciones y adquisiciones de inmuebles y otros bienes, y acompañó los procesos administrativos y judiciales, en los cuales la Itaipú es parte, sea como actora o demandada.

En la margen derecha, el área Jurídica acompañó los juicios de mensura, deslinde y amojonamiento de las áreas habitacionales Nºs 1, 2, 3, 4 y 8 de Ciudad del Este, y Nº 5 de Presidente Franco. Estos trabajos se encuentran casi totalmente concluidos, con las mensuras judiciales aprobadas y con sus respectivos registros catastrales. Quedan por concluir solamente los trabajos del área 4, cuyo proceso se encuentra en trámites finales para su aprobación judicial.

En la margen izquierda, el área Jurídica prosiguió con los trabajos de adecuación de los actos y normas de la Entidad a las disposiciones de la Constitución brasileña, promulgada en octubre de 1988. Cabe destacar las providencias tomadas en las áreas tributaria y laboral, que sufrieron profundas modificaciones por la nueva Carta Constitucional. Además de eso, fueron realizados estudios jurídicos respecto a la utilización y aprovechamiento de las áreas de la Itaipú en territorio brasileño.

En el campo de la utilización del procesamiento electrónico de datos, la Itaipú estableció en 1989, una nueva estructura para el Sistema de Informática.

La Entidad Binacional dispuso tal medida, debido a dos circunstancias que se asociaron. Por un lado, la proximidad del término de las actividades de acompañamiento relacionadas con la construcción de la central hidroeléctrica y el montaje de los equipos; por el otro, la implantación, actualmente en curso, del Sistema de Control y Operación de la Central (SCADA), de gran amplitud.

En rigor, la nueva estructura consiste en una evolución del sistema de conducción centralizada vigente, hacia una estructura descentralizada por las diversas áreas de la entidad bajo la coordinación y orientación de dos comités, uno vinculado al Director General Paraguayo y otro al Director General Brasileño. Los comités son constituidos por un representante de cada área de los respectivos países bajo la coordinación del representante de cada Director General.

En ese cuadro general, además de los trabajos de informática específicos de cada área, fueron entrenados en cursos especializados, cerca de 932 personas, repartidas en 203 cursos, con el objetivo de mantener a la Itaipú Binacional en la vanguardia tecnológica del procesamiento electrónico de datos.

b - Administración del personal

La administración del personal de la Entidad se realiza de acuerdo con las directrices, normas y filosofía establecidas en su Reglamento de Personal, prosiguiendo con la política de restringir el personal directamente vinculado a la Entidad, incluyendo el personal directamente destinado a las actividades administrativas de operación, mantenimiento y supervisión de la central hidroeléctrica, debiendo ser contratados servicios de terceros para la realización de las actividades relativas al término de la construcción y al montaje del aprovechamiento hidroeléctrico.

En el ejercicio de 1989, la prosecución de las actividades de montaje de las últimas unidades de los equipos permanentes de la central hidroeléctrica, implicó un ligero aumento del personal efectivo destacado para esas actividades. Además de eso, cabe mencionar que el término de la construcción de la casa de máquinas en el canal de desvío, llevó a una sensible disminución del personal efectivo de las empresas vinculadas a las obras civiles, manteniéndose esa tendencia a medida que se aproxima el final de la implantación del proyecto.

La contratación del personal calificado y especializado para los servicios de informática y producción de energía eléctrica, así como la reestructuración administrativa de la Entidad, se deben a la necesidad de acompañar la nueva etapa del emprendimiento, en la cual se produce un aumento en las actividades de operación y producción de energía eléctrica.

En cumplimiento de las normas de seguridad del trabajo, en el ámbito de las actividades relativas a la prosecución de la construcción del aprovechamiento hidroeléctrico, se celebró la "Semana Interna de Prevención de Accidentes de Trabajo" (SIPAT).

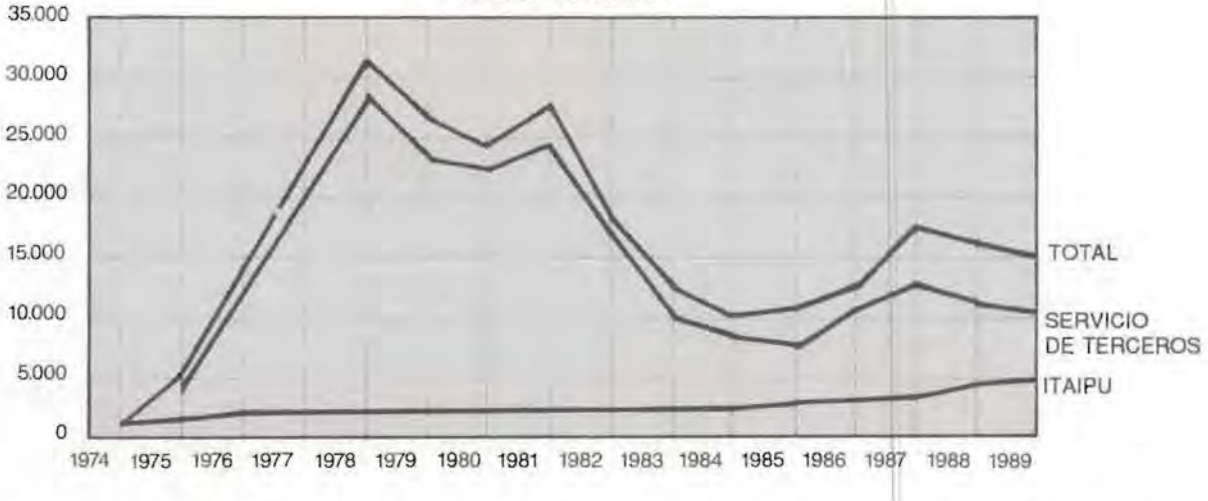
Entre los diversos programas que la entidad desarrolla, se destacan las actividades de entrenamiento de su personal. En ese sentido, durante el ejercicio de 1989, se procedió al entrenamiento de 1.303 empleados, en ambas márgenes, divididos en 394 grupos.

A continuación se incluyen datos estadísticos sobre el entrenamiento del personal durante el ejercicio de 1989, comparados con el año anterior.

AÑO	Nº DE EVENTOS	CANTIDAD DE EMPLEADOS ENTRENADOS
1988	177	567
1989	394	1.303

EVOLUCION DEL NUMERO DE PERSONAS VINCULADAS A LA IMPLANTACION DEL PROYECTO ITAIPU

AMBAS MARGENES
Período 1974/1989



También en el ejercicio de 1989, fueron completados los trabajos que posibilitaron la implantación del Plan de Cargos y Salarios, que vino no solo a satisfacer una antigua aspiración de sus empleados, sino también a contribuir en tornar más dinámica y objetiva la administración de sus recursos humanos.

c - Administración superior

En 1989, los innumerables y variados asuntos de interés fundamental para el desempeño de las funciones de la Entidad Binacional exigieron una intensa actividad por parte del Directorio Ejecutivo y del Consejo de Administración, involucrando cuestiones administrativas, técnicas y económico-financieras, conforme con las prescripciones del Tratado de Itaipú y de los demás instrumentos que regulan las actividades de administración de la Entidad Binacional.

En el cuadro general de las atribuciones de los Organos de Administración de la Itaipú, cabe destacar los siguientes datos:

El Consejo de Administración realizó 5 reuniones ordinarias, 2 en Ciudad del Este y 3 en Foz de Yguazú. En el transcurso de tales reuniones se expidieron 45 resoluciones.

El Directorio Ejecutivo llevó a cabo 24 reuniones ordinarias, 2 en Asunción, 9 en Ciudad del Este y 13 en Foz de Yguazú. En el transcurso de dichas reuniones, se expidieron 132 resoluciones (131 regulares y 1 normativa).

3 - ASPECTOS ECONOMICO-FINANCIEROS

La sala de despacho de carga en etapa final de instalación (fotografía) situada en el edificio de operación constituye el último eslabón de la cadena que comprende la producción, la operación y la entrega de la energía producida por la Itaipú a los sistemas eléctricos de la ANDE y de la ELETROBRAS (FURNAS), responsable por la eficiencia en el suministro de electricidad, en cumplimiento a los contratos de compra y venta firmados entre la Entidad Binacional y las empresas mencionadas, y por lo tanto por los ingresos financieros de la Itaipú.

3.1 - SITUACION GENERAL

El total de inversiones realizadas hasta diciembre de 1989 fue de US$ 20.452,28 millones, siendo US$ 10.135,94 millones referentes a inversiones directas y US$ 10.316,34 millones a cargas financieras debitadas a la construcción. De ese monto fueron deducidos los ingresos y devoluciones provenientes de exenciones y beneficios tributarios por un valor de US$ 1.063,88 millones y la parte de la amortización de préstamos y financiamientos imputados al costo del servicio de electricidad, por el valor de US$ 1.143,04 millones. De esta forma, el capital inmovilizado de la Entidad, alcanzó US$ 18.245,36 millones.

El exigible referente a los préstamos y financiamientos, alcanzó el total de US$ 16.743,06 millones, de los cuales US$ 10.157,83 millones son adeudados a organismos financieros nacionales, US$ 1.661,12 millones a organismos extranjeros y US$ 4.924,11 millones al Banco del Brasil S.A., referentes a los Avisos MF 030 (R), 09 (R), 35, 674, 475, 841 y 262.

El ingreso del ejercicio, proveniente de los contratos de prestación de servicios de electricidad con la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y con las concesionarias brasileñas, FURNAS - Centrais Elétricas S.A. y Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. - ELETROSUL, totalizó US$ 1.175,59 millones, acumulando de esta forma, desde el inicio de la operación, un monto de US$ 3.030,23 millones.

3.2 - OBTENCION DE RECURSOS FINANCIEROS EN 1989

La Itaipú, durante el ejercicio de 1989, firmó y/o contrató los siguientes préstamos y financiamientos:

CONTRATOS FIRMADOS CON ORGANISMOS BRASILEÑOS

	(NCz$ MIL)
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS	
Adelanto por valor de NCZ$ 1.748.890.515,42 para cobertura del servicio de la deuda de la Itaipú con la ELETROBRAS, referente al ejercicio de 1989	1.748.891
Banco Nacional S.A.	
Financiamiento por valor de CZ$ 986.504.592,26 equivalentes a 737.783,14 OTN's para la adquisición parcial de transformadores	986

3.3 - FINANCIAMIENTOS Y PRESTAMOS CONTRATADOS

El total de recursos contratados en préstamos y financiamientos hasta el cierre del ejercicio de 1989, a precios de diciembre de 1988, es del orden de US$ 13.067,89 millones de los cuales US$ 3.713,35 millones fueron captados de organismos internacionales de crédito.

Considerando que el capital social de la Entidad es de US$ 100,00 millones, el total de recursos contratados asciende a US$ 13.167,89 millones.

La Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS representa la principal fuente proveedora de recursos del proyecto Itaipú, totalizando US$ 8.168,70 millones, considerándose los contratos de préstamo, de transferencia y su participación en el capital social.

A continuación se detallan los recursos para obras y coberturas de cargas financieras, según las fuentes de financiamiento, convertidos a precios de diciembre de 1988:

OPERACIONES DE CREDITO EN EL BRASIL - EFECTIVO

	(US$ MILLONES)
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS	8.118,70
Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP	-
Caixa Econômica Federal - CEF	0,09
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	605,98
Banco do Brasil S.A.	32,93
Banco do Nordeste do Brasil S.A. - BNB	42,00
SUMA	8,799,70

OPERACIONES DE CREDITO EN EL BRASIL - BIENES Y SERVICIOS

	(US$ MILLONES)
Banco de Desenvolvimento do Estado de São Paulo S.A. - BADESP	90,51
Banco do Nordeste do Brasil S.A. - BNB	221,39
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE	74,95
Banco da Amazônia S.A. - BASA	51,44
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	77,21
Banco de Desenvolvimento do Paraná S.A. - BADEP	12,18
Banco Econômico S.A.	2,71
Banco do Estado do Rio Grande do Norte S.A. - BANDERN	3,45
Banco Nacional S.A.	21,00
SUMA	554,84

OPERACIONES DE CREDITO EN EL EXTERIOR - EFECTIVO DE ACUERDO A LA LEY 4131 (BRASIL)

	(US$ MILLONES)
J.P. Morgan Interfunding Corp. - EE.UU.	10,00
European Brazilian Bank Ltd. - Inglaterra	40,00
Banco do Brasil S.A. - Panamá	19,89
Banco do Brasil S.A. - Grand Cayman	282,00
Deutsche Bank AG - Alemania	25,48
Morgan Guaranty Trust Co. of New York - Inglaterra	573,00
Swiss Bank Corporation (Overseas) S.A. - Panamá	220.00
Compagnie Luxembourgeoise de la Dresdner Bank AG - Dresdner Bank International - Luxemburgo	78,56
The Royal Bank of Canada - Canadá	10,00
The Royal Bank of Canada (Barbados) Ltd. - Barbados	20,00
American Express International Banking Corporation - EE.UU.	30,00
Bank of America National Trust and Savings Association - EE.UU.	30,00
Banco Real S.A. - Inglaterra	55,00
Lloyds Bank International Ltd. - Inglaterra	44,00
Citibank, N.A. - Asunción	89,60
Citibank, N.A. - Bahamas	40,00
Citibank, N.A. - EE.UU.	619,48
Deutsche Bank Compagnie Financière Luxembourg - Luxemburgo	250,00
Libra Bank Ltd. - Inglaterra	25,00
The Fuji Bank Ltd. - EE.UU.	25,00
Banco Latinoamericano de Exportaciones - Panamá	2,00
Banco Nacional S.A. - EE.UU.	6,00
The Chase Manhattan Bank N.A. - Inglaterra	180,78
Barclays Bank International Ltd. - Inglaterra	32,00
Bank of Montreal - Bahamas	15,96
The Bank of Tokyo Ltd. - EE.UU.	40,00
Dresdner Bank AG - Alemania	4,61
Banque NMB - Interunion - Francia	12,00
Société Générale - Francia	10,00
Union Bank of Switzerland - Suiza	14,94
SUMA	2.805,30

DE ACUERDO A LA RESOLUCION 63, DEL BANCO CENTRAL (BRASIL)

	(US$ MILLONES)
Citibank, N.A. - San Pablo	55,22
Banco do Commércio e Industria de São Paulo S.A. - COMIND	20,00
Banco de Montreal Investimento S.A.	10,75
Banco Mercantil de São Paulo S.A.	9,50
Banco Chase Manhattan S.A.	25,16
Banco Bamerindus do Brasil S.A.	20,00
Banco do Estado de São Paulo S.A. - BANESPA	15,00
Banco de Investimento Credibanco S.A.	8,00
UNIBANCO - Banco de Investimento do Brasil S.A.	5,00
Banco Safra S.A.	10,00
Lloyds Bank International Ltd. - San Pablo	29,53
Banco Inter-Atlántico de Investimento S.A.	2,00
Banco Sogeral S.A.	11,24
Banco Mitsubishi Brasileiro S.A.	20,83
Banco Crefisul de Investimento S.A. - San Pablo	9,83
SUMA	252,06

OPERACIONES DE CREDITO EN EL EXTERIOR - BIENES Y SERVICIOS

(US$ MILLONES)

Deustsche Bank AG - Alemania	144,38
Kreditanstalt Für Wiederaufbau - Alemania	111,52
Banque de Paris et des Pays-Bas - Francia	76,69
Swiss Bank Corportion - Suiza	271,67
Dresdner Bank AG - Alemania	11,75
FINCANTIERI - Cantieri Navali Italiani S.p.A - Italia	8,32
Morgan Guaranty Trust Company of New York - EE.UU.	1,43
Morgan Guaranty Trust Company of New York Eximbank - EE.UU.	7,51
Elc - Electroconsult S.p.A. - Italia	18,39
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	4,33
SUMA	655,99
TOTAL DE RECURSOS CONTRATADOS	13.067,89

3.4 - RECURSOS PROVENIENTES DE LA COMERCIALIZACION DE LA ENERGIA

El ingreso proveniente de la comercialización de la energía producida por la Itaipú, durante el año 1989 totalizó US$ 1.175,59 millones, de los cuales US$ 1.142,30 millones corresponden a la demanda de potencia facturada y US$ 33,29 millones son resultantes de la compensación de energía cedida e intereses moratorios.

La tarifa utilizada fue de US$ 13,65 por cada kilowatt de potencia contratada en el período de enero a agosto, de US$ 13,79 en setiembre, de US$ 13,92 en octubre, de US$ 14,06 en noviembre y de US$ 14,20 en diciembre.

Del total del ingreso proveniente de la comercialización de la energía eléctrica, la participación de las empresas y entidades compradoras de la misma fue la siguiente: Administración Nacional de Electricidad - ANDE - 2,1%; FURNAS - Centrais Elétricas S.A. - 81,0% y Centrais Elétricas do Sul do Brasil S.A. - ELETROSUL 16,9%.

El ingreso acumulado desde el inicio de la operación comercial de la Central en marzo de 1985, asciende a US$ 3.030,23 millones, de los cuales US$ 2.352,88 millones fueron efectivamente recibidos hasta el 31.12.89, conforme se demuestra a continuación:

(US$ MILLONES)

EMPRESAS/ ENTIDADES	FACTURADO			RECIBIDO			SALDO
	1985/88	1989	TOTAL	1985/88	1989	TOTAL	1989
FURNAS	1.519,9	952,6	2.472,5	1.266,5	749,1	2.015,6	456,9
ELETROSUL	295,5	198,0	493,5	194,6	85,5	280,1	213,4
SUMA	1.815,4	1.150,6	2.966,0	1.461,1	834,6	2.295,7	670,3
ANDE	39,2	25,0	64,2	33,1	24,1	57,2	7,0
TOTAL	1.854,6	1.175,6	3.030,2	1.494,2	858,7	2.352,9	677,3

3.5 - EVOLUCION PRESUPUESTARIA Y FINANCIERA

Las previsiones presupuestarias para el ejercicio de 1989 fueron objeto de revisiones y sucesivas actualizaciones, como consecuencia de las limitaciones de recursos pasibles de obtención en este ejercicio y de las modificaciones en los parámetros de trabajo, fijados por las autoridades gubernamentales.

De esta forma, considerando la previsión original y la última actualización efectuada, los valores del presupuesto económico para el ejercicio de 1989 se demuestra en el siguiente cuadro:

PRESUPUESTO ECONOMICO

(US$ MILLONES)

DISCRIMINACION	PRESUPUESTO	
	ORIGINAL	ACTUALIZACION
Inversiones Directas	1.279,8	770,2
Gastos de Explotación	110,6	110,6
Otros Componentes - Anexo C del Tratado	150,4	159,7
TOTAL	1.540,8	1.040,5

El Presupuesto Financiero correspondiente es el siguiente:

PRESUPUESTO FINANCIERO

(US$ MILLONES)

DISCRIMINACION	PRESUPUESTO	
	ORIGINAL	ACTUALIZACION
RECURSOS		
Préstamos y Financiamientos		
Numerario	1.610,9	1.853,8
Refinanciamiento de Cargas	380,0	210,1
SUMA	1.990,9	2.063,9
Ingreso Operacional	1.169,8	804,0
Ingresos Diversos	21,7	327,0
Recursos a Definir	383,3	-
Variación de Disponibilidades	-	31,0
TOTAL	3.565,7	3.225,9
APLICACIONES		
Inversiones Directas		
Presupuesto Económico	1.279,8	770,2
Cuentas a Pagar - 31.12.88	96,6	18,5
Cuentas a Pagar - 31.12.89	(111,9)	(249,3)
SUMA	1.264,5	539,4
Gastos de Explotación	105,2	107,3
Otros Componentes - Anexo C del Tratado	136,2	316,0
Servicio de la Deuda		
Amortizaciones	517,8	637,1
Cargas Financieras	1.542,0	1.423,4
SUMA	2.059,8	2.060,5
SUB-TOTAL	3.565,7	3.023,2
Ajustes Monetarios	-	202,7
TOTAL	3.565,7	3.225,9

EJECUCION FINANCIERA

El total del ingreso de recursos provenientes de préstamos y financiamientos fue del orden de US$ 958,6 millones. La comercialización de la energía generó recursos por un total de US$ 846,2 millones. Además, la Itaipú utilizó los mecanismos establecidos por el Ministerio de Hacienda, del Brasil, a través del endeudamiento adicional de US$ 895,6 millones destinados a refinanciación del servicio de la deuda externa de 1989 y de la incorporación de las cargas respectivas. De esta forma, el total de los recursos incluyendo ingresos diversos y la variación de disponibilidades, fue el equivalente a US$ 3.229,3 millones, conforme al siguiente cuadro demostrativo:

RECURSOS	(US$ MILLONES)
1. Préstamos y Financiamientos	
a) Numerario	
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS	594,8
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	115,7
FINAME / Agentes Financieros	9,8
FINCANTIERI - Cantieri Navali Italiani S.p.A. - Italia	0,1
Deutsche Bank AG - Alemania	6,0
Dresdner Bank AG - Alemania	0,4
Morgan Guaranty Trust Company of New York - EE.UU.	0,3
Banque de Paris et des Pays-Bas - Francia	1,8
Kreditanstalt Für Wiederaufbau - Alemania	4,3
Swiss Bank Corportion - Suiza	2,8
Elec Electroconsult S.p.A. - Italia	3,4
Morgan Guaranty Trust Company of New York y Export-Import Bank of the United States - EE.UU.	1,6
SUMA	741,0
b) Cargas Financieras Refinanciadas	
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS	206,0
Banco do Nordeste do Brasil S.A. - BNB	1,7
Banco da Amazônia S.A. - BASA	0,6
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE	0,1
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	1,8
Deutsche Bank AG - Alemania	*
Banque de Paris et des Pays-Bas - Francia	0,1
Kreditanstalt Für Wiederaufbau - Alemania	*
Swiss Bank Corporation - Suiza	7,3
SUMA	217,6
SUBTOTAL	958,6
2. Avisos del Ministerio de Hacienda e Intereses incorporados	895,6
3. Ingreso Operacional	846,2
4. Ingresos Diversos	555,5
5. Variación de Disponibilidades	(26,6)
TOTAL RECURSOS	3.229,3

(*) Valores no significativos

APLICACIONES	(US$ MILLONES)
1. Inversiones Directas	669,0
2. Gastos de Explotación	53,7
3. Otros Componentes - Anexo C del Tratado	63,2
4. Servicio de la Deuda	
Amortizaciones	486,0
Cargas Financieras	1.492,1
SUMA	1.978,1
SUBTOTAL	2.764,0
5. Ajustes Monetarios	465,3
TOTAL APLICACIONES	3.229,3

CONTROL PRESUPUESTARIO

En base a los Balances Anuales cerrados el 31.12.88 y el 31.12.89 y luego de la correspondiente homogeneización de criterios, el comportamiento presupuestario fue el siguiente:

CONTROL DEL PRESUPUESTO ECONOMICO

(US$ MILLONES)

DISCRIMINACION	PREVISTO	REALIZADO	VARIACION	
			VALOR	%
Inversiones Directas	770,2	841,0	70,8	9
Gastos de Explotación	110,6	97,9	(12,7)	(12)
Otros Componentes - Anexo C del Tratado	159,7	175,3	15,6	10
TOTAL	1.040,5	1.114,2	73,7	7

CONTROL DEL PRESUPUESTO FINANCIERO

RECURSOS

U$S MILLONES

DISCRIMINACION	PREVISTO	REALIZADO	VARIACION	
			VALOR	%
Préstamos y Financiamientos				
Numerario	1.853,8	1.636,6	(217,2)	(12)
Refinanciamiento de Cargas	210,1	217,7	7,6	4
SUMA	2.063,9	1.854,3	(209,6)	(10)
Ingreso Operacional	804,0	846,1	42,1	5
Ingresos Diversos	327,0	555,5	228,5	70
Variación de Disponibilidad	31,0	(26,6)	(57,6)	-
TOTAL	3.225,9	3.229,3	3,4	-

APLICACIONES

U$S MILLONES

DISCRIMINACION	PREVISTO	REALIZADO	VARIACION	
			VALOR	%
Inversiones Directas	539,4	669,0	129,6	24
Gastos de Explotación	107,3	53,7	(53,6)	(50)
Otros Componentes-				
Anexo C del Tratado	316,0	63,2	(252,8)	(80)
Servicio de la Deuda				
Amortizaciones	637,1	486,0	(151,1)	(24)
Cargas Financieras	1.423,4	1.492,1	68,7	5
SUMA	2.060,5	1.978,1	(82,4)	(4)
SUBTOTAL	3.023,2	2.764,0	(259,2)	(9)
Ajustes Monetarios	202,7	465,3	(262,6)	129
TOTAL	3.225,9	3.229,3	3,4	-

4 - SINTESIS DEL PROGRAMA PARA 1990

I - OBRAS CIVILES DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA

a) Conclusión del hormigonado de la casa de máquinas, ubicada en el canal de desvío, en donde estarán instaladas las unidades generadoras Nos. 16, 17 y 18.
b) Prosecución de obras complementarias y terminaciones arquitectónicas de la casa de máquinas, del edificio de operación y de la presa principal.
c) Conclusión del sistema vial principal de la central hidroeléctrica.

II - MONTAJE

a) Conclusión del montaje de las unidades generadoras Nos. 16, 17 y 18 y de sus equipos eléctricos, situados en el tramo del canal de desvío.
b) Conclusión de la instalación de la 3ª salida de la línea de transmisión de 220 kV para el sistema de la ANDE en la subestación de la margen derecha.
c) Conclusión de la instalación de la salida de la línea de transmisión LT-08-500 kV, 60 Hz, en el área de la Itaipú.
d) Instalación parcial del Sistema de Iluminación del sistema vial externo.

III - ENSAYOS PARA LA PUESTA EN SERVICIO Y PROSECUCION DE LA ENTRADA EN OPERACION DE OTRAS UNIDADES GENERADORAS

a) Realización de los ensayos para la puesta en servicio de las unidades generadoras Nos. 16 y 17, sector de 60 Hz, en la casa de máquinas ubicada en el canal de desvío. Está prevista la entrada en operación comercial de la unidad Nº 16 en setiembre de 1990; la unidad Nº 17 deberá iniciar su operación industrial en diciembre de 1990.
b) Realización de los ensayos para la puesta en servicio del último sector de la subestación blindada a gas SF_6 (GIS), con lo cual ésta quedará concluida.

IV- OPERACION Y SUMINISTRO DE ENERGIA

a) La energía generada en 50 Hz, correspondiente a las nueve unidades instaladas, será suministrada a la ANDE, Furnas y Eletrosul
b) La energía generada en 60 Hz, correspondiente a las seis unidades actualmente instaladas y a las dos unidades más, que serán puestas en operación en el transcurso de 1990, será suministrada a Furnas y a Eletrosul.

V - IMPLANTACION DEL SISTEMA DE SUPERVISION Y CONTROL - SCADA Y DEL SISTEMA TADMIC, DE LA CENTRAL HIDROELECTRICA DE ITAIPU

SISTEMA SCADA

— Término del Work Statement del suministro extranjero, elaboración del Work Statement del suministro interno, y firma de los respectivos contratos de suministro. Inicio de la fabricación de los equipos.

— Inicio del entrenamiento y del proyecto ejecutivo del desarrollo de Software.

— Ejecución de la 3ª etapa del proyecto. Implantación del sistema avanzado de pre y pos operación y desarrollo del sistema definitivo.

SISTEMA TADMIC (Terminales de Adquisición y Presentación de Datos, Panel Mímico y Consola de Despacho)

— Inspección y aceptación de las microcomputadoras personales y de los demás equipos.

— Aprobación definitiva de los planos de prueba de los subsistemas y sistemas integrados. Conclusión de las planillas de puesta en servicio del sistema.

— Conclusión del proyecto, desarrollo y pruebas de Software.

— Pruebas de los subsistemas y del sistema en la fábrica y posteriormente en el campo.

VI - AREA DEL EMBALSE

Prosecución de la implantación del Plan Director del Area del Embalse.

Asunción, 16 de febrero de 1990

Fidencio Juan Tardivo
Director General Paraguayo

Ney Aminthas de Barros Braga
Director General Brasileño

Hans Wilhelm Krauch
Director Técnico

Roberto Leite Schulman
Director Técnico Ejecutivo

Miguel Luciano Jiménez Boggiano
Director Financiero

Moacyr Teixeira
Director Financiero Ejecutivo

Victorino Vega Giménez
Director Administrativo Ejecutivo

Fabiano Braga Côrtes
Director Administrativo

Anastasio Acosta Amarilla
Director Jurídico Ejecutivo

Clóvis Ferro Costa (*)
Director Jurídico

Salvador Oscar Gulino
Director de Coordinación Ejecutivo

Luiz Eduardo Veiga Lopes
Director de Coordinación

(*) De permiso

5- ESTADOS CONTABLES AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989

CONTENIDO

Balance General
Demostración de la cuenta de explotación
Estado de origen y aplicación de fondos
Notas explicativas a los estados contables
Cuadro I - Demostración de préstamos y financiamientos
Dictamen conjunto de los auditores independientes

ITAIPU BINACIONAL

BALANCE GENERAL
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989

(Con cifras comparativas al 31 de diciembre de 1988
y expresadas en dólares norteamericanos - Notas 2 y 7)

ACTIVO	1989	1988
CIRCULANTE		
Caja y bancos	87.677.807	61.042.922
Cuentas por recibir		
Contratos de prestación de servicios	677.344.310	360.482.678
Cuentas por recibir Diversos	4.990.465	1.649.001
Obligaciones y préstamos por recibir	39.998	216.383
	770.052.580	423.390.984
REALIZABLE A LARGO PLAZO		
Obligaciones y préstamos por recibir	7.121.429	6.596.090
Valores a recuperar	7.613.629	14.457.425
	14.735.058	21.053.515
RESULTADO A COMPENSAR (Nota 6)	267.092.976	214.302.221
PERMANENTE - INMOVILIZADO		
Obras en ejecución (Nota 3)	18.245.355.390	17.080.698.908
Total - US$	19.297.236.004	17.739.445.628

PASIVO	1989	1988
CIRCULANTE		
Contratistas, proveedores y otros	107.963.208	65.613.540
Préstamos y financiamientos (Nota 4)	6.919.992.820	5.882.863.691
Remuneración y resarcimiento (Nota 6)	325.250.801	213.211.841
Retenciones contractuales en garantía	897.063	563.818
	7.354.103.892	6.162.252.890
EXIGIBLE A LARGO PLAZO		
Préstamos y financiamientos (Nota 4)	9.823.062.286	9.086.764.369
Remuneración y resarcimiento (Nota 6)	267.092.976	214.302.221
	10.090.155.262	9.301.066.590
DIFERENCIAS DE CAMBIO (Nota 2)	1.752.976.850	2.176.126.148
PATRIMONIO NETO		
Capital (Nota 5)		
Administración Nacional de Electricidad - ANDE	50.000.000	50.000.000
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS	50.000.000	50.000.000
	100.000.000	100.000.000
Total - US$	19.297.236.004	17.739.445.628

Las notas que se acompañan forman parte integrante de los estados contables.

ITAIPU BINACIONAL

DEMOSTRACION DE LA CUENTA DE EXPLOTACION POR EL AÑO TERMINADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 1989

(Con cifras comparativas del año terminado el 31 de diciembre de 1988 y expresadas en dólares norteamericanos - Nota 6)

	1989	1988
INGRESOS		
Ingreso derivado de los contratos de prestación de los servicios de electricidad		
Entidad Paraguaya	24.964.102	17.370.505
Empresas Brasileñas	1.150.629.854	856.7771.838
Total de ingresos	1.175.593.956	874.142.343
MENOS		
COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD		
Remuneración y resarcimiento a las Altas Partes contratantes y las Partes que constituyen la ITAIPU		
Rendimiento de capital	12.000.000	12.000.000
Royalties	126.648.675	90.292.499
Resarcimiento de cargas de administración y supervisión	9.742.209	6.945.577
Remuneración por cesión de energía	27.626.198	19.813.684
	176.017.082	129.051.760
Amortización de préstamos y financiamientos	429.648.389	480.484.424
Cargas financieras de préstamos y financiamientos	484.593.314	219.413.178
Gastos de explotación		
Gastos de operación	6.480.098	5.419.327
Gastos de mantenimiento	24.770.373	22.905.223
Gastos de administración	30.274.612	25.901.462
Sistema complementario de previsión social	20.304.859	11.664.445
Programa PASEP	10.452.030	4.010.834
Servicios auxiliares generales	30.215.221	15.160.978
Servicios de apoyo operacional y seguros	15.628.733	10.008.813
	138.125.926	95.071.082
Total del costo del servicio de electricidad	1.228.384.711	924.020.444
Resultado de la cuenta de explotación	(52.790.755)	(49.878.101)

Las notas que se acompañan forman parte integrante de los estados contables.

ITAIPU BINACIONAL

ESTADO DE ORIGEN Y APLICACION DE FONDOS CORRESPONDIENTE AL AÑO TERMINADO EL 31 DE DICIEMBRE DE 1989

(Con cifras comparativas del año terminado el 31 de diciembre de 1988 y expresadas en dólares norteamericanos - Notas 2 y 7)

	1989	1988
ORIGEN DE LOS FONDOS		
Préstamos y financiamientos (Nota 4)		
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. ELETROBRAS	693.523.639	644.661.142
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES	121.726.142	9.362.114
Swiss Bank Corporation - Suiza	10.146.296	25.993.006
Deutsche Bank AG - Alemania	6.054.509	14.181.928
Kreditanstalt Für Wiederaufbau - Alemania	4.302.972	18.109.028
Banco do Noreste do Brasil S.A. - BNB	4.094.365	7.564.137
Elc Electroconsult S.p.A. - Suiza	3.400.000	5.375.000
Banco Nacional S.A.	3.163.499	-
Citibank, N.A - EUA	-	30.000.000
Banco da Amazônia S.A. - BASA	564.695	14.495.892
Banque de Paris et des Pays-Bas - Francia	1.926.996	9.193.433
Otras instituciones financieras	2.476.878	8.701.891
	851.379.991	787.637.571
Resultado de la cuenta de explotación (Nota 6)	(52.790.755)	(49.878.101)
Menos - Item que no representa variación en el capital circulante-		
Aumento en el exigible a largo plazo - remuneración y resarcimiento	52.790.755	49.878.101
	-	-
Amortización de préstamos y financiamientos (Nota 6)	429.648.389	480.484.424
Otros orígenes	2.560.633	88.740.498
	1.283.589.013	1.356.862.493
APLICACION DE LOS FONDOS		
Obras en ejecución (Nota 3)		
Instalaciones para producción hidráulica, transformación y maniobra	106.160.615	186.887.120
Equipos electromecánicos permanentes	107.499.742	163.394.782
Otras instalaciones para producción, transformación y maniobra	22.596.484	27.365.860
Instalaciones en general	4.718.384	6.581.353
Costos por distribuir	1.352.397.129	1.441.433.948
Otras obras	932.517	2.200.237
	1.594.304.871	1.827.863.300
Transferencia de préstamos y financiamientos para corto plazo	534.473.548	1.535.521.955
	2.128.778.419	3.363.385.255
Insuficiencia de fondos obtenidos sobre los fondos aplicados, representando disminución del capital circulante	(845.189.406)	(2.006.522.762)
		Disminución
VARIACION DEL CAPITAL CIRCULANTE		
Activo circulante	346.661.596	137.562.152
Pasivo circulante	1.191.851.002	2.144.084.914
DISMINUCION DEL CAPITAL CIRCULANTE	(845.189.406)	(2.006.522.762)

Las notas que se acompañan forman parte integrante de los estados contables.

ITAIPU BINACIONAL

NOTAS A LOS ESTADOS CONTABLES AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989

NOTA 1 - LA ENTIDAD

La ITAIPU BINACIONAL, creada por el Tratado del 26 de abril de 1973, firmado entre la República del Paraguay y la República Federativa del Brasil, con igualdad de derechos y obligaciones, es una Entidad que tiene por finalidad realizar el aprovechamiento hidroeléctrico de los recursos hidraúlicos del río Paraná -pertenecientes en condominio a los dos países- mediante la construcción y operación de una Central Eléctrica, con 18 unidades generadoras, con capacidad instalada de 12,6 millones de kW y producción de, aproximadamente, 75 mil millones de kWh/año.

Constituida - con igual participación en la integración del capital - por la Administración Nacional de Electricidad - ANDE, entidad autárquica paraguaya y por la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. -ELETROBAS, sociedad anónima de economía mixta brasileña, se rige por las normas establecidas en el Tratado y sus respectivos anexos, mencionados más abajo:

A - Estatuto de la ITAIPU
B - Descripción General de las Instalaciones Destinadas a la Producción de Energía Eléctrica y de las Obras Auxiliares.
C - Bases Financieras y de Prestación de los Servicios de Electricidad

Con sedes en Asunción, Paraguay y en Brasilia, Brasil, es administrada por un Consejo de Administración y un Directorio Ejecutivo integrados por igual número de representantes paraguayos y brasileños.

De acuerdo con las normas específicas establecidas en el Tratado y en otros documentos oficiales complementarios tiene amplia exención tributaria, en el Paraguay y en el Brasil.

Inició sus actividades el 17 de mayo de 1974, fecha oficial de su instalación, y el día 25 de octubre de 1984, fue inaugurada, oficialmente, la Central Eléctrica de ITAIPU, con el inicio de operación de 2 unidades generadoras y el respectivo suministro de energía eléctrica, en la fase experimental de sus instalaciones. Actualmente están en operación 15 unidades y las demás se encuentran en etapa de montaje de los equipos electromecánicos permanentes y de las respectivas pruebas operacionales.

Después de la fase experimental de instalación de cada unidad, se inició la comercialización de la producción de energía eléctrica, de acuerdo a la contratación y prestación de los servicios de electricidad, que considerando al inicio de cada mes, responde al detalle siguiente:

1985 - 3 unidades - marzo (2) y octubre
1986 - 1 unidad - febrero
1987 - 5 unidades - enero (2), junio, agosto y diciembre
1988 - 3 unidades - abril, agosto y octubre
1989 - 3 unidades - marzo, julio y octubre

NOTA 2 - PRACTICAS CONTABLES

Para la contabilización de las operaciones, la Entidad adopta las disposiciones específicas establecidas en el Tratado, en sus Anexos y demás actos oficiales, así como los principios básicos de contabilidad generalmente aceptados y el criterio contable de lo devengado.

Las principales prácticas contables, para el registro de las transacciones y operaciones económico-financieras, están resumidas en las líneas siguientes y en la Nota 6:

a) Moneda de Referencia para el Registro de las Transacciones

Para la contabilización de las operaciones y presentación de los Estados Contables se adopta, como referencia, la moneda de los Estados Unidos de América.

Las transacciones y operaciones económico-financieras, realizadas en las diversas monedas son convertidas al dólar norteamericano en base a los tipos de cambio oficial de los dos países, de acuerdo con los siguientes criterios:

Obras en Ejecución: Al tipo de cambio del último día del mes anterior a aquél en que se incurrieron los costos de construcción.

Capital - A los tipos de cambio vigentes en las fechas de su integración.

Préstamos y Financiamientos

Contratados en cruzados nuevos - Son actualizados de acuerdo con los índices contractuales y convertidos al tipo de cambio vigente al fin de cada mes del año civil.

Contratados en otras monedas - Al tipo de cambio vigente al fin de cada mes del año civil.

Otros activos y pasivos - Al tipo de cambio vigente al fin de cada mes del año civil.

A partir de febrero de 1989, fue establecido en el Paraguay el sistema de cambio libre fluctuante.

Las diferencias de cambio, surgidas de los criterios de conversión arriba descriptos, son diferidas y expuestas en cuenta específica en el balance.

Los ingresos, derivados de los contratos de prestación de los servicios de electricidad, son calculados y contabilizados en dólares norteamericanos y las facturas correspondientes a los mismos son cobradas en guaraníes y cruzados nuevos, equivalentes a los montos facturados en dólares de acuerdo con el tipo de cambio vigente, respectivamente, en el día anterior al de la cobranza y en el día de la cobranza.

Los gastos de explotación son convertidos a los tipos de cambio del último día del mes anterior a aquél en que fueron incurridos.

Los Rendimientos de Capital, los Royalties, el Resarcimiento de Cargos de Administración y Supervisión y la Remuneración por Cesión de Energía, partes integrantes del costo del servicio de electricidad, son calculados y contabilizados en dólares norteamericanos.

b) Costo de las obras

Las inversiones en las obras, para adquisición, construcción, montaje e ingeniería, incluyendo los gastos generales de administración, las cargas financieras que inciden sobre los recursos de terceros y los gastos preoperativos y de movilización y entrenamiento del personal, son contabilizadas en Obras en Ejecución por su costo histórico.

Los ingresos y los reembolsos obtenidos por beneficios y exenciones tributarias, relacionados con las obras, son contabilizados como reducción del costo.

NOTA 3 - OBRAS EN EJECUCION

Las inversiones realizadas en las obras de la Central Eléctrica, que tendrá, un vez concluida, 18 unidades generadoras de, aproximadamente, 700 mil kilowatts cada una, son las siguientes

	Al 31 de diciembre 1989	1988
	(Miles de Dólares)	
Instalaciones para producción hidráulica, transformación y maniobra	3.270.517	3.164.356
Equipos electromecánicos permanentes	1.627.488	1.513.150
Otras instalaciones para producción, transformación y maniobra	608.728	586.132
Instalaciones en general	214.975	245.611
	5.721.708	5.509.249
Costos por distribuir		
Cantero de servicio	899.881	840.097
Cargas financieras	10.316.337	8.872.286
Consultoría de ingeniería	1.307.319	1.124.520
Gastos de administración	740.039	667.927
Gastos preoperacionales	61.411	50.718
Otros	1.405.586	1.278.842
	14.730.573	12.834.390
	20.452.281	18.343.639
Menos - Ingresos financieros y reembolsos resultantes de beneficios y exenciones tributarias	1.063.882	549.545
	19.388.399	17.794.094
Menos - Amortización de préstamos y financiamientos (Nota 6)	1.143.044	713.395
	18.245.355	17.080.699

Se encuentra en ejecución el inventario físico-contable de bienes relacionados con los servicios de electricidad, con el objeto de transferir las inversiones realizadas, relativas a los bienes e instalaciones en operación, a las cuentas definitivas del permanente-inmovilizado.

NOTA 4 - PRESTAMOS Y FINANCIAMIENTOS

Los préstamos y financiamientos expresados en dólares norteamericanos, que se muestran en el Cua-

dro I, están debidamente actualizados, e incluyen intereses y otros cargos que varían de 4,5 a 14,375 por ciento anual, en su mayoría, de acuerdo con las condiciones contractuales.

Los préstamos y financiamientos contratados en cruzados nuevos, con cláusula de ajuste monetario, con base en los índices de variación de los Bonos del Tesoro Nacional - BTN, o de la UPC - Unidad Padrón de Capital (Brasil), fueron actualizados de acuerdo con la legislación pertinente, excepto algunos contratos cuyos ajustes son específicos y prefijados.

Los recursos adicionales, necesarios para la prosecución y conclusión del proyecto y la operación de la Central Eléctrica, deberán ser obtenidos, principalmente, de entidades e instituciones financieras brasileñas.

NOTA 5 - CAPITAL

De acuerdo con las disposiciones del Tratado y su Anexo A - Estatuto, el Capital, equivalente a U$S 100 millones, vigentes al 13 de agosto de 1973, fecha del canje de los instrumentos de ratificación del Tratado, pertenece, en partes iguales e intransferibles a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. ELETROBRAS.

El capital se mantendrá con valor constante, conforme lo dispuesto en el parágrafo 4º, del artículo XV, del Tratado.

NOTA 6 - CUENTA DE EXPLOTACION

El Tratado de ITAIPU, en su Anexo C - Bases Financieras y de Prestación de los Servicios de Electricidad, establece que la Cuenta de Explotación es representada por el balance anual entre el Ingreso y el Costo del Servicio de Electricidad, de acuerdo con los siguientes criterios:

a) Ingreso

El ingreso proveniente de los contratos de prestación de los servicios de electricidad firmados con entidades compradoras del Paraguay y del Brasil, de acuerdo con el ítem IV, del Anexo C, del Tratado, debe ser igual, cada año, al costo del servicio de electricidad.

Las Altas Partes Contratantes, para cada kilowatt de potencia colocada a disposición de las entidades compradoras, paraguaya y brasileñas, fijaron tarifas provisorias de acuerdo con las condiciones establecidas en los contratos.

b) Costo del Servicio de Electricidad

De acuerdo al ítem III, del Anexo C, del Tratado y las Notas Reversales Nºs 03 y 04, del 28 de enero de 1986, intercambiadas entre los Ministerios de Relaciones Exteriores del Paraguay y del Brasil, el Costo del Servicio de Electricidad está compuesto de los siguientes ítems:

1) Anexo C del Tratado

Remuneración y Resarcimiento a las Altas Partes Contratantes y, a la ANDE y a la ELETROBRAS, Partes que constituyen la ITAIPU que comprende:

• Rendimientos de Capital - Doce por ciento anual, sobre la participación en el capital integrado de la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y de la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. ELETROBRAS.

• Royalties - Calculados sobre la base de 650 dólares norteamericanos por gigawatt-hora generado y medido en la Central Eléctrica, no debiendo ser inferior a 18 millones de dólares por año, a razón de la mitad para cada Alta Parte Contratante.

• Resarcimiento de Cargas de Administración y Supervisión - Calculado sobre la base de 50 dólares norteamericanos por gigawatt-hora generado y medido en la Central Eléctrica, adeudado a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. ELETROBRAS en partes iguales.

Remuneración por Cesión de Energía - Calculada sobre la base de 300 dólares norteamericanos por gigawatt-hora, cedido por una de las Altas Partes Contratantes a la otra.

Cargas financieras de Préstamos y Financiamientos - Representan los montos pagados a empresas e instituciones financieras en el Paraguay, en el Brasil y en otros países, de acuerdo con lo señalado en la Nota 4.

Amortización de Préstamos y Financiamientos. El valor expresado se halla limitado por el monto de los recursos líquidos provenientes de los contratos de prestación de los servicios de electricidad (ingreso). Se refiere a la parte de las obligaciones contractuales amortizadas en el ejercicio y pagadas a empresas e instituciones financieras en el Paraguay, en el Brasil y en otros países. De acuerdo con las normas establecidas en el Tratado y en su Anexo C y a la técnica contable aplicada para este ítem, el importe se presenta como reducción del costo del permanente - inmovilizado.

Gastos de Explotación - Están constituidos por todos los gastos imputables a la prestación de los servicios de electricidad, incluidos los gastos directos de operación y de mantenimiento, gastos de administración y gastos generales, además los seguros contra riesgos de los bienes e instalaciones de ITAIPU.

Resultado de la cuenta de Explotación del Ejercicio Anterior - En la cuenta de Resultado a Compensar, que comprende el resultado alcanzado en este ejercicio y en los anteriores, el monto de los Royalties y la Remuneración por Cesión de Energía, expuesto en el exigible a Largo Plazo, de acuerdo con la Nota Reversal Nº 04, será totalmente diferido, hasta el ejercicio 1992, y deberá ser considerado en el cálculo de las tarifas de ITAIPU.

2) Nota Reversal Nº 03

Los valores de los Royalties, del Resarcimiento de Cargas de Administración y Supervisión y de la Remuneración por Cesión de Energía, calculados de acuerdo con lo anteriormente mencionado, excluidos los rendimientos de capital, fueron multiplicados en este ejercicio por el factor 3,74 (tres enteros y setenta y cuatro centísimos) y se mantienen constantes, de acuerdo con la fórmula establecida en la Nota Reversal Nº 03, de acuerdo con los siguientes factores de ajuste:

Año	Factor Original	Factor Ajustado
1987	3,58	3,69316
1988	3,66	3,91803
1989	3,74	4,20167

NOTA 7 - ESTADOS CONTABLES DEL EJERCICIO ANTERIOR

Los estados contables de 1988, presentados para fines comparativos, fueron examinados por los actuales auditores independientes, de acuerdo con su dictamen, sin salvedades, de fecha 31 de enero de 1989.

ITAIPU BINACIONAL

DEMOSTRACION DE PRESTAMOS Y FINANCIAMIENTOS

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
CONTRATOS GARANTIZADOS POR LA REPUBLICA DEL BRASIL								
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. ELETOBRAS								
ECF 392/75	NCz$	19.384.754	1.706.705	1.480.198	1.490.170	1985	2023	Trimestral
ECR 064/75	NCz$	420.755	37.045	62.789	63.217	1985	2023	Trimestral
ECF 620/78	NCz$	2.618.545	230.546	170.301	171.213	1986	2023	Trimestral
ECR 102/78	NCz$	1	—	39.777	40.105	1988	2023	Trimestral
ECF 631/78	NCz$	1.311.050	115.430	101.547	102.748	1986	2023	Trimestral
ECR 108/79	NCz$	1	—	40.446	40.797	1986	2022	Trimestral
ECF 675/79	NCz$	1.378.609	121.378	104.830	105.410	1986	2022	Trimestral
ECR 113/80	NCz$	2	—	35.871	36.197	1986	2022	Trimestral
ECF 759/80	NCz$	8	1	68.229	68.606	1986	2022	Trimestral
ECF 760/80	NCz$	937.487	82.540	66.817	67.187	1986	2022	Trimestral
ECF 776/81	NCz$	46	4	259.328	260.765	1986	2022	Trimestral
ECF 77/81	NCz$	2.946.571	259.427	217.564	222.889	1986	2022	Trimestral
ECF 831/82	NCz$	115	10	344.507	346.416	1986	2022	Trimestral
ECF 832/82	NCz$	2.810.703	247.465	213.366	214.548	1986	2022	Trimestral
ECF 901/83	NCz$	237	21	166.219	167.124	1986	2023	Trimestral
ECF 902/83	NCz$	3.270.040	287.906	76.159	76.574	1986	2023	Trimestral
ECF 925/83	NCz$	2.018.365	177.704	154.091	154.929	1985	2023	Trimestral
ECF 957/84	NCz$	228	20	78.156	78.582	1986	2023	Trimestral
ECF 958/84	NCz$	514.364	45.286	18.858	18.961	1986	2023	Trimestral
ECF 978/84	NCz$	2.096.010	184.540	154.643	155.485	1985	2023	Trimestral
ECR 224/84	NCz$	1.703.700	150.000	137.069	154.221	1989	1993	Semestral
ECR 225/84	NCz$	1.277.775	112.500	102.726	126.218	1989	1993	Semestral
ECR 226/84	NCz$	373.119	32.851	29.244	33.862	1989	1993	Semestral
a transportar			3.791.379	4.122.735	4.196.224			

	Lineas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			3.791.379	4.122.735	4.196.224			
ECR 227/84	NCz$	244.040	21.486	19.135	25.025	1989	1993	Semestral
Adelanto	NCz$	—	—	2.651.898	1.810.062	—	—	—
Banco de Desenvolvimento do Estado de Saõ Paulo S.A.-BADESP								
FINESP - 034/76	NCz$	36.806	3.241	—	534	1985	1989	Mensual
FINESP - 040/77	NCz$	32.850	2.892	1.809	4.914	1985	1997	Mensual
FINESP - 050/78	NCz$	585.672	51.565	22.067	31.116	1989	1998	Mensual
Caixa Econômica Federal - CEF								
Del 08.12.77	NCz$	—	—	—	—	1982	1992	Trimestral
Del 24.08.82	NCz$	5	—	6.923	845	1984	1990	Trimestral
J.P. Morgan Interfunding Corp. - EUA								
Del 18.05.77	US$	10.000	10.000	—	918	1984	1989	Semestral
Banco do Brasil S.A. - Grand Cayman								
Del 26.04.79	US$	100.000	100.000	48.747	60.480	1985	1993	Semestral
Del 05.01.81	US$	120.000	120.000	88.491	101.602	1987	1995	Semestral
Deutsche Bank AG - Alemania								
Del 19.02.79	DM	309.200	183.426	120.297	110.957	1989	1998	Semestral
Del 19.02.79	DM	100.800	59.797	38.090	42.085	1989	1990	Semestral
Citibank, N.A - EUA								
Del 10.07.78								
Adelanto B	US$	75.000	75.000	12.032	24.153	1984	1990	Semestral
Banco do Nordeste do Brasil S.A. - BNB								
Del 27.11.78	NCz$	1.678.787	147.807	77.814	108.298	1989	1999	Mensual
Del 17.12.80	NCz$	245.994	21.658	33.965	45.948	1987	2001	Mensual
Del 30.06.81	NCz$	24.680	2.173	3.078	4.704	1986	1997	Mensual
Del 10.12.81	NCz$	28.907	2.545	2.436	3.748	1986	1997	Mensual
Del 28.04.83	NCz$	50.803	4.473	5.898	8.607	1987	1997	Mensual
Del 24.04.84	NCz$	159	14	35.201	49.979	1988	1998	Mensual
Del 10.12.87	NCz$	1.450	128	8.947	11.354	1989	1998	Mensual
Del 05.12.88	NCz$	64.801	5.705	2.067	834	1990	1997	Mensual
a transportar			4.603.289	7.301.630	6.642.387			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
Transporte			4.603.289	7.301.630	6.642.387			
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul BRDE								
Del 30.11.78	NCz$	105.453	9.284	20.457	28.708	1983	1999	Mensual
Del 27.12.79	NCz$	1	—	4.381	5.560	1990	1999	Mensual
Del 27.12.79	NCz$	39.673	3.493	2.227	2.826	1990	1994	Mensual
Del 27,04.80	NCz$	32.989	2.904	349	1.491	1985	1990	Mensual
Del 30.05.80	NCz$	3	-	7.228	9.159	1990	2000	Mensual
Del 30.05.80	NCz$	45.341	3.992	3.185	4.028	1990	1995	Mensual
Del 11.11.80	NCz$	1.417	125	25	62	1988	1990	Mensual
Del 11.11.80	NCz$	—	—	250	317	1991	2000	Mensual
Del 22.06.83	NCz$	9	1	7.232	10.258	1988	1998	Mensual
Del 25.11.86	NCz$	43.366	3.818	11.818	14.988	1990	1998	Mensual
Del 10.12.87	NCz$	1.164	102	2.768	3.505	1991	1999	Mensual
Del 22.07.88	NCz$	17.055	1.502	1.174	1.460	1991	2000	Mensual
Banco de Amazônia S.A. - BASA								
Del 14.12.78	NCz$	115.048	10.129	24.621	34.258	1989	1999	Mensual
Del 29.10.85	NCz$	399.940	35.212	13.747	17.774	1989	1998	Mensual
Del 12.12.88	NCz$	91.934	8.094	7.428	9.195	1990	1999	Mensual
Banco Nacional de Desenvolvimento Económico e Social - BNDES								
Del 22.12.78	NCz$	108.074	9.515	22.483	31.708	1990	1997	Trimestral
Del 04.09.81	NCz$	4.659.957	410.279	358.415	610.653	1987	1997	Trimestral
Del 14.12.86	NCz$	206.179	18.153	29.941	32.358	1991	1999	Trimestral
Del 14.12.86	NCz$	48.046	4.230	2.816	3.913	1987	1994	Semestral
Del 14.12.86	NCz$	937	82	30	74	1988	1991	Mensual
Del 10.12.87	NCz$	240.457	21.171	12.124	11.737	1991	1999	Mensual
Del 04.10.88	NCz$	22.555	1.986	65.375	—	1992	1998	Mensual
Deutsche Bank Compagnie Financière Luxembourg - Luxemburgo								
Del 05.02.79 Línea A	U$S	125.000	125.000	—	15.819	1985	1989	Semestral
a transportar			5.272.361	7.899.704	7.492.238			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			5.272.361	7.899.704	7.492.238			
Línea B	US$	75.000	75.000	19.260	31.643	1985	1991	Semestral
Línea C	US$	50.000	50.000	25.652	30.972	1985	1994	Semestral
Kreditanstalt Für Wiederaufbau - Alemania								
Del 19.02.79	DM	261.600	155.189	121.727	112.816	1989	1998	Semestral
Banque de Paris et des Pays-Bas - Francia								
Del 20.02.79	FF	613.474	106.486	84.766	78.835	1989	1998	Semestral
Swiss Bank Corporation - Suiza								
Del 22.02.79	F.Ss.	157.029	102.086	80.950	76.236	1990	1999	Semestral
Del 22.02.79	F.Ss.	21.181	13.770	10.739	10.332	1990	1993	Semestral
Del 01.07.80	F.Ss.	23.184	15.072	15.558	15.223	1990	1992	Semestral
Del 01.07.80	F.Ss.	199.692	129.822	127.519	122.513	1990	1999	Semestral
Del 08.02.82	F.Ss.	32.730	21.278	18.902	17.587	1990	1999	Semestral
Del 08.02.82	F.Ss.	570	371	329	325	1990	1992	Semestral
Del 08.02.82	F.Ss.	5.407	3.515	2.934	2.740	1990	1999	Semestral
Del 08.02.82	F.Ss.	3.450	2.243	2.276	2.171	1990	1992	Semestral
Del 09.06.82	F.Ss.	28.374	18.440	16.580	15.449	1990	1999	Semestral
Del 09.06.82	F.Ss.	3.007	1.955	2.183	1.991	1990	1992	Semestral
Del 19.07.82	F.Ss.	35.023	22.916	19.662	18.469	1990	1999	Semestral
Del 19.07.82	F.Ss.	3.886	2.526	2.564	2.498	1990	1992	Semestral
Morgan Guaranty Trust Co. of New York - Inglaterra								
Del 17.09.79								
1ª Línea	US$	80.000	80.000	48.054	54.445	1987	1991	Semestral
2ª Línea	US$	80.000	80.000	63.535	65.286	1987	1994	Semestral
Del 26.08.81								
1ª Línea A	US$	155.227	155.227	—	35.503	1985	1989	Semestral
2ª Línea A	US$	164.773	164.773	—	37.826	1985	1989	Semestral
1ª Línea B	US$	22.500	22.500	8.394	12.631	1986	1991	Semestral
2ª Línea B	US$	57.500	57.500	21.450	32.761	1986	1991	Semestral
Del 31.01.84	US$	10.000	10.000	4.317	5.918	1986	1992	Semestral
a transportar			6.563.030	8.597.055	8.276.408			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			6.563.030	8.597.055	8.276.408			
Swiss Bank Corporation (Overseas) S.A. - Panamá								
Del 02.07.80								
1ª Línea	US$	100.000	100.000	42.033	83.506	1988	1990	Semestral
2ª Línea	US$	100.000	100.000	19.106	38.107	1985	1990	Semestral
Del 17.06.82	US$	20.000	20.000	4.570	9.241	1986	1990	Semestral
Banco de Desenvolvimento do Paraná S.A. - BADEP								
Del 28.10.80	NCz$	51.011	4.491	9.605	12.584	1986	2000	Mensual
Del 04.12.80	NCz$	4.817	424	639	896	1989	2000	Mensual
Compagnie Luxembourgeoise de la Dresdner Bank AG -Dresdner Bank International - Luxemburgo								
Del 02.02.83	DM	30.000	17.797	4.555	7.136	1985	1991	Semestral
Del 04.12.85	US$	40.000	40.000	47.213	45.400	1991	1995	Semestral
Citibank, N.A. - EUA								
Del 31.05.84								
Línea A	CAN$	24.000	20.768	8.667	11.775	1986	1992	Semestral
Línea A	US$	59.000	59.000	24.612	34.464	1986	1992	Semestral
Línea A	F.Ss.	23.227	15.100	6.297	8.979	1986	1992	Semestral
Línea B	US$	15.000	15.000	13.365	15.021	1989	1993	Semestral
Del 19.02.85	US$	20.000	20.000	20.506	20.020	1990	1994	Semestral
Del 17.02.88	US$	30.000	30.000	30.767	30.088	1987	1990	Semestral
The Royal Bank of Canada - Canadá								
Del 01.07.81	US$	10.000	10.000	—	2.321	1985	1989	Semestral
American Express International Banking Corporation - EUA								
Del 21.07.81								
Línea A	US$	20.000	20.000	—	4.640	1985	1989	Semestral
Línea B	US$	10.000	10.000	3.782	5.710	1986	1991	Semestral
Banco Real S.A. - Inglaterra								
Del 22.10.81	US$	25.000	25.000	2.988	5.661	1985	1989	Semestral
a transportar			7.070.610	8.835.760	8.611.957			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			7.070.610	8.835.760	8.611.957			
Bank of America National Trust and Savings Association - EUA								
Del 06.11.81	US$	30.000	30.000	—	6.736	1985	1989	Semestral
Banco do Brasil S.A.								
Del 10.03.82	NCz$	5	—	31.495	1.658	1986	1990	Semestral
Del 29.06.83	NCz$	7	1	10.450	628	1987	1987	Unica
Del 12.06.87	US$	29.000	29.000	12.668	12.003	1992	1997	Semestral
FINCANTIERI - Cantieri Navali Italiani S.p.A. - Italia								
Del 01.04.82	US$	9.027	9.027	4.325	5.378	1986	1993	Semestral
Libra Bank Limited - Inglaterra								
Del 27.04.82								
Línea A	US$	15.000	15.000	3.565	5.072	1986	1990	Semestral
Línea B	US$	10.000	10.000	2.305	3.388	1986	1990	Semestral
The Fuji Bank Limited - EUA								
Del 23.06.82	US$	25.000	25.000	5.799	11.637	1986	1990	Semestral
Banco Mitsubishi Brasileiro S.A.								
Del 26.11.82	US$	10.000	10.000	1.702	3.382	1985	1990	Semestral
Del 05.05.83	US$	10.000	10.000	2.599	4.328	1985	1991	Semestral
Banco Sogeral S.A.								
Del 10.12.82	US$	5.000	5.000	866	1.724	1985	1990	Semestral
Del 25.10.85	US$	416	416	85	170	1986	1990	Semestral
Del 25.04.86	US$	458	458	105	209	1986	1990	Semestral
Dresdner Bank AG - Alemania								
Del 02.02.83	DM	33.150	19.666	13.001	12.046	1989	1998	Semestral
Del 04.12.85	DM	9.000	5.339	5.555	5.139	1991	1995	Semestral
Union Bank of Switzerland - Suiza								
Del 19.08.87	F.Ss.	25.000	16.253	16.529	16.907	1992	1994	Semestral
European Brazilian Bank Plc - EUROBRAZ								
Del 17.08.87	US$	15.000	15.000	15.388	15.112	1992	1994	Semestral
a transportar			7.270.770	8.962.197	8.717.474			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			7.270.770	8.962.197	8.717.474			
Banco Econômico S.A. Del 22.06.83	NCz$	700	62	2.168	3.073	1988	1998	Mensual
The Royal Bank of Canada (Barbados) Limited - Barbados Del 27.06.83	US$	20.000	20.000	6.959	10.483	1986	1991	Semestral
Banco Chase Manhattan S.A. Del 01.07.83	US$	12.000	12.000	3.083	5.004	1986	1991	Semestral
Banco do Estado do Rio Grande do Norte S.A. - BANDERN Del 02.08.83	NCz$	3.346	295	2.826	3.997	1988	1998	Mensual
Bank of Montreal - Bahamas Del 14.02.84	CAN$	19.065	16.498	7.119	9.378	1986	1992	Semestral
The Bank of Tokyo Limited - EUA Del 28.05.84	US$	40.000	40.000	20.511	23.374	1986	1992	Semestral
The Chase Manhattan Bank N.A. - Inglaterra								
Del 28.09.84	US$	48.000	48.000	48.436	48.884	1989	1993	Semestral
Del 28.09.84	CAN$	10.000	8.654	8.682	8.550	1989	1993	Semestral
Del 26.06.85	US$	119.000	119.000	123.899	121.058	1990	1994	Semestral
Del 26.06.85	Fr.B.	221.164	6.228	6.469	6.000	1990	1994	Semestral
Barclays Bank International Ltd. - Inglaterra Del 14.11.84	US$	32.000	32.000	33.211	32.041	1989	1993	Semestral
Banco Nacional S.A.								
Del 24.07.85	NCz$	394	35	15.843	21.094	1989	1998	Mensual
Del 12.01.89	NCz$	41.815	3.682	1.792	—	1990	1999	Mensual
Morgan Guaranty Trust Co. of New York y Export - Import Bank of the United States - EUA Del 15.11.85	US$	8.500	8.500	7.787	5.565	1990	1994	Semestral
Morgan Guaranty Trust Co. of New York - EUA Del 15.11.85	US$	1.500	1.500	1.395	1.138	1990	1994	Semestral
Banque NMB - Interunion - Francia Del 05.12.85	US$	12.000	12.000	12.610	12.409	1991	1995	Semestral
a transportar			7.599.224	9.264.987	9.029.522			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			7.599.224	9.264.987	9.029.522			
Société Générale - Francia								
Del 06.12.85	US$	10.000	10.000	10.021	10.007	1990	1994	Semestral
Elc Electroconsult S.p.A. - Italia								
Del 10.03.86	US$	8.500	8.500	8.502	7.176	1990	1995	Semestral
Del 10.03.86	US$	2.000	2.000	2.963	2.710	1990	1991	Semestral
Del 13.01.88	US$	1.125	1.125	1.283	1.183	1992	1993	Semestral
Del 13.01.88	US$	5.100	5.100	3.969	1.766	1991	1995	Semestral
Del 13.01.88	US$	1.275	1.275	1.454	1.341	1992	1993	Semestral
OTROS CONTRATOS								
Citibank, N.A - EUA								
Del 22.08.79	US$	30.000	30.000	—	6.860	1985	1989	Semestral
Citibank, N.A. - San Pablo								
Del 26.02.81	US$	2.500	2.500	—	220	1983	1989	Semestral
Del 08.05.81	US$	10.000	10.000	—	852	1983	1989	Semestral
Del 04.06.82	US$	5.000	5.000	421	1.263	1984	1990	Semestral
Del 03.09.85	US$	2.181	2.181	196	589	1986	1990	Semestral
Del 12.11.85	US$	1.333	1.333	816	1.340	1989	1991	Anual
Del 09.06.86	US$	417	417	—	248	1987	1989	Semestral
Del 04.09.86	US$	208	208	211	211	1990	1990	Unica
Lloyds Bank International Ltd. - Inglaterra								
Del 09.07.80	US$	20.000	20.000	3.807	7.598	1985	1990	Semestral
Del 28.06.82	US$	10.000	10.000	2.324	4.646	1986	1990	Semestral
Del 22.06.83	US$	14.000	14.000	6.594	9.825	1987	1991	Semestral
Banco de Montreal Investimento S.A.								
Del 02.02.87	US$	750	750	799	797	1990	1994	Semestral
Banco Chase Manhattan S.A.								
Del 24.10.85	US$	1.667	1.667	—	452	1986	1989	Semestral
Del 24.10.85	US$	264	264	—	96	1987	1989	Semestral
Del 07.11.85	US$	133	133	—	21	1986	1989	Semestral
a transportar			7.725.677	9.308.347	9.088.723			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			7.725.677	9.308.347	9.088.723			
Citibank, N.A - Bahamas Del 15.09.80	US$	40.000	40.000	—	4.657	1984	1988	Semestral
Banco Bamerindus do Brasil S.A. Del 14.01.81 Del 05.11.81 Del 05.11.85 Del 17.12.86	US$ US$ US$ US$	5.000 10.000 833 4.165	5.000 10.000 833 4.165	— — — 91	447 1.702 863 1.623	1983 1984 1989 1987	1989 1989 1989 1990	Semestral Semestral Semestral Semestral
Banco do Estado do Saõ Paulo S.A. - BANESPA Del 22.07.82	US$	5.000	5.000	906	1.795	1985	1990	Semestral
Banco de Investimento Credibanco S.A. Del 13.07.81	US$	8.000	8.000	—	1.040	1983	1989	Semestral
UNIBANCO - Banco de Investimento do Brasil S.A. Del 22.07.81	US$	5.000	5.000	—	910	1984	1989	Semestral
Banco Safra S.A. Del 14.09.81	US$	10.000	10.000	—	1.794	1984	1989	Semestral
Lloyds Bank, International Limited - San Pablo Del 06.10.81 Del 07.10.85 Del 17.06.86 Del 11.08.86 Del 17.08.87 Del 20.08.87	US$ US$ US$ US$ US$ US$	10.000 833 2.849 412 3.052 2.004	10.000 833 2.849 412 3.052 2.004	— 97 103 27 1.363 —	1.730 293 417 81 1.988 1.073	1984 1986 1987 1987 1987 1988	1989 1990 1992 1990 1991 1989	Semestral Semestral Anual Semestral Diversos Anual
Banco Real S.A. - Inglaterra Del 18.01.82 Del 08.10.82	US$ US$	15.000 15.000	15.000 15.000	1.753 5.520	5.245 6.823	1986 1986	1990 1990	Semestral Semestral
Banco Sogeral S.A. Del 22.07.82 Del 13.07.87	US$ US$	5.000 374	5.000 374	897 385	1.782 385	1985 1992	1990 1994	Semestral Semestral
Banco Latinoamericano de Exportaciones - Panamá Del 23.08.82	US$	2.000	2.000	456	922	1986	1990	Semestral
a transportar			7.870.199	9.319.945	9.124.293			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			7.870.199	9.319.945	9.124.293			
Citibank, N.A. - EUA Del 30.08.82	US$	20.000	20.000	4.569	9.207	1986	1990	Semestral
Banco Inter-Atlântico de Investimento S.A. Del 28.10.82	US$	2.000	2.000	343	685	1985	1990	Semestral
Banco Nacional S.A. - EUA Del 13.12.82	US$	6.000	6.000	2.089	2.715	1986	1990	Semestral
Morgan Guaranty Trust Co. of New York - Inglaterra Del 01.04.83	US$	3.000	3.000	1.441	1.699	1987	1991	Semestral
Citibank, N.A. - Asunción Del 15.04.83	US$	29.600	29.600	10.165	16.624	1987	1991	Semestral
Banco do Brasil S.A. - Rio de Janeiro								
Aviso 030 (R)	US$	—	—	464.696	421.840	—	—	—
Aviso 09 (R)	US$	—	—	847.115	768.992	—	—	—
Aviso 35	US$	—	—	823.984	747.994	—	—	—
Aviso 674	US$	—	—	869.327	789.155	—	—	—
Aviso 475	US$	—	—	685.546	622.319	—	—	—
Aviso 841	US$	—	—	747.145	678.242	—	—	—
Aviso 262	US$	—	—	486.295	—	—	—	—
Banco Crefisul de Investimento S.A. - San Pablo								
Del 01.10.87	US$	500	500	—	315	1988	1989	Semestral
Del 01.10.87	US$	250	250	—	264	1989	1989	Unica
Del 22.10.87	US$	172	172	—	182	1989	1989	Unica
Del 05.11.87	US$	42	42	—	44	1989	1989	Unica
Del 01.12.87	US$	750	750	765	765	1990	1990	Unica
Del 08.12.87	US$	375	375	385	385	1990	1990	Unica
Del 14.12.87	US$	118	118	115	115	1990	1990	Unica
Del 17.12.87	US$	581	581	589	589	1990	1990	Unica
Del 28.12.87	US$	224	224	231	230	1990	1990	Unica
PROVISION PARA AJUSTE MONETARIO			—	2.478.310	1.782.974	—	—	—
Total de los préstamos y financiamientos			7.933.811	16.743.055	14.969.628			
a transportar			7.933.811	16.743.055	14.969.628			

	Líneas de Crédito			Monto de La Deuda al 31 de Diciembre (2) (Miles US$)		Período de Amortización		
	Monedas de Origen		Equivalentes en Miles US$ (1)					
	Moneda (3)	Total (En Miles)		1989	1988	Inicio	Término	Cuota
transporte			7.933.811	16.743.055	14.969.628			
Menos: Parte a corto plazo			—	6.919.993	5.882.864			
			7.933.811	9.823.062	9.086.764			

(1) A la tasa oficial vigente al 31 de diciembre de 1989
(2) Incluye cargas financieras
(3) Abreviaturas

NCz$ - Cruzados nuevos
US$ - Dolares norteamericanos
DM - Marcos alemanes
Fr.B. - Francos belgas
FF - Francos franceses
F.Ss. - Francos suizos
Can$ - Dólares canadienses

Fidencio J. Tardivo
Director General Paraguayo

Miguel Luciano Jiménez Boggiano
Director Financiero

Hans W. Krauch
Director Técnico

Fabiano Braga Côrtes
Director Administrativo

Clóvis Ferro Costa (*)
Director Jurídico

Luiz Eduardo Veiga Lopes
Director de Coordinación

Claudio José Rampinelli
Contador General
Contador -CRC-RJ-020.871-1/SDF 284

(*) Con permiso

Ney Aminthas de Barros Braga
Director General Brasileño

Moacyr Teixeira
Director Financiero Ejecutivo

Roberto Leite Schulman
Director Técnico Ejecutivo

Victorino Vega Giménez
Director Administrativo Ejecutivo

Anastasio Acosta Amarilla
Director Jurídico Ejecutivo

Salvador Oscar Gulino
Director de Coordinación Ejecutivo

Milton Sprovieri Martini
Superintendente Financiero

DICTAMEN CONJUNTO DE LOS AUDITORES INDEPENDIENTES

A los Señores Directores de
Itaipú Binacional

Hemos examinado el balance general de ITAIPU BINACIONAL (Entidad binacional paraguaya y brasileña) al 31 de diciembre de 1989, la demostración de la cuenta de explotación y el estado de origen y aplicación de fondos por el ejercicio terminado en esa fecha, expresados en dólares norteamericanos. Nuestro examen fue practicado de acuerdo con normas de auditoría generalmente aceptadas y, en consecuencia, incluyó las pruebas de los registros de contabilidad y los procedimientos de auditoría que consideramos necesarios en las circunstancias.

En nuestra opinión, los mencionados estados contables demuestran razonablemente la situación financiera de ITAIPU BINACIONAL al 31 de diciembre de 1989, el resultado de la cuenta de explotación, y el origen y aplicación de sus fondos por el ejercicio terminado en esa fecha, de acuerdo con principios de contabilidad generalmente aceptados, y con las normas estableçidas en el Tratado firmado el 26 de abril de 1973, entre el Paraguay y el Brasil (Notas 2 y 6), que fueron aplicados uniformemente.

Asunción, Paraguay

AYCA - AUDITORES Y CONSULTORES ASOCIADOS

Oscar Stark Rivarola

Rio de Janeiro, Brasil

ARTHUR ANDERSEN S/C
CRC-SP-123-S-RJ

Fernando Marotta
Contador - CRC-RJ-012.214-4

6. ANEXOS

RESOLUCION DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION CA-010/90 - 08.03.90

Balance General y Demostración
de la Cuenta de Explotación de la ITAIPU, Ejercicio de 1989,
período del 1º de enero al 31 de diciembre de 1989.

VISTO: La exposición del Director General Paraguayo y del Director General Brasileño y la Resolución Nº RDE-014/90 del 16.02.90, del Directorio Ejecutivo, proponiendo a este Consejo el Balance General y la Demostración de la Cuenta de Explotación, referente al Ejercicio de 1989, período del 1º de enero al 31 de diciembre de 1989, y

CONSIDERANDO: El dictamen del 31.01.90, de los co-auditores independientes Ayca-Auditores y Consultores Asociados, del Paraguay, y Arthur Andersen S/C, del Brasil.

Lo dispuesto en el Artículo 9º, Parágrafo 1º y en el Artículo 24º, Parágrafo 1º, del Estatuto, y en el Artículo 25º, Parágrafo 10º, del Reglamento Interno de la Entidad,

EL CONSEJO DE ADMINISTRACION
RESUELVE:

Artículo Unico: Manifestar su concordancia con el Balance General y con la demostración de la Cuenta de Explotación de la ITAIPU, referentes al Ejercicio de 1989, período del 1º de enero al 31 de diciembre de 1989, propuestos por el Directorio Ejecutivo en su Resolución Nº RDE-014/90 del 16.02.90, resumidos a continuación y recomendar que sean presentados a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS.

BALANCE GENERAL

Valores expresados en US$

ACTIVO	
CIRCULANTE	
Caja y Bancos	87.677.807
Cuentas a recibir - Contratos de prestación de servicios	677.344.310
Cuentas a recibir - Diversos	4.990.465
Obligaciones y préstamos a recibir	39.998
	770.052.580
REALIZABLE A LARGO PLAZO	
Obligaciones y préstamos a recibir	7.121.429
Valores a recuperar	7.613.629
	14.735.058
RESULTADO A COMPENSAR	267.092.976
PERMANENTE INMOVILIZADO	
Obras en ejecución	18.245.355.390
TOTAL	19.297.236.004
PASIVO	
CIRCULANTE	
Contratistas, proveedores y otros	107.963.208
Préstamos y financiamientos	6.919.992.820
Compensación y resarcimiento	325.250.801
Retenciones contractuales en garantía	897.063
	7.354.103.892
EXIGIBLE A LARGO PLAZO	
Préstamos y financiamientos	9.823.062.286
Compensaciones y resarcimientos	267.092.976
	10.090.155.262
VARIACIONES CAMBIARIAS	1.752.976.850
PATRIMONIO LIQUIDO	
Capital	
Administración Nacional de Electricidad - ANDE	50.000.000
Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS	50.000.000
	100.000.000
TOTAL	19.297.236.004

DEMOSTRACION DE LA CUENTA DE EXPLOTACION

INGRESO	Valores expresados en US$
Ingreso derivado de los contratos de prestación de los servicios de electricidad	
Entidad paraguaya	24.964.102
Empresas brasileñas	1.150.629.854
TOTAL	1.175.593.956
MENOS	
COSTO DEL SERVICIO DE ELECTRICIDAD	
Compensación y resarcimiento a las Altas Partes Contratantes y a las Partes que constituyen la ITAIPU	
Rendimientos de capital	12.000.000
Royalties	126.648.675
Resarcimientos de cargas de administración y Supervisión	9.742.209
Compensación por cesión de energía	27.626.198
	176.017.082
Amortizaciones de préstamos y financiamientos	429.648.389
Cargas financieras de préstamos y financiamientos	484.593.314
Gastos de explotación	
Gastos de operación	6.480.098
Gastos de mantenimiento	24.770.373
Gastos de administración	30.274.612
Sistema complementario de previsión social	20.304.859
Programa PASEP	10.452.030
Servicios auxiliares generales	30.215.221
Servicios de apoyo operacional y seguros	15.628.733
	138.125.926
TOTAL	1.228.384.711
RESULTADO DE LA CUENTA DE EXPLOTACION	(52.790.755)

Fdo. Maurício Schulman
Consejero

Fdo. Leopoldo Ostertag
Presidente

Fdo. Maria Helena Marques Rodrigues
Secretaria

Fdo. Andrés Graner Miers
Secretario

RESOLUCION DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION
CA-011/90 - 08.03.90

Memoria anual de la ITAIPU relativa al ejercicio de 1989.

VISTO: La exposición del Director General Paraguayo y del Director General Brasileño y la Resolución Nº RDE-011/90 del 16.02.90, del Directorio Ejecutivo, en la cual fue propuesta a este Consejo la aprobación de la Memoria Anual de la Entidad, referente al ejercicio de 1989, y

CONSIDERANDO: Que, después de examinar el tema, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 9º, Parágrafo 1º, Artículo 24º, Parágrafo 1º, del Estatuto y en el Artículo 25º, Parágrafo 10º, del Reglamento Interno,

EL CONSEJO DE ADMINISTRACION

RESUELVE:

Artículo Unico: Manifestar su concordancia con la Memoria Anual de las Actividades de la ITAIPU, referente al ejercicio de 1989, elaborada por el Directorio Ejecutivo y, en consecuencia, presentarla a la Administración Nacional de Electricidad - ANDE y a la Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - ELETROBRAS.

Fdo. Mauricio Schulman
Consejero

Fdo. Leopoldo Ostertag
Presidente

Fdo. Maria Helena Marques Rodrigues
Secretaria

Fdo. Andrés Graner Miers
Secretario